



# ҚАНЫШ

ШЫҒАРМАЛАРЫНЫҢ  
АКАДЕМИЯЛЫҚ  
ТОЛЫҚ ЖИНАҒЫ



ШЫҒАРМАЛАРЫНЫҢ  
АКАДЕМИЯЛЫҚ  
ТОЛЫҚ ЖИНАҒЫ





---

«ҚАНЫШ. ШЫҒАРМАЛАРЫНЫҢ  
АКАДЕМИЯЛЫҚ ТОЛЫҚ ЖИНАҒЫ»  
ЖОБАСЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ ЖӨНІНДЕГІ  
РЕДАКЦИЯЛЫҚ КЕҢЕС

---

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ  
ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА  
«КАНЫШ. ПОЛНОЕ АКАДЕМИЧЕСКОЕ  
СОБРАНИЕ ТРУДОВ»

НҮРБЕК С., төраға/председатель  
АНАНЬЕВА С. В.  
АХМЕД-ЗАКИ Д. Ж.  
ӘМІРӘЛИНОВА Б. Б.  
БАЙБАТША Ә. Б.  
ҚАЛИЕВА Ә. Қ.  
МАТЫЖАНОВ К. І.  
НҰХҰЛЫ А.  
СЫДЫҚОВ Ұ. Е.

---





СӘТБАЕВ  
УНИВЕРСИТЕТИ



SATBAYEV  
UNIVERSITY

# ҚАНЫШ

Шығармаларының  
академиялық толық  
жинағы

---

ҮШІНШІ ТОМ

---



Алматы, 2024



СӘТБАЕВ  
УНИВЕРСИТЕТИ



SATBAYEV  
UNIVERSITY

# КАНЫШ

Полное  
академическое  
собрание трудов

---

ТОМ ТРЕТИЙ

---



Алматы, 2024

УДК 55  
ББК 26  
Қ38

**ҚР ҒЖБМ ҒК М.О. Әуезов атындағы Әдебиет және өнер институтының  
Ғылыми кеңесі баспаға ұсынған, № 11 хаттама 19 қараша 2024 жыл**

*Басылым ҚР ҒЖБМ Ғылым комитетінің BR24992920 «Академик Қ.И.Сәтбаевтың ғылыми-мәдени мұрасын зерттеу – Қазақстанның ғылыми мектептерін дамыту жолы» нысаналы бағдарламасы аясында әзірленді.*

«Академиялық басылым» сериясының негізі 2020 жылы қаланған.  
Идея авторы және серияның бас редакторы –  
ҚР ҰҒА академигі Кенжехан Матыжанов

**Томның редакция алқасы:** Матыжанов К.І. (төраға),  
Нухұлы А., Байбатша А.Б., Сыдықов У.Е., Әмірәлинова Б.Б.,  
Қалиева А.Қ. (төрағаның орынбасары),  
Ананьева С.В. (жауапты редактор)

**Рецензенттер:** Джолдасбекова Б.У., филология ғылымдарының докторы,  
ҚР ҰҒА академигі, профессор  
Тусупова А.К., филология ғылымдарының кандидаты

**Қ38 Қаныш Сәтбаев. Шығармаларының академиялық толық жинағы.** Бестомдық. 3 том / Томды құрастырып, баспаға дайындаған: Матыжанов К.І., Қалиева А.Қ., Ананьева С.В., Демченко А.С. (жауапты шығарушы). – Алматы: Атамұра, 2024. – 760 б

ISBN 978-601-354-198-3

Т. 3: – 2024. 760 б.

Үшінші томда академик Қ.И. Сәтбаевтің 1942-1949 жылдардағы еңбектері жинақталған. Том екі бөлімнен тұрады – «Жер туралы ғылым» және «Ғылым, білім және мәдениет». Осы жылдар ішінде Қ.И. Сәтбаев өзін Қазақстан ғылымының ірі ұйымдастырушысы ретінде көрсетті (1941 жылдан бастап КСРО Ғылым академиясының Қазақ филиалын басқарды), монографиялық еңбектер жариялады, журналдарда, газеттерде, ғылыми жинақтарда мақалалар жариялады, жиналыстар мен сьездерде баяндама жасады. Бұл томдағы көптеген еңбектердің тақырыбы да Ұлы Отан соғысымен байланысты. Қ.И. Сәтбаевтің белсенді мемлекеттік, қоғамдық және ғылыми қызметі Қазақстан Республикасында өнеркәсіп пен ғылымның қалыптасуы мен дамуына зор септігін тигізді.

Кітап студенттерге, магистранттарға, Қазақстандағы техникалық жоғары оқу орындарының оқытушыларына және қалың оқырман қауымға арналған.

УДК 55  
ББК 26

ISBN 978-601-354-198-3  
ISBN 978-601-354-193-8 (ортақ)

© ҚР ҒЖБМ ҒК М.О. Әуезов атындағы  
Әдебиет және өнер институты, 2024

УДК 55  
ББК 26  
ҚЗ8

Рекомендовано к изданию Ученым советом Института литературы и искусства имени М.О. Ауэзова КН МНВО РК, протокол № 11 от 19 ноября 2024 года

*Издание реализовано в рамках целевой программы Комитета науки МНВО РК BR24992920 «Исследование научно-культурного наследия академика К.И. Сатпаева – путь к развитию научных школ Казахстана»*

Серия «Академическое издание» была основана в 2020 году.

Автор идеи и главный редактор серии – академик НАН РК Кенжехан Матыжанов

**Редакционная коллегия тома:** Матыжанов К.С. (*председатель*),  
Нухулы А., Байбатша А.Б., Сыдыков У.Е., Амралинова Б.Б.,  
Калиева А.К. (*заместитель председателя*),  
Ананьева С.В. (*ответственный редактор*)

**Рецензенты:** Джолдасбекова Б.У., доктор филологических наук, академик  
НАН РК, профессор  
Тусупова А.К., кандидат филологических наук

**ҚЗ8 Каныш Сатпаев. Полное академическое собрание трудов.** Пяти томник.  
Том 3 / Составили и подготовили к печати: Матыжанов К.С., Калиева А.К., Ананьева С.В., Демченко А.С. (ответственная за выпуск). – Алматы: Атамұра, 2024. – 760 с.

ISBN 978-601-354-198-3

Т. 3: – 2024. 760 с.

В третьем томе представлены труды академика К.И. Сатпаева за 1942-1949 годы. Том состоит из двух частей – «Наука о Земле» и «Наука, образование и культура». В эти годы К.И. Сатпаев проявил себя как крупнейший организатор науки Казахстана (с 1941 года он возглавил Казахский филиал Академии наук СССР), издал монографические труды, публиковал статьи в журналах, газетах, научных сборниках, выступал на совещаниях и съездах. Тематика многих материалов данного тома связана с Великой Отечественной войной (1941-1945). Активная государственная, общественная и научная деятельность К.И. Сатпаева способствовала становлению и развитию промышленности и науки Республики Казахстан.

Книга адресована студентам, магистрантам, преподавателям технических университетов Казахстана и широкому кругу читателей.

УДК 55  
ББК 26

ISBN 978-601-354-198-3  
ISBN 978-601-354-193-8 (общ)

© Институт литературы и искусства  
им. М.О. Ауэзова КН МНВО РК, 2024



---

# НАУКА О ЗЕМЉЕ

---





## СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТЬ КАРАГАНДИНСКОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЗАВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 ТЫС. Т СТАЛИ И 75 ТЫС. Т ПРОКАТА В ГОД

### Основное сырье

По решению СНК СССР от 25. IV. 1942 г. за №576 Карагандинский переделный завод должен работать в основном на базе металлолома, собираемого в КазССР.

Полных сведений о размере фактически заготовленного в КазССР металлолома за 1941 г. нет. Основные заготовители – Казпотребсоюз, Союзутиль и Казпромсовет, дающие до 60 % всего сбора металлолома в республике, заготовили в 1941 г. около 36 тыс. т. Ориентировочный план сбора металлолома по республике на 1942 г. представляется по отдельным областям следующим (тыс. т):

Карагандинская	14
Северо-Казахстанская	10
Акмолинская	10
Кустанайская	4
Восточно-Казахстанская	8
Алма-Атинская	12
Семипалатинская	7
Павлодарская	3
Кзыл-Ординская	3
<b>Итого</b>	<b>71</b>

Если исходить из данных фактических отгрузок металлолома за четыре месяца 1942 г., состав собираемого в этом году металлолома ожидается таким (т):

железо	42000
кровля	18200
стружка	2800
чугун	7000
<b>Итого</b>	<b>70000</b>

Если весь чугун и 50 % заготавливаемой стружки будут непосредственно использованы на месте (в мелких литейных установках), для нужд проектируемого переделного завода необходимо поставлять ежегодно около 50–54 тыс. т лома черных металлов. Для выплавки 100 тыс. т стали необходимое количество железа в шихте должно быть около

110 тыс. т. Принимая в шихте мартеновских печей соотношения между ломом и передельным чугуном как 70:30, получаем, что заводу ежегодно потребуется 75 тыс. т лома и 35 тыс. т передельного чугуна. Текущие отходы самого металлургического завода можно принять в размере 25 % производства проката и 5 % производства стали. Общий размер внутреннего оборота завода составит 30 тыс. т в год. Годовая потребность передельного завода в основном сырье будет, таким образом, покрываться из следующих источников (тыс. т):

лом черных металлов	45
передельный чугун (привозной)	35
внутренний оборот самого завода	30
Итого	110

Потребность завода в привозном ломе, выражающаяся в 45 тыс. т, полностью может быть удовлетворена за счет сбора металлолома в девяти областях Казахстана.

Потребность завода в передельном чугуне в ближайшие 3–4 года, до окончания строительства большого металлургического завода в Казахстане, принципиальное решение о чем уже имеется в постановлении СНК СССР от 25. IV. 1942 г., будет покрываться за счет передельного чугуна, привозимого из Магнитогорского комбината на обратном по-рожнике угольных вагонов.

Не исключена возможность, что в дальнейшем передельный завод будет иметь свою доменную установку по выплавке передельного чугуна для собственных нужд. Железные руды для доменной установки при этом могут поставляться либо из Сасык-Карасуйского месторождения бурых железняков, либо из Атасуйского, Карсакпайского или других месторождений железных руд, расположенных в сфере Карагандинской железной дороги.

Наиболее близким к заводу является Сасык-Карасуйское месторождение, расположенное в 2,5 км на запад от разъезда Большая Михайловка Карагандинской железной дороги. Оруденение здесь связано с юрскими отложениями и представлено в основном конкрециями бурых железняков среди глин. Площадное развитие этого типа оруденения в юре Караганды довольно значительное. Оруденение отмечено в виде изолированных участков протяжением около 10 км, начиная от карьера кирпичных глин около разреза Федоровского пласта (на востоке) и кончая районом пос. Дубовка (на западе). Наиболее разведан к настоящему времени участок собственно Сасык-Карасуйского месторождения. Здесь площадь, охваченная детальными разведками, составляет 2,8 км<sup>2</sup>. Контуры промышленного оруденения на этой площади представлены неправильными изолированными пятнами. Мощность рудного слоя колеблется от 0,5 до 1,20 м при глубине вскрытия от 0,15

до 3,5 м. Благодаря строению и условиям залегания рудного слоя и пород его кровли здесь возможна открытая система разработки с использованием экскаваторов. Вопросы обогащения руды (отмывки от вмещающих глин) выгодно решаются тем, что месторождение расположено в области самоизлива мезозойских вод, залегающих на небольшой глубине (75–100 м). Имеющаяся здесь буровая скважина №66 может давать 20–25 л/с воды.

Перспективные запасы железных руд в районе Сасык-Карасуйского месторождения и его флангов определяются около 1,5 млн т. Разведанные запасы железных руд составляют 750 тыс. т, из которых 175 тыс. т приходятся на руды с содержанием железа выше 48 % и кремнезема ниже 10 %. Химический состав железных руд месторождения, однако, изучен чрезвычайно слабо. По данным опробования трех шурфов состав руд Сасык-Карасуйского месторождения представляется следующим (%): Fe – 32,7–42,2; SiO<sub>2</sub> – 2,28–10,0; Mn – до 1,30; CaO – 0,95–2,66; P – 0,19–0,50; SO<sub>3</sub> – 0,08–2,22; влага – 0,81–1,98; и. п.п. 7,00–11,63.

Выгодное местоположение и условия разработки Сасык-Карасуйского месторождения делают неотложным детальное опробование состава его в основном легкоплавких лимонитовых железных руд. Эта работа будет проводиться в 1942 г. Институтом геологии КазФАН СССР.

### Сырье для огнеупоров

А. Сырьем для производства *шамотового кирпича* в Караганде являются глины типа флинткля и огнеупорные глины.

Глины типа флинткля приурочены к угольным пластам Карагандинского бассейна. Обладая огнеупорностью 1710–770°C и небольшой огневой усадкой – 4,3–7,5 %, эти глины представляют собой весьма высококачественное огнеупорное сырье, по качеству близкое к аналогичным высокоогнеупорным породам Донецкого бассейна. Особенно ценны прослои этих глин в пластах «Средний», «Замечательный», «Феликс», «Метровый» и «Вышесредний». В пласте «Средний» из семи прослоев глин пять обладают огнеупорностью свыше 1700°C; суммарная мощность всех пяти высокоогнеупорных прослоев составляет 0,24 м. Состав этих глин следующий (%): SiO<sub>2</sub> – 46,2–53,9; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 30,1–36,37; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 0,64–2,28; CaO – 0,38–0,81; SO<sub>3</sub> – 0,04–0,52. Запасы флинткля в составе пласта «Средний» в поле шахты №5 составляют свыше 1 млн т. Ежегодная добыча флинткля из пласта №5 может составлять 10–15 тыс. т.

В пласте «Замечательный» имеется выдержанный прослой флинткля мощностью 0,04 м с исключительно высокой (до 1780°C) огнеупорностью, что позволяет получать из него огнеупорное, сырье класса А. Запасы флинткля в составе пласта «Замечательный» в поле шахт №7, 8,

19 и 19-бис составляют 325 тыс. т, из которых при плановой добыче угля можно получать ежегодно 30 тыс. т высококачественного флинткля. С пуском шахты №35/36 добыча флинткля из пласта «Замечательный» может быть еще увеличена.

В пласте «Метровый» имеется один прослой флинткля мощностью 0,025 с огнеупорностью 1710–1730°C. Запасы флинткля в этом пласте в поле шахт №7 и 17 составляют 100 тыс. т, из которых можно ежегодно добывать 3–4 тыс. т.

В пласте «Феликс» заключены три-четыре прослоя флинткля общей мощностью 0,13 м и огнеупорностью 1710–1730°C. Запасы огнеупорных глин в составе пласта «Феликс» в поле шахт №17, 17-бис и 26 составляют около 1,5 млн т, из которых по планам добычи можно ежегодно добывать около 40 тыс. т флинткля. Как видим, только из пяти пластов угля Караганды можно добывать ежегодно около 85–90 тыс. т высококачественного огнеупорного сырья, вполне покрывающего потребность в шамотовых изделиях не только передельного завода, но и проектируемого большого металлургического завода в Казахстане, а также Магнитогорского комбината. Добыча флинткля, кроме того, уменьшает зольность выдаваемого угля, облагораживая его качества.

Огнеупорные глины в составе Федоровского угольного пласта представлены шестью-восемью отдельными прослоями темно-серых пластичных глин и обладают огнеупорностью 1620–1710°C. Суммарная мощность всех огнеупорных прослоев около 3,5–1,8 м. Огнеупорные глины Федоровского пласта могут быть великолепной вяжущей добавкой к флинтклею Караганды при производстве шамотовых изделий на месте.

Огнеупорные глины месторождения «Белое глинище», расположенного в 8 км на запад от разъезда Большая Михайловка и в 7 км на запад от нового города, приурочены к верхам юрских отложений и представлены тремя отдельными горизонтами, различающимися как по окраске, так и по технологическим свойствам. Глины среднего горизонта тонкодисперсные, верхнего и нижнего горизонтов заключают примесь песка. Огнеупорные качества глин колеблются также внутри отдельных горизонтов. Огнеупорные качества глин (% от количества исследованных образцов) отражены в табл. 1.

**ТАБЛИЦА 1**

Горизонт	Неогнеупорные глины	Глины с огнеупорностью		
		1580–1670°C	1670–1710°C	1710–1730°C
Верхний	2	29,3	53,2	15,2
Средний	11	56,2	32,8	–
Нижний	2.7	30,6	57,7	9,0

Химический состав глин следующий (%):  $\text{SiO}_2$  – 68,1–80,2;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 12,17–21,5;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 0,35–0,92;  $\text{TiO}_2$  – 0,42–0,95;  $\text{CaO}$  – 0,07–0,21;  $\text{MgO}$  – 0,18–0,38;  $\text{K}_2\text{O}$  – 0,91–2,77;  $\text{Na}_2\text{O}$  – 0,14–0,63;  $\text{SO}_3$  – 0,26–0,55; п.п.п. – 2,84–6,35.

Суммарная мощность глин всех трех горизонтов на разведанной площади месторождения изменяется в пределах 3,20–8,65 м. Общие запасы глин представляются около 11,3 млн т, в том числе запасы категории А 2,5 млн т, из которых 1,3 млн т приходится на долю глин с огнеупорностью 1670–1710°C и 0,9 млн т на долю глин с огнеупорностью 1580–1670°C. Рассматриваемые огнеупорные глины используются Карагандинским опытным заводом Шахтостроа лишь в качестве связующей добавки к флинтам карагандинских углей. И это, пожалуй, наиболее правильный путь в использовании глин этого месторождения как огнеупоров. По заключению ШКИ, огнеупорные глины месторождения «Белое глинище» могут применяться с известными ограничениями в вагранках, в котельных топках не очень высокого напряжения, в коксовых печах, кроме зоны горения. Помимо этого, они могут быть использованы для производства фарфоро-фаянсовых изделий.

Огнеупорными могут оказаться темно-серые пластичные глины, которые ассоциируют с горизонтом бурых железняков в Сасык-Карасуйском месторождении. Необходимо провести анализ состава и технологические испытания термических свойств этой глины. В случае положительных качеств эти глины можно добывать как побочный продукт при разработке железных руд рассматриваемого месторождения.

Тугоплавкие и слабоогнеупорные глины с температурой плавления 1300–1500°C можно добывать в практически неограниченных количествах как в кровле и почве угольных пластов, так и из глинистого комплекса мезозойских отложений в Карагандинском бассейне.

Таким образом, в Карагандинском бассейне вполне обеспечена основным сырьем организация крупного производства шамотовых изделий всех марок. Проблема создания такого крупного производства огнеупоров станет актуальной в самом ближайшем времени в связи со строительством в Казахстане крупного металлургического завода по производству ферромарганца, чугуна и стали. Потребность же малого передельного завода в шамотовом кирпиче, исчисляемая ориентировочно около 2–3 тыс. т может быть удовлетворена за счет продукции уже действующего в Караганде завода огнеупоров Шахтостроа.

Б. Сырьем для производства *динасового кирпича* могут явиться:

- а) Кварциты горы Шокай, расположенные в 70 км к северу от Караганды, в 10–12 км от Астаховского месторождения цементных известняков, в 3 км от Карагандинской железной дороги, обнажаются на значительной площади. При этом в северной, ближайшей к железной дороге части горы Шокай кварциты достаточно чистые по составу, имеют светлую окраску, указывающую на малое содержание железа. Разработка кварцитов может производиться

карьерами. Запасы кварцитов могут удовлетворить потребность крупного производства динасовых изделий. Состав и технологические свойства кварцитов, однако, совершенно не изучены.

- б) Кварциты горы Сарымсак, находящейся в 10 км на северо-восток от площади КарГРЭС у Самаркандского водохранилища, обнажаются также на значительной площади. Они светлые, местами слабожелезненные; состав и запасы также совершенно не изучены.
- в) Микрокварциты месторождения Арба-Саккан в Атбасарском районе, расположенного в 7–8 км от линии железной дороги Акмолинск-Карталы, заключают в своем составе 90–92 %  $\text{SiO}_2$ . Достоинствами этих микрокварцитов являются тонкодисперсное строение и низкая твердость, облегчающая условия их помола при производстве динасового кирпича. Видимые запасы микрокварцитов составляют до глубины 10 м свыше 200 тыс. т. Разработка возможна открытыми карьерами. Технологические качества микрокварцитов также совершенно не изучены.
- г) Кварциты района Атасуйского железорудного месторождения (Ушкагыл, Кара-Байтал, Туюк, Чуль-Конур) также тонкодисперсные по строению, близкие к типу арканзасского камня. Состав и запасы также не изучены.
- д) Вторичные кварциты гор Джанай, расположенных в 10 км на запад от Джезказганского рудника и в 4 км на север от линии узкоколейной железной дороги Карсакпай – Джезказган, по отдельным анализам заключают до 94–95 %  $\text{SiO}_2$ . Видимые их запасы до глубины 20 м составляют не менее 300 тыс. т. Разработка возможна открытыми карьерами. Технологические свойства кварцитов также не изучены.

Как видно из изложенного, хотя кварциты и значительно распространены в сфере тяготения Караганды, но до сих пор совершенно не изучены ни по составу, ни по технологическим качествам. Главнейшей задачей 1942 г. является опробование и исследование технологических качеств кварцитов всех тех массивов, которые расположены недалеко от Караганды или от линии железной дороги. Это тем более необходимо потому, что промышленность огнеупоров предъявляет весьма жесткие требования к качеству динасового сырья. Технологические требования к динасу согласно ОСТу №2392 приведены в табл. 2.

ТАБЛИЦА 2

Класс	Химический состав, %			Огнеупорность, °С, не ниже	Механическая прочность, кг/см <sup>2</sup> , не менее
	$\text{SiO}_2$ не менее	$\text{Al}_2\text{O}_3$ не более	$\text{CaO}$ не более		
А	94	1,8	3,0	1730	150
Б	92	2,0	3,5	1690	100

Вопросы создания в районе Караганды производства динасовых огнеупоров приобретают актуальность в связи со строительством большого металлургического комбината в Казахстане. Что касается нужд строительства передельного завода, то они должны быть покрыты путем ввоза динасового кирпича с Урала. То же относится и к магнетитовому кирпичу.

### Формовочные пески

Основные требования металлургии к формовочным пескам сводятся к повышенному содержанию кремнезема и определенному гранулометрическому составу. Песок должен быть кварцевый, с содержанием  $\text{SiO}_2$  не менее 92 %,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  не более 1 %,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  1–2 %; потери при прокаливании должны составлять не более 1 %. Желательно полное отсутствие карбонатов меди и магнезия. Что касается ситового состава песка, то он обычно определяется механическими свойствами, которые позволяют формовочной шихте быть газопроницаемой и в то же время довольно пластичной, позволяющей придавать ей определенную форму. Таким песком обычно считается кварцевый, желательно окатанный, с диаметром частиц от 1 до 0,2 мм, в количестве 50–60 %; пылевой фракции должно быть не более 7–8 %.

Для Карагандинского металлургического завода с учетом его профиля годовая потребность в песке может быть ориентировочно принята 4000 т, что составляет на амортизационный срок завода 25 лет 100000 т.

Месторождений формовочного песка, которые могли бы отвечать требуемым количествам разведанных запасов на амортизационный срок завода, нет. Однако первая потребность завода в формовочном песке может быть удовлетворена в ближайшие пять–шесть лет Джездинским месторождением кварцевого кондиционного песка, запасы которого исчисляются только по категории А 20 000 т и В 10 000 т.

Для полного удовлетворения потребности завода черной металлургии в формовочном песке необходимо вести поисковые и разведочные работы в Карагандинской области, в районе джездинских песков. Не исключена возможность использования кварцевых песков Майсорского месторождения, находящегося в районе Бошекульского медного месторождения, расположенного на трассе Акмолинск – Павлодар. Майсорское месторождение представлено третичными кварцевыми песками с содержанием  $\text{SiO}_2$  98 %. По гранулометрическому составу пески мелкие, но фракция 0,2 мм составляет 50 %. Запасы этого месторождения определены по категории С<sub>2</sub> 24000000 м<sup>3</sup>.

## Цементное сырье

Основной сырьевой базой Карагандинского цементного завода производительностью 17 тыс. т цемента в год являются известняки месторождения Актобе к северу от Караганды, в 4 км к западу от Карагандинской железной дороги. Известняки разрабатываются карьерами до глубины 8 м. По составу известняки неоднородны и заключают прослойки глинистых пород, составляющих нередко до 30 % вынимаемой горной массы. Состав известняков следующий (%):  $\text{SiO}_2$  – 2,06;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 0,97;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 0,41;  $\text{CaO}$  – 52,38–53,85;  $\text{MgO}$  – 0,38–0,7;  $\text{SO}_3$  сл. – 0,29; п.п.п. – 42,41–42,34. Разведанные запасы промышленных известняков составляют не более 100 тыс. т, что обеспечивает завод только на 4–5 лет.

Глина для цементного завода добывается из современных суглинков в 4,5 км на север от завода. Разработка производится непосредственно на поверхности путем разрыхления глины на глубину 0,4 м. Запасы глин не известны, хотя потребность их для завода составляет ежегодно более 6700 т. Состав глин (%):  $\text{SiO}_2$  – 64,34–66,09;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 15,3–15,5;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 6,57–7,44;  $\text{CaO}$  – 2,17–3,35;  $\text{Mg}$  – 1,44–1,67;  $\text{SO}_3$  – 0,58–0,90; п. п. п. – 6,77–7,27. Мероприятия, которые необходимо выполнить в 1942 г. по линии цементного сырья, следующие:

- а) Обязать Шахтострой провести детальную разведку в районе действующих карьеров известняка и глины для обеспечения цементного завода хотя бы на срок 10 лет вполне изученным кондиционным сырьем.
- б) Если технические условия строительного фундамента мартеновских печей потребуют применения быстросхватывающихся и устойчивых к агрессивному воздействию грунтовых вод марок цемента, необходимо обязать Шахтострой своевременно обеспечить доставку на завод необходимого количества кустанайской опоки, близкой по высокой гидравлической активности к брянскому трепелу (поиски гидравлически активного сырья в районе Караганды не дали положительных результатов).
- в) Обязать Институт стройматериалов в Алма-Ате закончить в 1942 г. изучение вяжущих свойств золы карагандинских углей, а также горелых пород в отвалах шахт, ЦЭСа и ЦОФ на предмет возможности их использования в производстве зольцемента.

## Кирпичные глины

Сырьем для двух заводов в Караганде общей производственной мощностью 40 млн т кирпича в год являются глины мезозойского комплекса пород, залегающие практически над Федоровским угольным пластом. Мощность рабочего пласта глин в действующих карьерах колеблется от 6 до 8,5 м. Строение рабочего пласта неоднородно и включает прослойки бурого железняка мощностью до 0,7 м. Выше

рабочего пласта под почвенным слоем небольшой мощности (0,35 м) залегает горизонт четвертичных супесей значительной мощности (1–2 м), который также используется кирпичным заводом как отощающая добавка при производстве кирпича. Химический состав глин (%):  $\text{SiO}_2$  – 54,6–61,6;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 21,0–25,0;  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  – 3,4–11,75;  $\text{CaO}$  – 0,75–2,12;  $\text{MgO}$  – 0,54–1,09;  $\text{SO}_3$  – 0,09–0,64; п. п. – 3,31–6,40. Температура плавления глин около  $1500^\circ\text{C}$ , что относит их к классу тугоплавких глин. Запасы глин практически неограниченны. Промышленные запасы на отведенной заводу площади для карьерной разработки составляют до глубины 10 м более 1,1 млн т при годовой потребности заводов 150 тыс. м<sup>3</sup>. Эксплуатационные запасы действующих карьеров составляют по данным на 1.01.1942 г. 420 тыс. м<sup>3</sup>, что обеспечивает заводы на 2,5 года. Запасы кирпичных глин никем не утверждались. Потребность строительства передельного завода в кирпиче вполне обеспечена имеющимся сырьем. Но вместе с тем ввиду значительной изменчивости состава глин в целях обеспечения завода на ближайшие 10 лет устойчивым по составу сырьем считаем необходимым выполнение следующих мероприятий:

Обязать Шахтострой провести в 1942 г. детальную разведку глин на отведенной под карьеры площади хотя бы сетью шурфов 100x100 м с опробованием и технологическими испытаниями для выявления промышленных запасов глин категории А, обеспечивающих десятилетнюю производственную деятельность завода на уровне мощности 1942 г.

Утвердить запасы к 1.01.1943 г. через ТКЗ при Казгеолуправлении.

Перечень *стройматериалов* в окрестности площадки передельного завода при КарГРЭС у Самаркандского водохранилища следующий:

- а) Бутовый камень вполне удовлетворительного качества в необходимых количествах может быть получен из существующего карьера КарГРЭС. Карьер заложен на выходах кварцевых альбитофиров. Трещиноватость альбитофиров позволяет добывать из карьера блоки камня до 0,4–0,6 м в поперечнике. Строительные качества камня исследованы и являются вполне удовлетворительными: он вполне морозоустойчив, обладает минимальной влагоемкостью (0,40 %) и значительным временным сопротивлением сжатию (в среднем 4000 кг/см<sup>2</sup>).
- б) Строительный щебень, а также щебень в качестве заполнителя бетона могут быть получены в необходимом количестве из тех же кварцевых альбитофиров. Для этого необходима лишь измельчительная установка.
- в) Строительный песок и гравий для нужд строительства завода может быть взят из современных аллювиальных отложений р. Нуры на расстоянии около 20 км от площадки строительства (ближайшие пески выработаны строительством КарГРЭС). Вблизи стройплощадки завода песчано-гравелистые отложения

установлены буровыми скважинами под плащом аллювиальных суглинков на глубине 5–7 м, но они находятся ниже уровня грунтовых вод.

- г) Глина кирпичная и огнеупорная в районе стройплощадки не разведывалась в прошлом. Однако в 0,6 км к северо-западу от стройплощадки на глубине 2 м под аллювиальными суглинками выявлены глины мощностью более 10 м, которые по данным химлаборатории КарГРЭС не содержат включения извести и гнейса. Если будет необходимость получать кирпичные или огнеупорные глины на месте, этот участок подлежит разведке в первую очередь. Строительство передельного завода необходимо сейчас ориентировать на завоз кирпича и огнеупоров из действующих заводов в Караганде.
- д) Строительная известь для завода может быть получена или из Астховского месторождения известняков, расположенных в 22–25 км от стройплощадки завода, или из Караганды.

### **Водообеспеченность завода**

Потребность передельного завода в воде при производительности 100 тыс. т стали ориентировочно составляет 175 л/с, из которых 50–60 л/с являются безвозвратными потерями. Самаркандское водохранилище, где определено место строительства завода, располагает по данным техпроекта объемом 260 млн м<sup>3</sup> воды при площади зеркала 80 км<sup>2</sup> и средней глубине водохранилища 3,18 м (максимальная глубина 17,5 м). Полезная водоотдача водохранилища официально определена 1,5 м<sup>3</sup>/с. В действительности, с учетом паводков 1940–1941 гг. полезную водоотдачу водохранилища можно принять около 2 м<sup>3</sup>/с.

Основными потребителями воды являются КарГРЭС и Караганда. Потребность КарГРЭС в свежей воде при развитии ее мощности до 100 тыс. кВт определяется не более 300 л/с. Карагандинский бассейн в современном его производственном развитии потребляет не более 200 л/с. Вопросы баланса воды Самаркандского водохранилища будут играть решающую роль при определении места строительства большого металлургического завода в Казахстане. Рассматриваемый сейчас небольшой передельный завод с его безвозвратным водопотреблением не более 50–60 л/с будет вполне обеспечен водой за счет Самаркандского водохранилища практически при любом его водном балансе в будущем. Вода Самаркандского водохранилища в настоящее время, в начальной стадии его наполнения, имеет общую жесткость 20–23 нем. градуса. В воде присутствует азотистая кислота. Состав воды водохранилища при многолетней эксплуатации будет прогрессивно засоляться и иметь общую жесткость порядка 41–44 нем. градуса при плотном остатке порядка 2600 мг/л. По заключению санинспекции, вода

Самаркандского водохранилища без очистных сооружений, которых пока нет, непригодна для питья.

Управлению строительства завода следует выделить средства для проведения инженерно-геологических, гидрогеологических и топографических работ на территории стройплощадки и прилегающего района.

Производство указанных работ поручить тресту Казахуглеразведка, обязав его не позднее 1.07 1942 г. предоставить все необходимые материалы проектной организации для рабочего проектирования завода.

Члены комиссии:

Сатпаев К. И.

Рыбьев Б. А.

Борчанинов С. В.

Комиссаров С. С.

Деонисова И. И.

г. Караганда, 24.05.1942 г.

## МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И МАРГАНЦЕВЫХ РУД В КАЗАХСТАНЕ

### Введение

Проблемы организации в Казахстане промышленности черных металлов, вытекающие из необходимости создания центра черной металлургии на востоке СССР, были актуальными еще в мирное время. Сейчас, в условиях Великой Отечественной войны, когда наряду с резко возросшими нуждами страны в металле временно выпала из баланса продукция мощной черной металлургии юга СССР, актуальность их неимоверно возросла.

Не менее важной будет проблема черных металлов и после войны, в период предстоящих грандиозных работ по восстановлению народного хозяйства и населенных центров тех территорий, которые были временно оккупированы немецко-фашистскими захватчиками. Эти моменты определяют чрезвычайную важность форсированного изучения и своевременной подготовки сырьевой базы черной металлургии в Казахстане.

Строительство передельного металлургического завода в районе Караганды, которое проводится ныне ускоренными темпами, несомненно, явится первым этапом создания большого металлургического комбината в Караганде. Возведение его в принципе уже решено Постановлением СНК СССР от 25.IV.1942 г. Назрела, таким образом, необходимость составления полной сводки имеющихся материалов по железным рудам Казахстана, где наряду с характеристикой структуры месторождений, состава и запасов их руд был бы дан анализ состояния и качества уже выполненных геологоразведочных работ на отдельных месторождениях и указаны направление и программа ближайших геологических работ на железные руды в наиболее актуальных месторождениях.

Проблема снабжения марганцем большой черной металлургии Урала стала крайне напряженной сейчас, во время Великой Отечественной войны, особенно после временной оккупации Никопольского бассейна немецко-фашистскими захватчиками. В создавшейся трудной обстановке казахстанским марганцем вместо никопольского будут обеспечены заводы большой черной металлургии Урала. Уже начата широкая эксплуатация марганцевых руд Центрального Казахстана, но пока еще полностью не удовлетворены возросшие нужды всех металлургических заводов Урала в марганце. Марганец, кроме того, будет нужен и для возникающей промышленности черных металлов в самом Казахстане. Отсюда вытекает необходимость скорейшего подытоживания и оценки всех имеющихся геологических материалов по месторождениям марганца в Казахстане как базы, на которую можно было бы ориентировать

направление и программу ближайших геологоразведочных работ на этот важнейший стратегический металл.

Практически все известные ныне месторождения железных и марганцевых руд в Казахстане открыты и исследованы только в послереволюционные годы. До революции ни одно месторождение железных и марганцевых руд здесь не подвергалось серьезному изучению, а кустарная добыча руды проводилась лишь на Большемихайловском (Карагандинском) месторождении железных руд для снабжения железными флюсами Спасского медеплавильного завода и на Аркалыкском месторождении марганцевых руд в Семипалатинске, откуда, по архивным данным, за ряд лет было добыто всего около 800 т высокосортных пиролюзитовых руд с содержанием марганца более 50 %, по-видимому, для производства химико-фармацевтических препаратов. Только на одном, Найзатаском, железо-марганцевом месторождении известны следы древних (доисторических) разработок, но добыча здесь явно была ориентирована на участок с преобладанием тонкочешуйчатых железно-блесковых руд, употреблявшихся в те времена, видимо, для производства красок. Следы древних разработок, кроме того, известны в ряде еще мало исследованных выходов железных руд в Джунгарском Алатау.

В Казахстане к настоящему времени известно более 500 отдельных месторождений железных и марганцевых руд, из которых, по имеющимся геологическим материалам, только для 70 можно оценить более или менее обоснованно цифры возможных запасов руд. Остальные месторождения изучены пока настолько слабо, что по ним невозможно давать прогнозы хотя бы потенциальных запасов.

Данные о количестве и географическом размещении известных ныне, предположительно промышленных месторождений железных и марганцевых руд в Казахстане приведены на рис. 1 и в табл. 1.

Нельзя считать, конечно, что те 66 железорудных и 13 марганцевых месторождений, по которым учитываются геологические и отчасти промышленные запасы, являются достаточно изученными сейчас как по количеству, так и по качеству руды. Разведка совершенно неизученных к настоящему времени предположительно промышленных месторождений железных и марганцевых руд также вряд ли может повысить общее количество запасов этих руд в республике в сколько-нибудь неожиданно крупных количествах. Следует иметь в виду, что изучению до сих пор подвергались в основном те месторождения, которые были или расположены вблизи действующих промышленных предприятий, или представлялись действительно крупными по размерам запасов.

Приводимое далее описание структуры и состава отдельных месторождений железных и марганцевых руд в Казахстане составлено с разбивкой их на отдельные комплексные группы с расположением последних при описании, хотя и условно, в порядке их сравнительной геолого-экономической актуальности, возможного ближайшего их практического использования.

ТАБЛИЦА 1

Регион, группа месторождений	Месторождения железных руд		Месторождения марганцевых руд	
	1	2	1	2
Карагандинская область				
Атасу	7	4	8	4
Карсакпай	12	5	7	4
Каркаралинская	21	7	–	–
Прибалхашье	4	4	–	–
Шоинтас	1	1	2	1
Караганда	1	1	1	–
Итого	46	22	18	9
Актюбинская область				
Кемпирсайский комплекс	35	35	1	–
Мугоджары	3	–	1	1
Итого	38	35	2	1
Южный Казахстан (Джамбулская и Южно-Казахстанская области)				
Каратау-Чаткальский комплекс	13	2	6	1
Восточно-Казахстанская область				
Алтайский комплекс	9	5	–	–
Акмолинская область				
Атансор-Арбасаккан	3	1	1	1
Кзыл-Ординская область				
Северное Приарале	3	1	–	–
Семипалатинская область				
Аркалык-Узунбулак	–	–	2	2
Гурьевская область				
Мангышлак	1	–	1	1
Алма-Атинская область				
Джунгарский Алатау	1	–	1	–
И т о г о по Казахстану	114	66	31	13

Примечание. 1 – всего, 2 – в том числе с учетными запасами.

В разработке некоторых глав настоящей сводки по железным и марганцевым рудам Казахстана принимали близкое участие следующие геологи: Н.Л.Херувимова (по месторождениям Атасуйского района), П.М.Каниболоцкий (по рудам Актюбинского района), И.П.Новохатский (по Карагандинскому месторождению), В.В.Галицкий (по месторождениям Южного Казахстана), И.Н.Богданчиков (по Карсакпайскому месторождению). Всем им приношу глубокую благодарность.

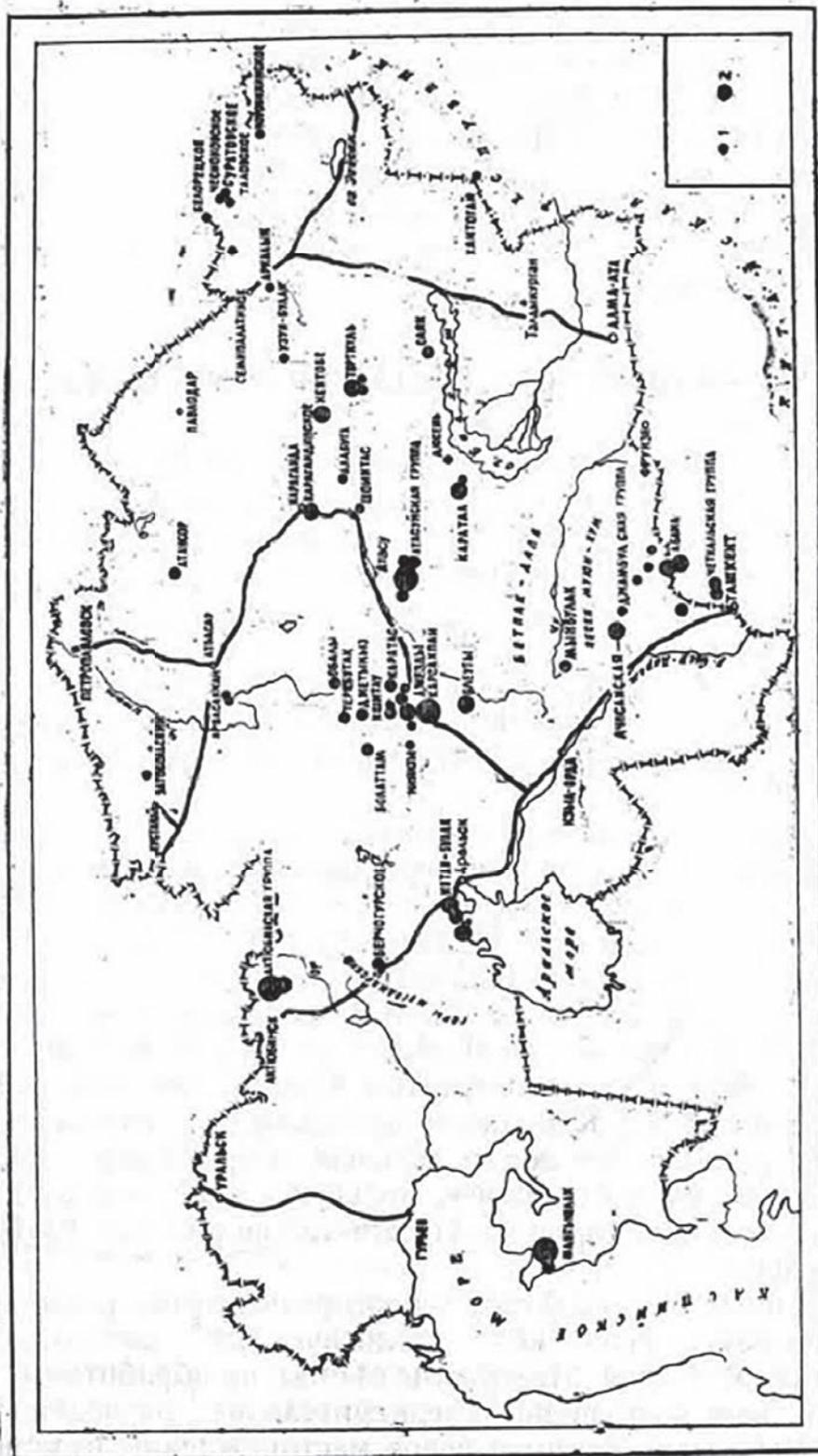


РИС. 1. Главнейшие месторождения железа и марганца в Казахстане (составил: К.И. Сатпаев):  
 1 - железные руды; 2 - марганцевые руды

## 1. АТАСУЙСКАЯ ГРУППА ЖЕЛЕЗОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

*Местоположение и орогидрография.* Районный центр у ст. Жана-Арка находится в 100–120 км на северо-восток от Атасуйских месторождений. Между ними проходит старый Ташкентский тракт, вследствие узости колеи мало пригодный для автосообщений. До ближайшей точки полотна железной дороги расстояние по воздушной линии 70 км.

В Атасуйскую группу объединены 12 месторождений – Караджал (Каражал, Устанын-джал), Большой Ктай, Малый Ктай, Кентобе, Бестобе, Точка №4, Джомарт, Клыч, Акжал, Кувлу, Джаильма и Бестау (рис. 2).

Первые сведения об этих месторождениях опубликовал А.А.Козырев в 1911 г. Первое геологическое описание месторождений Большой и Малый Ктай, Кентобе дано И.С.Яговкиным, в 1928 г. работавшим по заданию и на средства треста «Атбасцветмет». Караджал открыт в 1931 г. И.Г.Николаевым, Бестобе – в 1931 г. группой геологов бригады «Южцветмета» В.Ф.Логачевым, П.М.Никитиным, М.П.Русаковым, В.Н.Наследовым и К.И.Сатпаевым.

В 1931–1932 гг. Казгеолтрестом были проведены геологоразведочные работы. На Каражале пройдены две скважины и канавы общей длиной 254 пог. м. Запасы Каражала определены И.Г.Николаевым в 12,4 млн т, Большого Ктая – в 24 млн т, из них 18 млн т по категории С<sub>1</sub>. Но отчетов по работам 1931–1932 гг. не составлено.

С 1932 по 1938 г. на Атасу геологоразведочных работ не проводилось. В 1938 г. здесь вел геологическую съемку масштаба 1:100000 Н.М.Салов. Материалы съемки не обработаны. В 1938 г. Н.М.Саловым выполнена предварительная разведка Кентобе, Бестобе, Ушкагыла, открыто новое месторождение, названное Точка №4. Всего пройдено 587 м<sup>3</sup> канав, 17,6 пог. м шурфов и взято 40 проб.

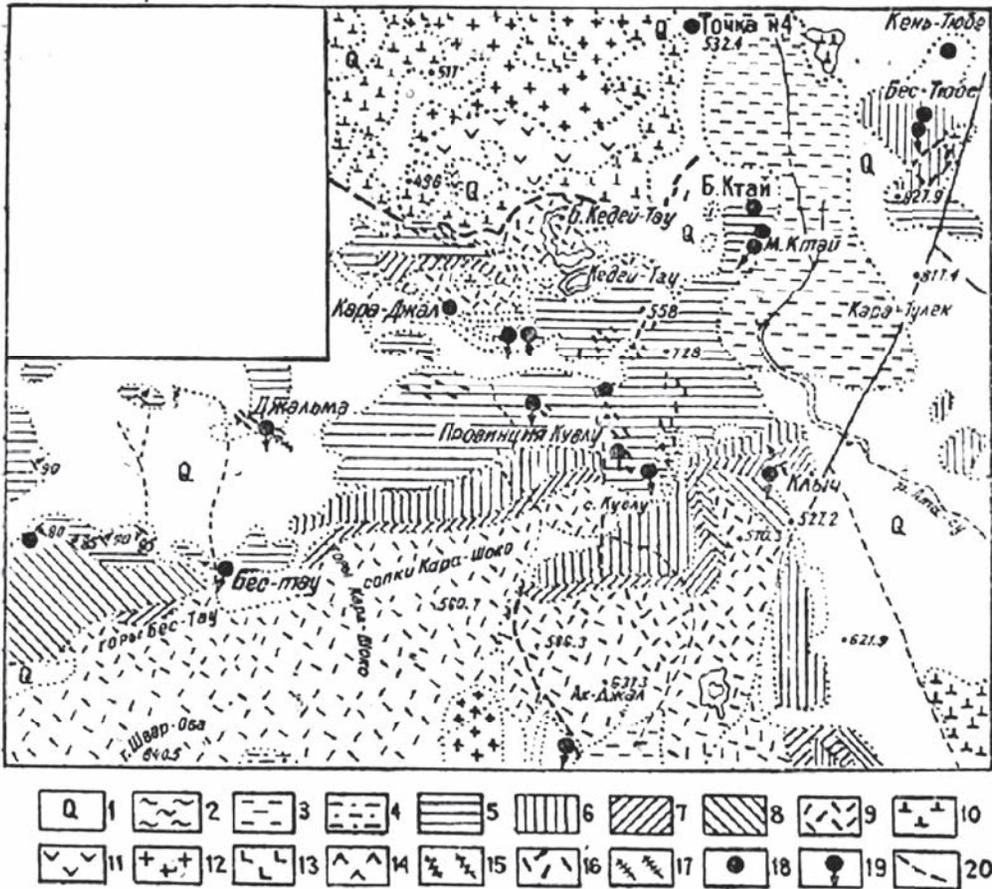
В орографическом отношении район Атасуйских месторождений представляет собой мелкосопочник, типичный для остаточной горной страны.

Абсолютные отметки колеблются от 605,9 м (Кедейтау) до 485,6 м (долина р. Атасу). Абсолютная отметка сопки Каражал 520,5 м, относительная высота 40–45 м. Относительная высота Большого Ктая 35–40 м, Малого Ктая 15–20 м, Кентобе и Бестобе 10–12 м.

Основной гидрографической сетью района является бассейн р. Атасу. Ширина долины р. Атасу 6–8 км со средним уклоном на север 1,4 м на 1000 м.

Плёсы р. Атасу горько-соленые, к концу лета высыхают нацело. Плёсы с пресной водой в течение года имеются в верховьях р. Атасу, в 50–60 км к юго-востоку от месторождения Большой Ктай.

*Стратиграфия и петрография.* Наиболее древняя толща в Атасуйском районе представлена кварцитами и зелеными агломератами, по Н.М.Салову, нижнепалеозойского возраста. В основании кварцитов местами залегают гнейсовидные хлорит-серицитовые сланцы.



**РИС. 2.** Геологическая карта района Атаусуйских железных и марганцевых месторождений [составила Н.Л. Херувимова]: 1 - аллювиальные и делювиальные отложения; 2 - третичные отложения; 3 - мезозой-третичные отложения; 4 - древняя кора выветривания; 5 - девон-каменноугольные отложения; 6 - известняки и кремнистые сланцы фаменского яруса; 7 - песчаники, глинистые сланцы и мергели франского яруса; 8 - эффузивно-кластическая свита верхнего девона; 9 - нижнедевонские отложения; 10 - нижнепалеозойские отложения; 11 - грейзенизированные граниты; 12 - граниты, гранодиориты; 13 - кварцевые монзониты; 14 - лампрофиры; 15 - кварцево-марганцевые жилы; 16 - жилы и штоки кварца; 17 - кварцевые жилы с гематитом; 18 - железорудные месторождения; 19 - марганцевые месторождения; 20 - тектонические нарушения

Кварциты или слоистые (в низах разреза), или конгломератовидные (вверху). Состав слоистых кварцитов – кварц роговиковой структуры с примесью серицита. Конгломератовидные кварциты включают хорошо окатанные гальки кварцитов размером до 30 см в кварцевом же цементе. Цвет галек обычно резко отличен от цвета цемента. Мощность слоистых кварцитов не менее 1500 м, конгломератовидных 500 м.

Выше кварцитов залегает сланцево-песчаниковая свита, состоящая из зеленых песчаников, кремнистых сланцев, агломерат-туфов с порфиритами. Порфириты, как и габбро-диабазы, Н.М.Салов связывает с каледонским периодом вулканизма. Эта свита имеет тесную ассоциацию с кварцитами. И.Г.Николаев относит ее также к нижнему палеозою. И.С.Яговкин верхнюю свиту относит к нижнему силуру.

Девон в низах представлен мощной толщей альбитофиров и их пирокластов. Образование этих эффузивов началось, по-видимому, в  $D_1$ – $D_2$ , когда происходило накопление мощных толщ альбитофировых лав, широко распространенных в Центральном Казахстане. Мощность альбитофировой толщи в Атасуйском районе 1000–1500 м.

Выше альбитофировой толщи располагается осадочная, выполненная конгломератами, аркозовыми и граувакковыми песчаниками, вверху переслаивающимися с туфами кварцевых порфиров. Конгломераты залегают внизу и имеют ясно выраженное несогласие с подстилающими породами. Галька конгломератов хорошо окатана, представлена главным образом альбитофирами. Цемент песчанистый, граувакковый. Конгломераты переслаиваются с грубозернистыми граувакковыми песчаниками. У месторождения Точка №4 конгломераты и песчаники выше сменяются туфами кварцевых порфиров. Мощность конгломерат-песчаниковой толщи 50–60 м. Возраст ее  $D_2$ – $D_3$ .

Выше конгломерат-песчаниковой толщи залегают кварцитовидные песчаники, кремнистые сланцы, окварцованные мергели, яшмовидные породы, окварцованные и доломитизированные известняки и мергели. С этой толщей связано железорудное и марганцевое оруденение Атасуйского района. В известняках этой толщи Н.М.Саловым собрана плохой сохранности фауна брахиопод и криноидей, недостаточная для определения возраста пород. По Н.М.Салову, возраст толщи кремнистых сланцев и известняков  $D_3^2$ .

В Атасуйском районе намечаются два цикла тектогенеза – каледонский и варисский. Варисская складчатость проявлена слабо и образует брахискладки. Оси всех складок погружаются к югу.

Мезозой-третичные отложения в виде пестроцветных глин слагают долину р. Атасу и межсопочные равнинные пространства. Мощность их до 35 м. Они сильно загипсованы.

Четвертичные отложения представлены щебенистыми желтобурыми и буровато-серыми суглинками мощностью до 1,5–2,0 м. Аллювиальные отложения слагают широкую долину р. Атасу. Мощность их 7–8 м, из них суглинков 3–4 м и песков до 4 м. Аллювиальные пески обводнены.

*Вулканизм и металлогения района.* Изверженные породы Атасуйского района связаны с каледонским и варисским периодами вулканизма.

К каледонским относятся порфириты и габбро-диабазы в толще агломерат-туфов нижнего палеозоя.

Интрузивы варисского цикла широко развиты в районе Атасу, слагающая низины. Они представлены гранодиоритами, грейзеновидными кварцевыми породами и аляскитовыми пертитовыми гранитами. Все они прорывают комплекс осадочной толщи девона. С ними связаны аплитовые дайки, секущие весь комплекс осадочной толщи девона, а также дайки габбро-диабазов, жилы кварца и барита. Кварцевые жилы по минералогическому составу разделяются на безрудные кварцевые, кварцево-баритовые, кварцевые жилы с марганцевыми минералами (пиролюзитом, полианитом, псиломеланом), кварцевые жилы с чешуйками гематита и гетитом. Наибольший интерес среди них представляют кварцево-марганцевые жилы.

С варисскими интрузиями и эффузивами связана металлогения железа и марганца. Начало формирования варисских эффузивов относится к  $D_1$ - $D_2$ , когда происходило накопление мощных толщ альбитофировых лав. Значительная часть их излияний осуществлялась в подводных условиях, с чем связано образование кремнистых и железисто-кремнистых (яшмовидных) пород. Выпадение железа и частично марганца сингенетично с основной массой коллоидального кремнезема. Растворы гидротерм подводных эффузивных излияний были богаты не только кремнекислотой, но и гидроокислами железа и марганца.

Накопление значительных масс магнетитовых руд в толще яшмовых пород Н.Л.Херувимова связывает с явлениями пневматолитического контактового метаморфизма в породах рудоносной толщи под влиянием варисских интрузий. Отсутствие скарнов противоречит этому мнению. Точнее формирование промышленных железорудных и марганцевых месторождений района связывать с гидротермальными процессами конечных фаз застывания варисских интрузивов.

*Генезис руд.* Образование промышленных железных руд в Атасуйских месторождениях обусловлено деятельностью гидротермальных растворов, замещавших рудными минералами линзы песчано-глинистых известняков (Н.М.Салов) или аркозовых песчаников (И.Г.Николаев). Н.А.Штрейс приписывает атасуйским рудам осадочно-метаморфическое происхождение.

Б.И.Вейц и Н.Л.Херувимова намечают следующие четыре этапа в формировании руд Атасуйских месторождений:

1. Осаждение гидроокислов железа и кварца и их диагенез. Образование I генерации криптокристаллического кварца, древовидного гематита и гидрогоематита, колломорфного кварца и гематита, псиломелана, сидерита и кальцита.
2. Контактный метаморфизм с привнесением вещества. Образование магнетита I генерации, мелкопластинчатого гематита II генерации, арсенопирита, халькопирита, пиролюзита, апатита, гаусманита и браунита. В боковых породах образование мусковита, флюорита, турмалина, сфена и графита.

3. Гидротермальные процессы. Образование кварца II-III генераций, магнетита II генерации, барита I-II генераций, гематита III генерации, мартита, пиролюзита, пирита, пирротина, марказита, полианита, манганита, псиломелана II генерации, сидерита II генерации, кальцита II генерации и хлорита.
4. Гипергенные процессы. Образование колломорфного гидрогематита, лимонита, мартита, гетита, пиролюзита, вада, гипса и хлорита.

В данной схеме сомнительно существование второго этапа. Минералы, которые указываются в нем, вполне могли образоваться в раннюю стадию гидротермальных процессов. Вызывает большое сомнение и правильность устанавливаемых авторами парагенетических сообществ рудных минералов в отдельных фазах оруденения: трудно допустить, чтобы в одну и ту же фазу могли образоваться, например, гематит и сидерит или пиролюзит и гаусманит.

В первый этап образовались яшмовидные породы и железистые кварциты, т. е. в основном бедные руды. Накопление богатых руд железа связано с гидротермальными процессами. В железисто-кремнистых осадках первого этапа имеется значительное количество спикул губок и радиолярий. Формирование исходного материала железа в первом этапе могло идти разными путями: либо «как конечные продукты распада в процессе субаэрального выветривания пород континентов, поступавших в бассейн в виде истинных или коллоидальных растворов» (А.Д. Архангельский), либо как «продукты деятельности подводных вулканических извержений подводного характера, с обильным выносом гидротермальных растворов, содержавших в себе соединения железа, алюминия и кремния» (Н.А. Штрейс). Последней точки зрения, как известно, в отношении генезиса железисто-кремнистых пород оз. Верхнего Северной Америки придерживается Банхайз, который считает источником железа здесь древние основные эффузивы района.

На первично-осадочный характер формирования яшмовидных железистых пород указывают следующие факты: а) весьма тонковкрапленная древовидная структура гематита и гидрогематита I генерации в кварце, являющаяся результатом раскристаллизаций гелей, в которых дисперсионная среда (кремнезем) резко преобладает над дисперсной фазой (окись железа); б) резкие контакты яшмовидных пород с вмещающей толщей известняков и мергелей, заставляющие рассматривать первые как самостоятельный стратиграфический горизонт в толще  $D_3^2$ ; в) полосчатая текстура руды, обусловленная слоистостью, и оолитовая структура образования гематита; г) наличие среди яшмовидных пород плохо сохранившихся скелетов микроорганизмов (радиолярий, спикул губок и др.).

Н.М. Салов связывает образование яшмовидных пород и железных руд с «гидротермальными железосодержащими растворами,

замещавшими линзы песчанистых и глинистых известняков, содержащихся в верхних горизонтах свиты туфосланцев». Наблюдается близкая аналогия структуры и состава Атасуйских месторождений с месторождениями железо-марганцевых руд Успенско-Спасского района, приуроченными, кроме того, к тем же или близким стратиграфическим горизонтам ( $D_3^2-C_1$ ).

В 1939–1941 гг. на месторождениях Каражал и Большой Ктай проводилась геологическая съемка масштаба 1:2000 на площади 8 км<sup>2</sup>. Пройдены девять скважин на Каражале и четыре на Большом Ктае. Результаты геологоразведочных работ приведены в табл. 2 и 3.

### 1.1. Месторождение Каражал

*Методика разведки.* Канавы на месторождении заданы вкрест простирания залежи, на расстоянии 150 м одна от другой. Шурфы задавались в висячем боку залежи в целях прослеживания россыпных руд и уточнения характера висячего бока залежи. Карьер\* [см. Примечание] задан в центральной части залежи, в месте максимальной ее мощности, для взятия технологической пробы руды\*\* [см. Примечание] из окисленной зоны месторождения.

ТАБЛИЦА 2

№ скважины	Угол наклона скважины, град.	Глубина скважины, м		Подсечено рудное тело, м			Мощность рудного тела, м	
		по наклону	вертикальная	По наклону скважины	по вертикали от поверхности	по падению висячего бока залежи	по скважине	истинная
Каражал								
1	75	56,50	64,50	25,00	24,00	48,00	29,5	26,5
2	90	–	70,70		30,06	59,00	13,09	10,0
3	90	–	60,64		28,77	42,00	4,97	4,0
4	75	70,42	74,00	52,30	52,00	58,5	7,61	7,0
5	75	134,0	130,0	89,45	87,50	148,0	37,65	35,0
6	90	–	199,5		–	–	–	–
7	90	–	175,69		124,6	221,0	49,07	34,0
8	90	–	177,50		152,5	268,0	7,31	7,0
9	90	–	134,32		86,43	163,0	30,0	25,0
Большой Ктал								
1	90	–	81,40	–	16,97	129,5	–	59,0
2	90	–	93,70	–	15,98	113,0	–	67,0
3	90	–	88,42	–	21,27	240,0	–	50,0
4	90	–	59,44	–	6,47	181,0	–	35,74

ТАБЛИЦА 3

Показатели	Объем геологоразведочных работ по годам			
	1932	1939	1940	Всего
Общий погонаж скважин, м	66,50	481,86	885,0	1433,36
Общая кубатура канав, м <sup>3</sup>	254+587	1829	1351	4021
Общий погонаж шурфов, м	17,6	81	205,5	304
Всего взято проб	40	498	501	1039
Топосъемка м. 1:2000, км <sup>2</sup>		8		8
Геосъемка м. 1:2000, км <sup>2</sup>		4	4	8
Карьер в центр, части залежи Каражал, м <sup>3</sup>		350		350

Пробы бороздовые, брались с каждого метра. Размер борозды 5x8 см. Прослой яшмовых пород мощностью более 0,4 м отбирались в самостоятельную пробу. Опробование по керну также пометровое. Принцип выделения прослоев яшм тот же, что и при опробовании канав (эти принципы, как видно из фактических материалов, являются, однако, далеко не выдержанными). Начальная масса проб по канавам 20 кг. Пробы обрабатывались при коэффициенте  $K = 0,05$  для канав и 0,5–2,0 для керна скважин. Технологическая проба взята с трех горизонтов, отличающихся качественным составом, и разделена поэтому на три сорта. Первоначальная масса пробы 18 т, конечная 4,5 т. Конечная масса каждого сорта пробы 1,5 т. Опробованию подвергались верхние части пластов на глубину до 0,5 м по всей ширине карьера, равной 2 м.

*Структура и состав рудоносной толщи.* Рудоносная свита находится в толще осадочных пород, представленных сверху вниз преимущественно известняками, кремнистыми сланцами и кварцитовидными песчаниками фаменского яруса (по Н.М. Салову). В районе месторождения эта толща слагает южное крыло широтной брахиантиклинальной складки, местами усложненной вторичной складчатостью и флексурными смятиями слоев. Ядро брахиантиклинальн сложено альбитофировой толщей  $D_1-D_2$ . Общее простирание брахиантиклинали северо-западное, близкое к широтному, падение южного крыла на юго-запад под углом 40–45°.

*Стратиграфический разрез пород.* Разрез пород лежащего бока (снизу вверх) следующий:

1. Альбитофировая толща, сложенная альбитофирами, андезинофирами и в меньшей степени кварцевыми порфирами.
2. Кварцитовидные песчаники, представленные светлыми или окрашенными в красные тона, обычно пористыми разностями кварцевых или аркозовых песчаников, заключающих небольшие прослои и стяжения роговиков и кремней (туфопесчаники, по Н.М. Салову).

3. Серицит-кремнистые сланцы (туфосланцы, по Н.М.Салову) – породы полосчатой текстуры, на поверхности представленные продуктами разрушения, очень мягкими и жирными на ощупь, с линзами и прослоями роговиков мощностью до 0,5 м. Состав сланцев – кремнисто-глинистое вещество, чешуйки серицита и каолинита. Спорадически встречаются хлорит, турмалин и рудные минералы. Роговиковые прослои напоминают микрокварцнты типа «арканзас». Кремнистые сланцы на глубине переходят в мергелистые породы, продуктом метаморфизации которых они, по-видимому, и являются (в связи с процессами холодного окремнения мергелей на поверхности, в обстановке щелочных метеорных вод, обогащенных кремнекислотой). Мощность всей осадочной толщи лежащего бока рудной свиты около 200–250 м. Породы не выдержаны по составу, отмечаются взаимные переходы по простираению. Кремнистые сланцы имеют резкий контакт с рудоносной свитой и являются маркирующим горизонтом при оконтуривании лежащего бока рудной толщи на поверхности.

Породы рудоносной толщи представлены перемежаемостью полосчатых яшмовидных пород и кремнисто-железистых сланцев. Весьма ограничены прослои безрудных кварцитов. Породы обнаруживают ясную слоистость, местами косую. Как в яшмовидных, так и в кремнисто-железистых сланцах обычны обломки радиолярий и спикул губок. Размер радиолярий 0,05–0,2 мм. Имеются округлые оолитоподобные стяжения кремнезема и гематита. Некоторые горизонты рудоносной толщи включают повышенное количество барита – одного из самых поздних образований в рудной толще, проявленного главным образом в виде небольших пластовых жил и штоков. Наблюдаются баритизированные яшмы, заключающие кварц с размерами зерен 0,03–0,2 мм и барит с размерами зерен 0,1–0,3 мм. Кварц местами переполнен эмульсионной первичной рудной вкрапленностью. Описанные породы включают железа в целом порядка 30 % и относятся к классу «бедных» руд в месторождении. Пласты промышленных железных руд заключены внутри пород рудоносной толщи, ближе к ее верхам.

Породы всякого бока рудоносной толщи представлены комплексом карбонатных и мергелистых пород, которые лежат и в основании рудной толщи. Над пластом промышленных руд залегают породы «пестроцветной толщи», сложенной комплексом известняков с прослоями доломитов, железисто-известковистых и яшмовых пород, претерпевших явные следы воздействия гидротермальных процессов. Железистоизвестковые сланцы включают железистые минералы в виде сложной сети мелких жилок среди известняка. Они, как правило, содержат остатки радиолярий, замещенных вторичным кварцем, кальцитом и альбитом. Яшмовидные породы представлены чередующимся полосами кремнистого сланца с заметным количеством колломорфных образований гематита

со слоями существенно кремнистого состава. Доломитизированные породы пестроцветной толщи весьма разнообразны – от доломитов, доломитизированных известняков до хлорит-доломитовых сланцев.

На «пестроцветную толщу» налегает комплекс осадочных пород, представленных внизу светло-серыми известняками с прослоями мергелей и глинистых сланцев, сверху темно-серыми и черными известняками с прослоями кальцит-графитовых и графит-глинистых сланцев. Самыми верхними членами стратиграфического разреза пород надрудной толщи являются зеленовато-серые мергелистые известняки с фауной  $D_3^2-C_1$ .

*Строение рудной залежи.* Рудная залежь месторождения имеет линзообразную форму и обнажается по юго-восточному склону сопки Каражал, будучи приурочена в структурном отношении к южному крылу небольшой брахиантиклинальной складки западносеверо-западного простирания с падением к югу и юго-западу под углом  $40-45^\circ$ . Местами эта брахиантиклиналь осложнена вторичной складчатостью второго порядка, флексурными зонами смятия, а также разрывными дислокациями типа сбросов северо-восточного направления сравнительно небольшой амплитуды смещения. По выходам на дневную поверхность и по данным магнитометрической съемки оруденение здесь распространяется по простиранию в общем на 5,5 км. По падению рудная толща как буровыми скважинами, так и данными магнитометрической съемки прослеживается более чем на 300 м.

Рудное тело Каражала морфологически разделяется на два участка: Западный и Восточный.

Западный участок оруденения является Главным на месторождении. Рудное тело его представляет собой пластообразную залежь длиной по простиранию 1100 м, с нормальной мощностью, колеблющейся от 1–2 м на периферии до 35 м в центральной части и выражающейся в среднем для всей залежи в 22 м. Рудное тело имеет практически широтное простирание и падает на юг и юго-запад под углом  $40-45^\circ$ . Строение его осложнено тектоническими нарушениями типа брахискладок второго и третьего порядков, флексурных смятий и небольших сбросов преимущественно северо-восточного простирания.

Рудное тело представлено перемежаемостью прослоев различных по минеральному составу компонентов. Граница его с породами как лежачего, так и висячего боков резкая. В лежачем боку залегают мергелистые породы, в верхних частях вторично-окремненные до состояния кремнистых сланцев. На выходах рудного тела, в лежачем его боку, везде обнажаются эти сланцы. Висячий бок слагают породы известково-мергелистой «пестроцветной толщи», содержащие обогащенные железом прослои бедных яшмовых руд. Мощность этого «второго» рудного горизонта выражается по отдельным разведочным выработкам от 2 до 20 м при среднем содержании железа около 30%. Этот

горизонт характеризуется также повышенным содержанием марганца, достигающим в отдельных участках 18 %.

Мощность оруденения восточной части Западного участка колеблется от 2 до 15 м. Средняя мощность рудного тела около 7 м. Залежь до вертикальной глубины 60 м подсечена здесь тремя скважинами.

В лежачем боку залежи в восточной части Западного участка наблюдается горизонт марганцевых руд мощностью до 2 м, не обнаруженный, однако, на глубине пройденными буровыми скважинами.

Оруденение Восточного участка приурочено к крыльям несколько опрокинутой на юг пологой синклинали при мощности рудной залежи в среднем 2,5 м. Заложённая в центре синклинали складки скважина №2, пройденная И.Г. Николаевым в 1932 г., установила замыкание крыльев синклинали на глубине 50 м и разубоживание руд яшмовыми породами. Общая синклинали структура Восточного участка осложнена, как и на западе, влиянием складчатости второго порядка.

*Сортность руд.* Руды имеют следующие сорта:

1. Богатые массивные руды с содержанием железа от 56 % и выше. Содержание рудного минерала по массе больше 70 % – руды 1-го сорта.
2. Массивные руды 2-го сорта, содержащие 45–56 % железа и 60–70 % рудных минералов.
3. Богатые вкрапленные руды с содержанием железа 30–45 % и рудного минерала 35–60 %.
4. Бедные вкрапленные руды с содержанием железа до 30 % и рудного минерала 20–30 %.

Среди двух первых сортов руд выделяются следующие разновидности:

- Плотные массивные гематит-магнетитовые руды обычно полосчатой текстуры. Из второстепенных рудных минералов проявлены пирит и халькопирит.
- Плотные массивные магнетитовые руды, в которых наряду с магнетитом обычен и мартит. В этой разновидности из второстепенных рудных минералов встречаются железный блеск, пирит, халькопирит, арсенопирит, пирротин, галенит и марказит. В образцах глубинных зон имеются сидерит и хлорит. В образцах из верхней окисленной зоны установлены гидрогематит, лимонит и псиломелан. Здесь сидерит замещает магнетит и сам замещается хлоритом.
- Плотные полосчатые магнетит-гематитовые руды с примесью пирита.

Эти разновидности руд тесно переплетены друг с другом, и выделение их не имеет практического значения.

Вкрапленные руды 3-го и 4-го сортов представляют собой яшмовые породы, очень плотные, с отчетливо выраженной полосчатостью. Железо-марганцевые руды значительно распространены исключительно

на Восточном участке. Главным рудообразующим минералом в них является псиломелан, реже полианит, с подчиненным участием мартита и гематита. Как правило, текстура руд массивная, структура колломорфная и петельчатая. В качественном отношении эти руды характеризуются содержанием железа до 9 % и марганца до 34 %.

Марганцевые руды широко развиты в лежащем боку восточной части Западного участка. Рудными минералами являются псиломелан, полианит, реже магнетит, пиролюзит, вад и лимонит. Руды содержат до 41 % марганца.

Руды зоны окисления представлены в основном мартитом и гематитом. На дневной поверхности до глубины 2–3 м отчетливо проявлена «гипсовая шляпа», имеющая вид карманов; в связи с наличием гипсовой шляпы содержание серы в отдельных пробах из канав достигает 7 %. Среднее содержание серы в рудах окисленной зоны равно 1,0 %. Сера связана с гипсом и отчасти с баритом. Гипс находится не только в трещинах, но и в пустотках и порах внутри рудной массы. Глубина зоны окисления в месторождении еще не выяснена.

Руды глубоких зон изучены по кернам всего лишь семи буровых скважин. Здесь меньше проявлены процессы окисления магнетита, установлены сульфиды, сидерит и хлорит.

*Химический состав* руд определялся в семипалатинской химлаборатории Казгеолуправления по пометровым пробам руд, взятым из канав и керн скважин. В пробах определялись основные компоненты: Fe, SiO<sub>2</sub>, S, P, As. Отсутствуют рациональные анализы, очень мало проведено контрольных анализов состава руд (менее 20 в той же семипалатинской химлаборатории).

Средний состав бедных вкрапленных руд, %: Fe – 33,41; SiO<sub>2</sub> – 31–32; FeO – 2,44; P – 0,080–0,88; в среднем – 0,33; S – 1,73; As – 0,12; Ba – до 9; удельный вес 3,31 г/см<sup>3</sup>.

Средний состав богатых руд окисленной зоны, %: Fe – 57,0; FeO – 0,24–13,24; SiO<sub>2</sub> – 12; S – 1; P – 0,01–0,08; As – 0,01–0,13, в среднем – 0,08; Mn – 0,5; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – до 9; MgO – до 0,7; CaO – до 2; TiO<sub>2</sub> – до 0,05; Cu, Sn, Pb, Zn, U, Co в рудах отсутствуют. С чем связан мышьяк в окисленной зоне, еще точно не установлено. Фосфор, по-видимому, связан с апатитом, а может быть, и с водными фосфатами. Глубина зоны окисления по данным скважины №1 определяется около 50 м.

Средний состав богатых руд глубоких зон, %: Fe – 54,10–60,18; SiO<sub>2</sub> – 7,77–18,32; FeO – 2–30, в среднем – 10–15; S – 0,79–1,27, в среднем – 1; P – 0,08; As – 0,08 (фосфор связан с апатитом, мышьяк – с арсенопиритом, увеличение этих элементов наблюдается в магнетитовых рудах); Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> до 8, в среднем 3–4 (связан с хлоритом и каолином); CaO и MgO – до 2; Mn – до 3, в среднем – 0,5; TiO<sub>2</sub> – до 0,05; Cu, Sn, Pb, Zn, U, Co в рудах практически отсутствуют, хотя в единичных пробах содержание Pb достигает 0,54, Cu 0,05.

Средний химический состав руд отдельных промышленных классов следующий:

Руды	Fe	SiO <sub>2</sub>	P	S	As	Уд. вес
Богатые	57,05	12,08	0,08	0,93	0,08	4,27
Бедные	8,52	Не изв.	0,18	1,62	0,10	Не изв.

Вертикальная мощность и среднее содержание (табл. 4) основных компонентов в рудах Западного участка Караджальского месторождения определены по данным буровых скважин.

**ТАБЛИЦА 4**

№ скважины	Мощность, м		Средневзвешенное содержание, %						
	по интервалу опробования	принятая в подсчете	Fe	SiO <sub>2</sub>	FeO	P	S	As	Mn
2	13,4	Не вкл.	30,89	20,02	–	0,10	1,08	0,12	6,73
2	8,23	10,00?	59,65	10,24	–	0,04	0,55	0,15	–
3	5,52	Не вкл.	28,55	–	–	–	–	–	–
3	4,97	4,00	55,00	–	–	–	–	–	–
4	8,21	7,00	55,97	–	–	–	–	0,10	1,06
5	36,50	35,00	63,26	9,67	–	0,03	0,91	0,09	0,98
7	39,80	34,00	60,24	7,78	17,46	0,17	1,09	0,12	–
8	4,72	7,00?	49,09	15,87	1,49	0,03	0,74	0,01	–
9	27,4	25,00	58,89	19,17	2,59	0,05	1,30	0,06	–

Примечания: - 1. Значения «опробованных» интервалов относятся лишь к анализу на железо. На другие компоненты проанализирована несравненно меньшая часть метража рудного керна. - 2. Непонятны величины расхождения между «опробованной» и «подсчетной» мощностью рудной залежи по скважинам, особенно там, где «подсчетная» мощность значительно превышает «опробованную» (например, скважины № 2 и 8). - 3. Нет данных по скважинам № 1 и 6.

Запасы руд. По состоянию на 1.01.1941 г. запасы подсчитывались по методу параллельных вертикальных сечений. Подсчет проведен до глубины условного горизонта (280 м), где скважина № 6 врезалась в тело руды. Мощности руд до этой глубины приняты равными мощностям, подсеченным расположенными выше скважинами, при этом 1/4 мощности относилась к категории С1, а 3/4 – к категории С2. Удельный вес руды принят равным 4,27.

На Восточном участке запасы железных и марганцевых руд подсчитаны до глубины 50 м.

Запасы руд месторождения, подсчитанные Казгеолуправлением с учетом указанных выше условий и ограничений по состоянию на 1.01.1942 г., приведены в табл. 5.

ТАБЛИЦА 5

Участок	Классификация руд	Запасы, тыс. т, по категориям			
		B	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	B+ C <sub>1</sub> + C
Западный	Б бедные (непромышленные)	–	1690,0	–	1690,0
	Б богатые промышленные)	17100,0	3590,0	9120,0	29800,0
Восточный	богатые (промышленные)	–	–	1040,0	1040,0
Всего по месторождению	Б богатые (промышленные)	17200,0	3500,0	10160,0	30840,0

Продолжение таблицы 5

Среднее содержание основных компонентов, %				
Fe	SiO <sub>2</sub>	P	S	As
43,52 1	–	0,18	1,52	0,10
57,05	12,08	0,08	0,93	0,08
55,50	–	–	–	–
30980,0 тыс. т				

Примечание. Округленная величина запасов по категориям B+ C<sub>1</sub>+ C<sub>2</sub>.

При рассмотрении материалов подсчета Казгеолуправления ВКЗ, отмечая такие крупные недостатки, как весьма слабая степень надежности данных химанализов, отсутствие данных технологических свойств руд, общая нерациональность принятой системы разведок на месторождении, сочла возможным утвердить запасы месторождения по низшим непромышленным категориям запасов в несколько иных количествах (табл. 6).

ТАБЛИЦА 6

Руды	Запасы руды, тыс. т, по категориям			Среднее содержание, %				
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>1</sub> +C <sub>2</sub>	Fe	SiO <sub>2</sub>	S	P	As
Богатые	18770	11040	29810	56,97	12,06	0,93	0,08	0,10
Бедные	1690	–	1690	43,52	Не изв.	1,52	0,18	0,08
Всего	20460	11040	31500	55,98	12,18	0,94	0,08	0,08

Запасы марганцевых руд на Восточном участке утверждены ВКЗ по категории C<sub>2</sub> в количестве 720 тыс. т с содержанием марганца 34,86 % и железа 7,78 %.

Продолжавшиеся в 1941 г. на месторождении детальные разведочные работы Казгеолуправлением в начале июля были законсервированы.

Бурение ответственной глубокой скважины №6, в результате проходки которой ожидался значительный прирост запасов, было остановлено в тот момент, когда скважина врезалась в основной рудный горизонт, пройдя по нему лишь 3 м.

Опробование как железо-марганцевого горизонта, пройденного скважиной, так и канав на Восточном участке при разведке марганца было проведено неполностью.

Осенью 1941 г. Н.Л.Херувимовой были собраны все материалы по разведке этого года и выполнено дополнительное опробование месторождения, а весной 1942 г. ею же осуществлено технологическое опробование железных руд Каражала (первичных и окисленных), марганцевых руд Восточного участка и бедных железных руд месторождения Большой Ктай. Пробы были направлены в Механобр (Свердловск).

Кроме того, проведено опробование железо-марганцевого горизонта по всем остальным скважинам Каражала, а также переопробование ряда канав в целях выявления локального распределения мышьяка в различных видах руд. Результаты работ 1941–1942 гг. помимо небольшого увеличения запасов месторождения проливают некоторый свет на вопросы форм участия и локализации мышьяка в месторождении, а также глубины распространения окисленных руд. Эти данные вкратце следующие.

*О форме участия и локализации мышьяка в рудах.* По данным разведочных работ 1939–1940 гг. железные руды Атасуйских месторождений характеризовались наличием примесей серы, фосфора и мышьяка в пределах выше установленных кондиций. Так, для основного месторождения Атасуйской группы Каражала при среднем содержании железа в богатых рудах 57–60 % и кремнезема 12,08 %, содержание мышьяка определялось в 0,08 %, серы – 0,93 %, фосфора – 0,08 %. В бедных рудах при содержании железа 43,52 % содержание мышьяка равнялось 0,1 %.

Изучение локального распределения мышьяка в богатых первичных рудах показало, что повышенное содержание мышьяка характерно для прослоев бедных руд (яшмы) и магнетитовых разностей. Гематитовые руды, как правило, содержат незначительные количества этого элемента.

В соответствии с геологическим строением рудной залежи (переменяемостью тонких прослоев яшм с богатыми рудами и внутри последних гематитовых пластов с магнетитовыми) распространение маломышьяковистых руд (гематитовых) в незначительном количестве наблюдается в центральной части рудного тела, где они имеют линейно вытянутый характер, в виде отдельных линзовидных пластов.

Значительно распространены гематитовые руды в восточной половине рудной залежи, на восток от скважины №8, по которой содержание мышьяка в рудах на полную мощность пласта составляет всего 0,01 %.

Недостаточная степень разведанности первичных руд на данный момент (один ряд скважин) не позволяет выделить блоки с маломышьяковистыми рудами.

Ориентировочно запасы первичных маломышьяковистых руд могут быть определены порядка 2,5–3,0 млн т, считая от горизонта ниже 30 м до глубины 160 м.

Руды окисленной зоны характеризуются резко колеблющимся содержанием мышьяка. Наличие непосредственных контактов между пластами различного минералогического состава, тесная перемежаемость их и высокая миграционная способность мышьяка способствовали, по-видимому, в условиях разложения сульфидов, заражению мышьяком всей рудной толщи. Поэтому выделение мышьяковистых зон в окисленных рудах на основе имеющегося материала не представляется возможным.

Бедные руды (содержащие 43,52 % железа), локально распределенные в западном конце рудной залежи, наиболее обогащены мышьяком (0,1 %). Запасы их определяются в 1,7 млн т.

Микроскопическим изучением минералогического состава руд было установлено, что первичные руды имеют вкрапленность сульфидов, в частности арсенопирита. Последний встречается спорадически, в виде редкой вкрапленности в сростках с пиритом, с размером отдельных зерен от 0,01 до 0,3 мм.

В окисленных рудах до 1941 г. минералов, содержащих мышьяк, выявлено не было. Это обстоятельство свидетельствовало о наличии мышьяковистых минералов, с одной стороны, в весьма незначительных количествах и с другой – в виде тонко рассеянных форм (налетов, пленок), по-видимому, в смеси с железистыми охрами. Поэтому все имеющиеся анализы окисленных руд (с содержанием As по отдельным пробам свыше 1,0 %) были подвергнуты сомнению.

В связи с этим в 1941 г. были запроектированы специальные работы по изучению минералогического состава и химической характеристики окисленных руд, а также выявлению участков мышьяковистых руд. Вследствие консервации работ по железу в 1941 г. часть из намеченных работ удалось осуществить лишь в 1942 г. При этом в части минералогии руд было обнаружено, что мышьяк в окисленных рудах находится в виде арсенолита, а также как примесь в железных охрах.

Контрольные анализы проб богатых руд центральной части рудного тела, проведенные химлабораторией КазГУ, установили содержание мышьяка 0,05 %.

Ввиду значительных расхождений с первичными анализами химлаборатории Казгеолуправления в настоящий момент проводятся арбитражные анализы, после получения которых, а также ряда новых анализов будет окончательно решен вопрос о мышьяке в атасуйских рудах.

*Глубина распространения и запасы окисленных руд.* Зона окисленных руд на месторождении Караджал разведочными работами 1939–1940 гг.

на глубине не оконтурена, и запасы окисленных руд не выявлены. Имеющиеся на сегодня данные по окисленным рудам позволяют сделать следующее заключение.

Западный конец рудной залежи Западного участка характеризуется развитием руд в виде оруденелых яшм с вкрапленностью мартита и тонкими прослойками гематитовых руд. Запасы бедных окисленных руд с содержанием железа (по данным канав) 33,41 %, закиси железа 2,44 %, серы 1,73 %, фосфора 0,33 %, мышьяка 0,12 % ориентировочно определяются около 1 млн т.

Высокое содержание серы обуславливается, с одной стороны, наличием барита и с другой – гипса. Последний развит лишь в верхних трех метрах.

В центральной части месторождения преимущественно распространены мартитовые руды (в зернах мартита нередко встречаются ядра остаточного магнетита) с подчиненным количеством гематитовых руд. Среднее содержание железа по данным поверхностных выработок определяется в 57–58 %, кремнезема – 11,13 %, серы – 0,6 %, фосфора – 0,04 %, мышьяка – менее 0,03 %.

Ввиду отсутствия глубоких горных выработок, а также буровых скважин в зоне окисленных руд Центрального участка глубина окисленной зоны условно определяется в 35 м – до уровня стояния грунтовых вод. В соответствии с этим запасы окисленных руд ориентировочно определяются в 2,5 млн т.

Восточная часть Западного участка характеризуется в основном гематитовыми рудами с вкрапленностью мартита. Для суждения о глубине распространения окисленных руд мы имеем лишь данные микроскопического исследования керн по скважинам №2 и 3, из которых следует, что магнетит сохранился лишь в виде остаточных ядер в центре зерен мартита.

Сульфидов (пирита и арсенопирита) микроскопически не обнаружено. Поэтому, принимая условно распространение окисленных руд до глубин не менее 60 м по падению, имеем запасы окисленных руд в восточной части Караджала 1,5 млн т. Таким образом, общие запасы окисленных руд Караджала составляют (млн т): богатых – 5, бедных – 1.

Средний количественный состав богатых окисленных руд на месторождении Караджал представляется в следующем виде: железа – 57 %; закиси железа – от 0,00 до 11 %; кремнезема – 12 %; серы – до 1 % в верхних трех метрах (гипсовая шляпа) и 0,2–0,3 % в основной массе руд; фосфора – 0,04 %; мышьяка – менее 0,05 %; марганца – порядка 0,5 %. Содержание глинозема колеблется от следов до 9 % в отдельных пробах. Магнезии в этих рудах до 0,7 %, извести до 2 % и окиси титана 0,05 %.

В части минералогического состава богатых окисленных руд центральная часть месторождения характеризуется в основном мартитами и полумартитами, в которых магнетит сохранился лишь в ядрах его зерен.

В остальной части залежи руды гематитовые. Содержание серы в основной массе руд связано с баритом и лишь в верхней части, до трех метров, ее концентрация достигает 1 % за счет гипса.

Мышьяк в окисленной зоне представлен арсенолитом, а также находится в смеси с железными охрами. Окончательно вопрос о мышьяке будет решен после производства арбитражных химических анализов ввиду значительного расхождения между данными анализов разведки 1939–1940 гг. и результатами анализов 1942 г. (0,08 и менее 0,05 %).

Фосфор в окисленной зоне связан с апатитом, не исключена также возможность нахождения его в форме водного фосфата. Содержание его довольно постоянно и выдерживается в пределах 0,04–0,08 %. Окиси титана и марганца находятся в изоморфной смеси с магнетитом.

## 1.2. Месторождение Большой Ктай

Месторождение расположено на северо-восточном крыле той же брахиантиклинальной складки, к южному крылу которой приурочено месторождение Караджал. Простираение оси брахиантиклинали и здесь близко к широтному. К южному крылу этой брахиантиклинали здесь тяготеет месторождение Малый Ктай.

Стратиграфически разрез пород здесь тот же, что и на Караджале, только кремнистые сланцы на Большом Ктае не являются маркирующим горизонтом, оконтуривающим лежащий бок рудной толщи, а местами входят и в состав рудной толщи, чередуясь с ней. К продуктам разрушения этих сланцев приурочены на Малом Ктае конкреционные скопления гидроокислов марганца, имеющие промышленное значение.

Мощность рудной толщи на Большом Ктае равна около 40 м. Она представляет собой чередование тонкооолосчатых яшм, кремнистых сланцев, кварцево-баритово-железистых сланцев с существенно железистыми прослоями, по петрографическому и минералогическому составу аналогичных караджальским.

Рудная толща залегает под мезозой-третичными отложениями, представленными в основном глинами, мощностью около 20 м. Мезозой-третичные отложения всюду прикрыты чехлом современных отложений. Породы всяческого бока рудной толщи, характерные для месторождения Караджал, здесь совершенно отсутствуют (размыты).

Рудная толща на Большом Ктае имеет весьма пологое падение на северо-северо-запад под углом 10–12°. Длина полосы оруденения выражается по выходам и поданным магнитометрической съемки около 2,5 км. Рудная толща состоит из двух горизонтов: нижнего мощностью около 70 м в восточной и 20 м в западной частях месторождения, представленного бедными вкрапленными рудами, и верхнего мощностью около 20 м, проявленного в западной части месторождения

и сложенного мартит-гематитовыми рудами. В восточной части месторождения верхний рудный горизонт смыт эрозией. В западной части месторождения этот горизонт подсечен скважиной №4 с мощностью промышленных руд 17 м. Антиклинальная складка второго порядка в западном конце месторождения также включает этот верхний горизонт руд, где они еще не изучены разведочными работами.

В составе рудной толщи наблюдается частая чередуемость железистых яшмовых пород с безрудными сланцами, что разубоживает руды; здесь участие барита несколько большее, чем на Караджале. В лежащем боку рудной толщи и внутри последней встречаются прослои железомарганцевых и марганцевых руд мощностью до 3 м. Низкий выход рудного керна по пройденным скважинам не дает ясной картины состава и структуры рудной толщи на глубине.

*Сортность руд.* Руды месторождения представлены следующими сортами:

1. Массивные богатые гематитовые и мартит-гематитовые руды с содержанием железа 45–56 %.
2. Вкрапленные богатые руды с содержанием железа 30–45 %.
3. Бедные руды с содержанием железа до 30 %.

Текстура руд обычно полосчатая.

*Химический состав руд.* Богатые руды, %: Fe – 55; FeO – 2,41; SiO<sub>2</sub> – 14–18; S – 1; P – 0,03–0,05; As – до 0,82, в среднем – 0,15. Вкрапленные руды, %: Fe – 30; SiO<sub>2</sub> – 45; S – 1,5–2; P – 0,03–0,05; As – 0,02–0,12.

Минералогический состав руд Большого Ктая аналогичен таковому Караджала, однако участие магнетит-мартита в первом является несравненно более скромным, чем во втором.

*Запасы руд.* Запасы подсчитаны методом вертикальных параллельных сечений. Подвеска по падению ниже горизонтов подсечения скважин принята 100 м. Удельный вес руд 3,8 г/см<sup>3</sup>.

Запасы железных руд утверждены ВКЗ в следующих количествах: по категории C<sub>1</sub> – 50400 тыс. т, C<sub>2</sub> – 17000 тыс. т, C<sub>1</sub>+C<sub>2</sub> – 67400 тыс. т – при среднем содержании в руде, %: Fe – 36,64, S – 1,33, P – 0,04, As – 0,09.

### 1.3. Прочие месторождения Атасуйской группы

**Месторождение Малый Ктай** расположено в 1,5 км на юг от Большого Ктая. Структура – широтно ориентированная пологая симметричная брахисинклиналь. Рудоносная толща, обнажающаяся в мульде синклинали, прослеживается в широтном направлении на 1000 м при средней мощности до 20 м. Основная рудная залежь здесь уже смыта. Рудная толща представлена яшмами, заключающими прослои богатых магнетитовых, магнетит-гематитовых и марганцевых руд. Мощность этих рудных прослоев не выдержана по простиранию. Марганцевые руды состоят в основном из пиролюзита и псиломелана.

На месторождении не пройдено ни одной разведочной выработки. Качество руд характеризуется пока лишь двумя штучными пробами, взятыми И.С.Яговкиным еще в 1928 г., и двумя пробами, взятыми Н.М.Саловым в 1938 г. По этим пробам в существенно железных рудах содержание железа достигает 36,4–54,45 %, марганца – 0,4–1,25 %; в существенно марганцевых пробах марганца содержится 42,2–44,62 %, железа – 1,22–1,99 %. Мощности и площади промышленных железомарганцевых руд совершенно не изучены и требуют разведочных работ.

На месторождении широко развиты конкреционные марганцевые руды, залегающие на дневной поверхности, в продуктах разрушения кремнистых сланцев лежащего бока рудной толщи. Они имеют формы желваков и линз и состоят из пиролюзита и псиломелана. Площадь развития этих вторичных, метатетического происхождения марганцевых руд определяется, по данным И.Г.Николаева, около 10 000 м<sup>2</sup>. Анализы штучных проб этих руд, по данным Н.М.Салова, следующие:

Руды	Mn, %	Fe, %
Скорлуповатые	30,45	7,58
Плотные	34,23	1,33

Образование вторичных марганцевых руд связывается с деятельностью холодных метеорных вод. Запасы этих конкреционных руд также не изучены. Мало того, месторождение не имеет еще даже крупномасштабной геодезической основы.

**Месторождение Бестобе** расположено в 12 км на северо-восток от Большого Ктая и в 3,5 км на юг от Кентобе. Оно открыто в 1931 г. бригадой геологов комиссии ВСНХ, осматривавшей рудные месторождения Центрального Казахстана. Предварительная разведка месторождения проведена в 1938 г. Н.М.Саловым.

В структурном отношении Бестобе сходно с Малым Ктаем, только синклиналь здесь осложнена небольшими тектоническими нарушениями типа сбросов. Рудная толща представлена яшмами, заключающими прослой гематитовых и мартит-гематитовых руд. Простираение рудной толщи на северо-восток 30°, падение от 50 до 70° при мощности рудоносной свиты 8–12 м. Замыкание синклинали, по Н.М.Салову, вероятно, происходит на глубине 20–25 м.

Длина рудоносной свиты по простиранию около 800 м. Эта синклиналь, называемая Н.М.Саловым «северо-западной», опробована им четырьмя канавами, заданными в 250 м друг от друга не на полную мощность рудоносной толщи. Результаты анализа этих случайных проб показывают, однако, на наличие здесь горизонтов промышленных по железу руд, содержащих по отдельным анализам до 60–63 % железа. Участие марганца довольно постоянное и выражается в пределах 1,5–3 %. Содержание мышьяка достигает, однако, 4,3 % (?). Запасы руд

Бестобе, исходя из длины залежи по простиранию 600 м, ширины выходов руд 18 м и глубины замыкания синклинали 20 м, определяются Н.М. Саловым около 0,5 млн т. К юго-западу от главной, «северо-западной», синклинали имеется вторая синклинали, сложенная небогатыми кремнистыми рудами. Здесь на юго-западе руды прорываются штоком барита размером не менее 80x200 м по площади. Барит содержит марганцевые минералы и железный блеск.

В районе месторождения Бестобе проявлены кварцевые жилы мощностью от 0,5 до 1,5 м, содержащие местами до 40 % псиломелана и пиролюзита. Редко количество марганцевых минералов составляет 90 %. Имеется примесь турмалина. По случайным единичным пробам содержание марганца в этих жилах выражается до 32–34 %, железа 2–4 %. Первичными рудными минералами, по Н.М. Салову, в этих жилах являются карбонаты (группа родохрозита), которые в экзогенных условиях перешли в окислы марганца – полианит, псиломелан, пиролюзит.

**Месторождение Кентобе** открыто в 1928 г. геологом И.С. Яговкиным. Оно расположено в 15 км на северо-восток от Большого Ктая и приурочено к сопке Кентобе, имеющей длину 450 м, ширину 120 м и высоту 10 м. Северо-восточная часть сопки сложена баритом, обнажающимся на поверхности на площади 220x90 м. С восточной стороны штока барита наблюдаются высыпки яшм и плотной гематитовой руды. Юго-западная часть сопки сложена железно-блесковыми рудами, представляющими собой, в сущности, брекчии яшм, сцементированные железным блеском и реже псиломеланом. Переход между рудной брекчией и баритом постепенный. Брекчии залегают на кремнистых сланцах, высыпки которых наблюдаются на запад от зоны рудных брекчий. Железорудное тело штокообразной формы имеет на дневной поверхности площадь 150x80 м, которая, по Н.М. Салову, увеличивается с глубиной.

По Н.Л. Херувимовой, форма рудного тела, наоборот, не шток, а жила, притом весьма быстро выклинивающаяся на глубине. Основным рудообразующим минералом является железный блеск с незначительной примесью пирита, окислов марганца и жильных минералов – кварца и барита. Марганцевые минералы и пирит обычно находятся в зальбандах месторождения, в зоне развития брекчий.

Баритовый шток имеет полосчатую текстуру, обусловленную различной окраской барита. Структура барита от тонко- до среднезернистой. Он включает до 20 % кварца. Судя по падению прожилков барита на различных участках штока, последний имеет седловидную форму с ориентацией осевой линии СВ 30°, совпадающей с простиранием водораздельных сопок. Из вторичных минералов в барите имеется незначительная примесь лимонита (за счет пирита), малахита, азурита и гипса. На поверхности барита гипс слагает мощную гипсовую шляпу в виде карманов.

На месторождении Н.М. Саловым пройдены в 1938 г. 13 канав и один шурф, которые совершенно не оконтуривают месторождение.

Опробована по этим выработкам не вся мощность оруденения, а лишь разрозненные и случайные участки.

Содержание железа по этим случайным пробам выражается в пределах 44,3–56,7 % для «богатых руд» и 36–37 % для рудных брекчий. Содержание марганца в пробах колеблется от 0,3 до 1,3 %. Для «богатой части» месторождения сечением  $140 \times 45 = 5000 \text{ м}^2$  Н.М. Салов определяет запасы богатых руд в 20 тыс. т на каждый метр углубки.

Барит включает 16,2 % кремнезема, 0,54 % железа и 0,09 % марганца, в связи с чем является низкокачественным как баритовое сырье. Запасы барита до глубины 25 м Н.М. Саловым оцениваются в 1,6 млн т (необходимо оконтурить запасы высококачественных разностей барита).

**Месторождение Точка №4** открыто Н.М. Саловым в 1938 г. Оно расположено в 9–10 км на северо-запад от Большого Ктая.

Железное оруденение в виде двух-трех небольших пластов магнетит-гематитовых руд приурочено к темно-серым тонкозернистым песчаникам. Мощность рудных пластов 1–3 м. Длина по прострацию небольшая – 100–150 м, после которой пласты богатых руд переходят во вкрапленные бедные разности. На наиболее богатых участках руд Н.М. Саловым пройдены три канавы, которые опробованы также не полностью, а случайными разрозненными бороздами. Содержание железа по этим случайным пробам колеблется от 36,7 до 67 %, марганца – от 0,2 до 0,3 %. Месторождение небольшое и не заслуживает разведки в ближайшее время.

**Месторождение Джомарт** находится в 50 км к северо-западу от Караджала, вблизи оз. Бозколь (пресное), и приурочено к той же верхнедевонской толще белых и серых туфопесчаников и кварцитов. Месторождение по своим размерам незначительное, но интересное генетически, так как повторяет в себе все особенности железорудных месторождений Атасуйского района. Железные руды также связаны с красноватыми яшмокварцитами и представлены красными железняками. Как и на Бестобе, здесь в большом количестве отмечены баритовые жилы и линзы. В виде очень редких вкрапленников в яшмокварцитах был встречен халькопирит. Месторождение находится в зоне бугристых песков и частично скрыто ими.

**Месторождение Клыч** расположено в 18 км на юго-восток от Караджала в толще верхнедевонских отложений. Рудная залежь, представленная пачкой тонкослоистых марганцевых руд, слагает мульду пологой синклинальной складки. Выход рудного тела на поверхность имеет овальную форму длиной 130 м и шириной 35 м. Мощность как богатых марганцевых руд, так и бедных (оруденелых мергелей) определяется в 3 м.

Богатые руды браунитовые, с подчиненным количеством псиломелана и пиролюзита. Среднее содержание марганца 44,68 %; железа 5,8 %; фосфора 0,08 %; серы 0,70 %; кремнезема 8,7 % и мышьяка 0,08 %.

Приведенные данные получены в результате опробования разведочных выработок – одного шурфа глубиной 1,5 м и шести канав. Среднее содержание богатых руд подсчитано по семи пробам. Данные по бедным рудам получены на основе анализов трех проб из трех канав. Бедные руды представляют собой пелитоморфные известняки с прослоями мергелистых пород, интенсивно пропитанных окислами марганца. По отдельным пробам содержание марганца выражается в 15–19%, железа – 6–7%.

Запасы богатых руд ориентировочно определены в 36 тыс. т по категории  $C_1$  запасы бедных руд – 46 тыс. т по категории  $C_2$ . Суммарные запасы ( $C_1+C_2$ ) марганцевых руд оценены в 82 тыс. т.

**Месторождение Акжал** расположено в 37 км на юго-юго-запад от Большого Ктая. Месторождение приурочено к эффузивной толще нижнего палеозоя – кварцитам, слагающим ряд мелких грив в районе сопки Акжал. Оруденение представлено незначительных размеров (25x30 м) штоком железо-марганцевых руд. Вскрытое канавой рудное тело круто падает на северо-запад. Руды сильно дислоцированы и перемяты. Запасы не установлены, но, по-видимому, будут незначительными.

**Месторождение Кувлу.** На юг от Каражала располагается широкая долина (шириной до 12 км), сложенная известняками и сланцами нижнего карбона. Толщу последних пересекает тектоническая зона разлома мощностью до 2 км. По этой зоне наблюдается интенсивное окварцевание пород, а также проходит система кварцевых жил и штоков, причем наряду с чистыми кварцевыми жилами встречаются жилы, сильно минерализованные марганцем.

Месторождение Кувлу, находящееся в 3 км на север от сопки Кувлу и в 10 км на юго-восток от Каражала, представлено рядом кустов параллельных и пересекающихся кварцево-марганцевых жил, расположенных один от другого на расстоянии 0,5–2 км. Всего выявлено пять кустов на протяжении 8 км. Вокруг кварцево-марганцевых жил распространяется ореол метасоматического замещения марганцем известняков и сланцев. При выветривании и выщелачивании кварцево-марганцевых жил и оруденелых известняков и сланцев образуются вторичные скопления конкреционных образований, весьма широко развитых на поверхности.

Площади кустов, или зоны распространения вторичных скоплений марганцевых руд, определяются от 20000 до 100000 м<sup>2</sup>. Общая площадь распространения вторичных руд составляет примерно 350 тыс. м<sup>2</sup>. Ориентировочные запасы конкреционных руд, рассеянных на площади 16 км<sup>2</sup>, при содержании марганца выше 30% могут быть оценены в 100–150 тыс. т.

Первичные руды в кварцево-марганцевых жилах ввиду их непостоянного залегания, колеблющейся и незначительной мощности (до 35 см), быстрого выклинивания на глубине и низкого содержания марганца в них (до 20%), едва ли будут иметь практическое значение.

**Месторождение Джаильма.** Расположено в 10 км на юго-запад от Каражала, в той же долине, что и Кувлу. В геологическом отношении

является аналогом последнего, только значительно меньших размеров. Представлено одним кустом параллельных кварцево-марганцевых жил с конкреционными высыпками марганца на площади 1000 м<sup>2</sup>. Ввиду незначительных масштабов оруденение, по-видимому, не имеет практического значения.

**Месторождение Бестау** находится в 25 км на юго-запад от Караджала. Проявлено серией кварцево-марганцевых жил, не представляющих сегодня практического интереса.

#### 1.4. Общие запасы

Общие запасы железных и железо-марганцевых руд месторождений Атасуйской группы на 1.01.1942 г. представлены в табл. 7.

Как видно из табл. 7, Атасуйская группа месторождений является одной из крупнейших баз железных и железо-марганцевых руд в Казахстане. Здесь насчитывается около 100 млн т железных руд, содержащих 42,88 % железа и около 1 млн т марганцевых руд с высоким содержанием марганца. Ввиду слабой исследованности района и наличия в его пределах многочисленных участков рудопроявлений имеются все данные к тому, что запасы железных и железо-марганцевых руд в дальнейшем, при более систематическом и правильном ведении геологоразведочных работ, будут расти. Наиболее ценным по содержанию железа месторождением, определяющим, в сущности, всю актуальность на сегодня железных и железо-марганцевых руд Атасуйского района, является Караджал, который требует производства детальных геологоразведочных работ в самое ближайшее время для более полного исследования качества руд и перевода их запасов в промышленные категории.

ТАБЛИЦА 7

Месторождение	Запасы руд, тыс. т, по категориям			Содержание железа, %
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	Всего	
<b>Железные руды</b>				
Караджал	20 160	11 040	31 500	55,98
Большой Ктай	50 400	17 000	67 400	36,64
Бестобе	–	500	500	50,00
Кентобе	–	500	500	50,00
<b>В с е г о</b>	<b>70 560</b>	<b>29 040</b>	<b>99 900</b>	<b>42,88</b>
<b>Марганцевые руды</b>				
Караджал	–	720	720	34,86
Малый Ктай	–	100	100	30,00
Клыч	–	80	80	28,00
Кувлу	–	100	100	30,00
<b>В с е г о</b>	<b>–</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>	<b>38,40</b>

### **1.5. Основные недостатки геологических материалов по месторождению Караджал, вошедшие в подсчет запасов**

Все таблицы к подсчету запасов, в том числе и сводная по Западному участку, составлены чисто статистическим путем без многих элементов, которые необходимы для горного проекта и лучшего понимания структуры месторождения: нет данных об истинной мощности, об углах падения рудного тела по отдельным профилям, о величине рудной залежи по ее простиранию, не известно, какие мощности (фактически опробованная или истинная) принимались в подсчете запасов.

Расстояние между отдельными профилями, по которым определяется среднее содержание основных компонентов, колеблется от 144 до 298–300 м (в среднем около 220–250 м). Эти величины слишком велики для отнесения запасов в категорию В, а также для обоснованного суждения о качественном составе руды, особенно в отношении вредных примесей As, Р и S. Необходимо спустить сеть скважин, особенно в зоне окисления.

Одним из существенных недостатков геологоразведочных работ является отсутствие данных для установления глубины зоны окисления в месторождении. Этот вопрос имеет важное значение для определения величины наиболее ценных и мобильных запасов окисленных руд, могущих идти в доменную плавку без предварительного обжига и агломерации. Настоятельно необходимы проходка на Западном участке хотя бы трех шурфов глубиной 40–50 м – одного в центре залежи и двух на ее флангах – и проходке от них разведочных ортов, расположенных в двух горизонтах по вертикали – одного на глубине 25 м и другого на глубине 50 м от дневной поверхности. Эти орты должны вскрывать полную горизонтальную мощность рудной залежи для ее документации и опробования.

Из отчета не видно, на какой глубине располагается уровень грунтовых вод в месторождении и каков их приблизительный дебит. Между тем эти данные могли бы пролить некоторый свет на вероятную глубину зоны окисления в месторождении (обычно зона окисления в рудных месторождениях опускается до нижней поверхности уровня мобильной части подземных вод).

Совершенно недостаточно изучены вредные примеси в составе руд, анализы по ним проведены для очень ограниченного метража промышленных по железу горизонтов рудной залежи по выработкам. Необходимо провести на них повторные анализы из усредненных проб промышленных горизонтов по отдельным выработкам.

Чрезвычайно мало сделано контрольных анализов: всего по 17 пробам из общего количества проб более 1200, т. е. около 1,4 % всего количества проб. Причем эти анализы «контролируют», в сущности, только содержания железа, так как данные о содержании As и других вредных примесей отсутствуют в подавляющем количестве первичных

анализов, которые анализируются «контрольно». Иллюстрируется это контрольными анализами, результаты которых приведены в табл. 8.

Как видно из табл. 8, среднее содержание мышьяка по данным подсчета в контрольных анализах всегда повышенное против его среднего содержания в месторождении. Так, среднее содержание мышьяка по данным девяти контрольных анализов из трех канав составляет 0,28 %, а по данным восьми контрольных анализов из двух скважин – 0,27 %, что более чем в 3 раза превышает содержание мышьяка в месторождении, по данным подсчета равное 0,8 %. Все это указывает на необходимость неотложных более детальных исследований на мышьяк в месторождении.

Объемные веса руд везде взяты по данным пикнометрического анализа, т. е. в порошке. С учетом трещиноватости и пористости руд объемные веса их в действительности будут значительно ниже приводимых в подсчете запасов величин. Средний объемный вес руд для всех запасов Западного участка при среднем содержании в них железа 56 % определен в 4,27. По аналогии с Кривым Рогом средний объемный удельный вес для таких руд едва ли окажется выше 3,7. Это дает уменьшение подсчитанных запасов на 14,4 %. Особенно это относится к запасам руд верхней окисленной зоны. Необходимо провести достаточное количество определений объемного веса руд в куске с парафиновой оболочкой, а также опытные определения объемного веса руд в массиве. Пока же надо осторожнее исходить из среднего объемного веса руды 3,7 с соответствующим пересчетом и уменьшением запасов.

**ТАБЛИЦА 8**

№ канавы или скважины	№ пробы	Интервал опробования, м	Длина пробы, м	Мощность опробования горизонта, м
Контрольные анализы				
14	20/520	28,90–31,90	3,00	2,00
14	28/521	47,90–55,00	7,10	3,71
14	33/522	75,00–79,10	4,10	1,86
24	37/533	11,25–13,85	2,60	1,48
24	41 /534	27,10–30,10	3,00	1,59
24	50/535	55,85–58,45	2,60	1,38
16	98/536	15,00–17,70	2,70	1,72
16	100/537	20,40–28,30	2,90	1,72
16	102/538	26,10–29,90	2,90	1,72
Контрольные анализы				
2	57/547	32,04 32,68	0,64	0,37
2	60/548	35,44–36,46	1,02	0,41
2	65/549	40,05–40,27	0,22	0,11

5	10/542	93,72–94,61	0,89	0,66
5	21/543	103,56–104,31	0,75	0,67
	33/544	112,21–113,24	1,03	0,72
	40/545	120,71–121,75	1,04	0,59

Продолжение таблицы 8

Содержание, %									
Fe		SiO <sup>2</sup>		P		S		As	
Осн.	Контр.	Осн.	Контр.	Осн.	Контр.	Осн.	Контр.	Осн.	Контр.
по канавам									
49,32	51,9	17,60	0,04	0,08	0,06	0,88	0,47	–	0,21
61,25	64,0	8,30	0,04	0,07	0,03	0,10	0,07	–	0,28
62,00	57,0	–	Нет	–	0,03	0,31	0,18	–	0,22
62,12	60,0	–	0,04	–	0,04	0,92	0,60	–	0,50
61,40	59,19	–	0,02	–	0,04	–	Нет	–	0,28
58,52	55,60	–	0,08	–	0,04	–	0,28	–	0,34
59,75	60,60	–	0,04	–	0,03	–	0,20	–	0,28
61,62	63,26	–	0,06	–	0,02	–	0,19	–	0,22
63,62	63,00	–	Нет	–	0,04	–	0,24	–	0,22
по буровым скважинам									
35,72	40,26	36,78	0,02	–	0,06	0,42	0,17	0,11	0,20
56,37	58,63	–	0,02	–	0,06	–	0,23	–	0,26
63,25	58,63	6,36	Нет	0,05	0,06	0,59	0,23	0,22	0,05
63,92	61,70	–	0,17	–	0,06	–	0,95	–	0,47
58,35	53,04	10,72	0,07	0,04	0,05	0,72	0,17	0,03	Нет
54,85	59,46	12,96	Нет	0,04	0,08	0,77	0,73	0,03	«
57,22	56,67	–	0,20	–	0,12	–	0,17	–	0,59

**Примечания:** 1. Как основные, так и контрольные анализы проведены в семипалатинской химлаборатории Казгеолуправления в 1939–1940 гг. 2. Среднее по контрольным анализам проб мышьяка из канав 0,28 %, буровых скважин 0,27 %.

Как вытекает из анализа данных опробования по канавам, рудная залежь Западного участка не представляет собой сплошного монолитного тела, а состоит из отдельных, в общем достаточно значительных неопробованных горизонтов (вероятно, прослоев безрудных пород), мощности которых не учтены при выводе средней мощности оруденения по выработкам и которые поэтому, несомненно, могут разубоживать руду при добыче, особенно при больших ее масштабах.

Далее, неясна разница между величинами «опробованного интервала» и «мощностей опробованных горизонтов». Величины невязок между значениями «опробованных интервалов» и «мощностей опробованных горизонтов», а также неопробованных прослоев по канавам

иллюстрируются полными данными опробования по трем канавам (№3, 5, 7), типичными почти для всех канав, пройденных на Караджале.

Велики размеры несоответствия между тремя величинами – «общего профиля опробования», «суммарной длины опробования» и «мощностей опробованных горизонтов» по каждой из канав, пройденных на Караджале.

Причины расхождений между величинами «мощности» и «длины» опробованных горизонтов заключаются прежде всего в том, что пробы по канавам взяты по наклонным бороздам, не совпадающим с истинной мощностью рудного тела в сечении канав. Как видно из зарисовок по канавам №5 и 7, положение пробных борозд в действительности или не показано на разрезах канав, или же является чрезвычайно случайным, зависящим полностью от пробщика-коллектора. В таком виде данные об истинной мощности руды и относящихся к ней средних содержаний основных компонентов в руде, по-видимому, будут весьма слабо отражать действительные их значения в месторождении. Более правильным было бы брать пробы сплошными бороздами по всей видимой мощности оруденения по канавам с параллельной инструментальной нивелировкой профилей опробуемых канав и выведением значений горизонтальных мощностей пробных борозд графическим построением. Значение истинной мощности оруденения по борозде или канаве в целом в данном случае получалось бы более точно по известной формуле  $m = a \sin \alpha$ , где  $a$  – горизонтальная мощность оруденения по данным опробования;  $\alpha$  – угол падения рудного тела. При этом способе, конечно, были бы более гарантированы необходимая полнота и точность опробования.

Запасы месторождения Караджал по падению рудной залежи подсчитаны на основе данных всего семи буровых скважин (№2–9), что совершенно недостаточно для характеристики качественного состава столь крупных запасов руд на глубине. К тому же три скважины (№2, 3, 4) практически не имеют выхода керна, в связи с чем подсчет базируется в основном на данных анализа шлама, причем не известно, каким образом проводилась сепарация осколков дроби от шлама и проводилась ли она вообще. Остальные четыре скважины имеют в общем удовлетворительный выход рудного керна. Но это благополучие местами доходит до явного абсурда, так как выход рудного керна оказывается часто большим, чем 100 %, в отдельных случаях достигая даже 160 %. Выходы рудного керна от 100 до 140 % прослеживаются при этом по ряду последовательных подъемов. Этот явно абсурдный факт заставляет с большим сомнением относиться к данным и тех четырех буровых скважин, по которым имеется по материалам подсчета хороший выход рудного керна. Далее, большим упущением разведки является весьма неудовлетворительное использование рудного керна для исследования химического состава руд, особенно в отношении таких вредных примесей, как мышьяк, сера, фосфор и кремнезем. Учитывая общее мизерное количество пройденных

буровых скважин на месторождении (всего девять), и исключительное, почти решающее значение их данных для изучения вещественного состава первичных сульфидных руд, необходимо было, конечно, подвергнуть химическому анализу на основные вредные примеси рудный керн по всей мощности оруденения по скважинам. В действительности на вредные примеси проанализирована почему-то небольшая часть рудного керна («экономия» более чем странная). В табл. 9 приводятся значения метража рудного керна по отдельным скважинам, проанализированные на те или иные основные компоненты в составе каражальских руд.

ТАБЛИЦА 9

№ скважины	Суммарная мощность опробованных интервалов на отдельные основные компоненты, м					
	Fe	SiO <sub>2</sub>	P	S	As	Mn
2(I гор.)	13,0	5,45	6,75	5,45	5,45	4,96
2 (II гор.)	8,25	3,99	2,50	3,99	3,99	–
3	10,49	–	–	–	–	–
4	8,21	–	–	–	6,78	8,21
5	36,50	17,00	17,00	17,00	17,00	8,45
7	39,80	35,3	89,8	39,8	38,6	
8	4,72	4,72	4,72	4,72	4,72	–
9	27,40	20,70	27,40	27,40	27,40	–
Всего	148,1	87,16	98,17	98,36	103,94	21,62

Как видно из табл. 9, из семи скважин, участвующих в подсчете запасов, лишь для трех (№ 7, 8, 9) проведены сравнительно удовлетворительные анализы на вредные компоненты, а для остальных четырех (№ 2, 3, 4, 5) эти анализы совершенно недостаточны и выполнены методически неправильно. Необходимо керн этих скважин немедленно направить на повторный химический анализ на вредные компоненты и контрольно на железо, конечно, по всей мощности оруденения, вскрытой по скважинам.

Обработка проб по канавам, судя по отчету, проводилась в поле при коэффициенте  $K=0,05$ , низком даже для железа, не говоря о таких неравномерных и «капризных» компонентах руды, как сера, фосфор и мышьяк. Далее, во всех табличных материалах в графе «конечный вес лабораторной пробы» приводятся очень солидные, порядка 2 кг, величины по пробам из канав и 0,5–0,6 кг из керна скважин. Необходимо обязательно указать схему обработки этих проб в химлаборатории для получения конечной лабораторной навески 2–5 г.

В заключение, рассматривая итоги геологоразведочных работ, выполненных Казгеолуправлением на Атасуйской группе месторождений, можно сделать следующие основные выводы и предложения.

Несмотря на затрату колоссальных средств (свыше 1,5–2,0 млн руб.) и более чем пятилетний труд (1931–1932 и 1938–1941 гг.), Казгеолуправлением сделано чрезмерно мало для выявления полных железорудных и железо-марганцевых ресурсов Атасуйского района. Из большого количества месторождений промышленные запасы железных руд выявлены только на двух, наиболее крупных по размерам Каражале и Большом Ктае. Остальные месторождения практически совершенно не затронуты исследованиями. Не изучены месторождения марганцевых руд; лишь для Восточного участка Караджала и только по категории С<sub>2</sub> даны цифровые значения запасов марганцевых руд. Такое интересное по марганцу месторождение, как Малый Ктай, с богатыми конкреционными рудами, залегающими на дневной поверхности, не имеет даже геолого-топографической съемки промышленных масштабов (1:5000–1:2000), на нем не пройдено ни одной разведочной выработки. Качество выполненных работ на месторождениях Караджал и Большой Ктай также является далеко не полноценным при общем мизерном объеме.

Качество каражальских руд по среднему содержанию как железа, так и вредных примесей, в первую очередь серы и мышьяка определено совершенно недостаточно для отнесения запасов в промышленные категории.

Наличие частых неопробованных и, вероятно, безрудных прослоев в составе рудной залежи неизбежно приведет к значительному снижению среднего содержания железа в руде при добыче против данных подсчета. Размер неопробованных прослоев в контуре промышленного оруденения, не учтенный при выводе среднего содержания железа, составляет, например, по канаве №5 почти 16 % всей горизонтальной мощности оруденения. Эти безрудные прослои внутри рудной толщи, а также породы висячего и лежащего бокоз последней, отбиваемые частично при добыче вместе с рудой, будут составлять в среднем, вероятно, не менее 10 % общей добываемой горной массы руды. Это будет снижать содержание железа в добытой руде в среднем до 51 % (вместо подсчитанных и утвержденных 57 %), при параллельном, конечно, повышении содержания кремнезема и других вредных примесей в руде. Для того чтобы не поставить в будущем Карагандинский металлургический завод в затруднительное положение из-за несоответствия кондиции добытых руд данным техпроекта, необходимо немедленно выполнить следующий минимальный объем дополнительных геологоразведочных и опробовательских работ на Атасуйских месторождениях:

- а) провести повторное качественное переопробование всех ранее пройденных канав на обоих участках Каражала и Большого Ктая, охватив опробованием всю горизонтальную мощность оруденения по оси канав, включая и горизонты промышленных руд,

- и прослой безрудных пород внутри руд (анализ имеющихся остатков проб от прежнего опробования не даст правильных результатов ввиду неполноценности принятой в прошлом методики опробования);
- б) выполнить строгую экспертизу состояния геолого-технической документации и керна по пройденным ранее скважинам; полноценные по достоверности участки рудного керна дать на повторный полный химический анализ на железо, кремнезем, глинозем, серу, фосфор, мышьяк и марганец;
  - в) осуществить систематическое минералогическое изучение всего рудного керна по скважинам, устанавливая горизонты проявления сульфидов и арсенидов Fe, Cu, Pb и других металлов в составе руд и обеспечивая последующий количественный химический анализ этих зон на вредные компоненты;
  - г) пройти три разведочных шурфа на месторождении Каражал – один в центре и два на флангах основной рудной залежи – для установления точной границы между окисленными и первичными рудами. Из этих шурфов на горизонтах 25 м (предполагаемая нижняя граница зоны окисленных руд) и 50 м (предполагаемая глубина развития первичных руд) пройти разведочные орты (квершлагги) для вскрытия и опробования полной горизонтальной мощности оруденения и взятия технологических проб из окисленных и первичных руд для исследований;
  - д) сгустить сеть буровых скважин на основной рудной залежи Караджала до сетки 100 м, в первую очередь в его окисленной зоне;
  - е) выявить качество и промышленные запасы марганцевых руд в месторождениях Каражал (на Восточном и Западном участках), Клыч, Малый Ктай и других, закончив эти работы не позднее 1.01.1943 г.;
  - ж) оконтурить и подсчитать запасы промышленных железных и железо-марганцевых руд месторождения Большой Ктай, особенно его северо-западного участка;
  - з) начать широкие планомерные поиски новых точек проявления железо-марганцевого оруденения в Атасуйском районе, а также систематическую разведку уже выявленных месторождений с промышленными рудами (Кентобе, Бестобе и др.).

**Примечания:**

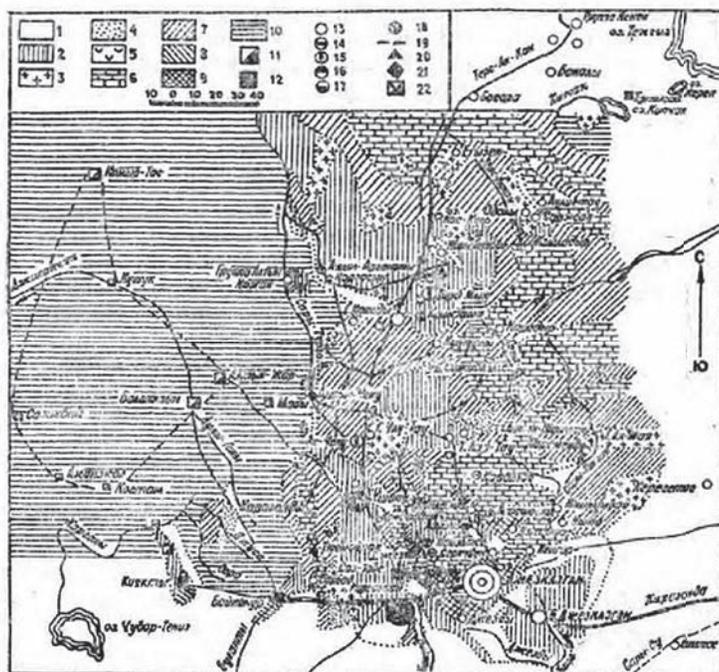
\* взята технологическая проба конечной массой 4,5 т.

\*\* В том числе 17,24 м богатой руды.

## 2. ЖЕЛЕЗОРУДНЫЕ И ЖЕЛЕЗО-МАРГАНЦЕВЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ДЖЕЗКАЗГАНСКОГО РАЙОНА

### 2.1. Железные руды: Карсакпайская группа месторождений

*Местоположение.* Карсакпайская группа месторождений находится в Джезказганском районе Карагандинской области (рис. 3). На юге выходы железорудной формации установлены на р. Блеуты, в месте впадения в нее р. Дюсембай, на расстоянии 90 км на юг от Карсакпайского медеплавильного завода. Далее на север она выявляется у р. Керегетас, в 17 км на юг от Карсакпайского завода, и прослеживается далее на север с местными небольшими перерывами на протяжении 43 км. Отсюда на север с перерывом 12 км формация проявляется вновь в районе гор Кшитау, где выходы ее прослеживаются на протяжении 8 км. Далее



**РИС. 3.** Обзорная геолого-экономическая карта Джезказганского района (составил К.И. Сатпаев): 1 - современные отложения; 2 - метаморфический комплекс; 3 - кислые интрузии (граниты, гранитпорфиры); 4 - основные изверженные породы; 5 - кислые эффузивы; 6 - толща  $D_3-C_1$ ; мергелисто-известняковый комплекс; 7 - аркозовая толща  $D_{2-3}$ ; 8 - юрские континентальные отложения; 9 - джезказганская меденосная свита (глинисто-песчанистый комплекс пород  $C_2-P_1$ ); 10 - третичные отложения; 11 - лигниты болаттамской свиты с пиритом; 12 - бурые угли; 13 - медные руды; 14 - железо-марганцевые руды; 15 - рудное золото; 16 - редкие металлы; 17 - свинцовые руды; 18 - железные руды; 19 - граница площади развития болаттамской угленосной свиты; 20 - асбест, магнезит, тальк; 21 - барит; 22 - фосфориты

на северо-запад она обнажается вновь на р. Джетыкыз (Сорелы), в районе гор Алтын-Шоку, на расстоянии 105 км от Карсакпайского завода, а еще далее – на р. Терсбутак, в 25 км на запад от Кургасынского свинцового месторождения и в 180 км на северо-запад от Карсакпайского завода.

Общая протяженность карсакпайской железорудной формации в Джезказганском районе равна, таким образом, 270 км. Простираение пород формации на всей указанной площади колеблется в пределах СЗ 340° – СВ 10°, являясь практически меридиональным. Ширина выходов формации 2–5 км. На север от р. Терсбутак и на юг от р. Блеуты формация погружается под покров горизонтальных мезозой-кайнозойских отложений. В полосе между реками Блеуты и Терсбутак выходы формации местами также погружены под покров более молодых отложений, от среднедевонских и моложе. Имея, как указано выше, практически меридиональное простираение, выходы железорудной формации Карсакпая заключены в координатах 66°30' – 66°45' в. д. и 47°05' – 49°20' с. ш. На этой обширной площади сравнительно детально изучена пока лишь 43-километровая полоса в окрестности Карсакпайского завода, ограниченная на юге р. Керегетас и на севере р. Джезды. Что касается остальных площадей проявления пород железорудной формации, то они еще практически не затронуты геологоразведочными работами. Географические координаты наиболее изученной к настоящему времени полосы железорудной формации определяются 66°45' в. д. и 46°40' – 48°02' с. ш.

*Климат.* Климат Карсакпайского района резко континентальный. Продолжительность времен года в условных градациях температуры, по данным Карсакпайской метеостанции, представляется в следующем виде:

Период	Продолжительность, мес.	Температура °С
Зима	5	Ниже 0
Весна	1,5	От 0 до +15
Лето	4	Выше +15
Осень	1,5	От +15 до 0

Максимальная амплитуда температур колеблется от +46 до -45 °С. Среднегодовая температура равна +3,4 °С. Количество атмосферных осадков резко колеблется в течение года от 95,5 до 174,1 мм. Среднегодовое количество атмосферных осадков равна 150 мм. Ветры довольно постоянные, преобладающие направления – юго-западное и северо-восточное. Наибольшее развитие ветров наблюдается в феврале, марте, июле и декабре. Среднегодовая скорость ветра 3,5–4,0 м/с. Среднегодовое давление 725 мм рт. ст. Климатические факторы обуславливают в регионе доминирующую роль инсоляции, физического выветривания и развевания в цикле геологических агентов денудации.

*Рельеф.* Рельеф Карсакапайского района – характерный для всего Центрального Казахстана ландшафт остаточной горной страны с отдельными маловыраженными горными хребтами и обилием мелкосопочника. Основная моделировка рельефа определена древнемезозойской и современной пенеппенизацией страны и отражает черты тектоники и литологии пород. Наиболее высокие участки рельефа приурочены к сводам антиклинальных поднятий, а внутри них – к выходам кварцитов, окремнелых известняков, конгломератов и гранитов. На рассматриваемой сравнительно небольшой площади развития карсакапайской железорудной формации, между реками Джезды и Керегетас, абсолютные отметки высот колеблются в пределах 605 (гора Сазтобе) и 480 м (р. Кумола), имея амплитуду относительного превышения 125 м. Повышенные участки рельефа сложены здесь кварцитами и древним вторично-окремненным делювием, пониженные – разного рода сланцами. Более низкие площади рельефа, примерно на абсолютной отметке 500 м, местами покрыты третичными отложениями, представленными пестрыми гипсоносными глинами с маломощным (менее 1 м) пластом базального конгломерата. Ориентация подобных пониженных площадей обычно широтная, что в основном отражает черты тектоники в пределах района.

*Гидрогеология и гидрография.* Подземные воды в составе железорудной формации Карсакапая имеют исключительно трещинный характер. Наиболее водоносны трещины широтной ориентации, пересекающие структуру пород вкрест их простирания. Дебит воды в подобных трещинах достигает 180 л/мин (трещины, питающие центральный колодец питьевой воды в Карсакапайском поселке). Однако далеко не все широтные трещины водоносны. Достаточно детальные гидрогеологические разведки, проводившиеся в 1929 г. ГРО Карсакапайского комбината (ныне Джезказганская ГРК), в окрестности Карсакапайского завода установили лишь две водоносные трещины с дебитом порядка 3 л/с. Химический состав воды в широтных трещинах следующий (мг/л):  $\text{SiO}_2$  – 23,4;  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$  – 4,2;  $\text{CaO}$  – 129,2;  $\text{MgO}$  – 53,95;  $\text{C1}$  – 94,0;  $\text{SO}_3$  – 310,75; среда слабощелочная, жесткость воды – 23,5 °Н.

Несравненно менее водообильными являются меридиональные трещины, соответствующие главному направлению складчатости и сланцеватости пород железорудной формации. К подобным трещинам приурочены рудничные воды в шурфе №3 Каратасского участка, появившиеся на вертикальной глубине 23 м от дневной поверхности. Дебит этих вод весьма невысок – около 0,03 л/с. Химический состав вод следующий (мг/л):  $\text{SiO}_2$  – 16,0;  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$  – 4,0;  $\text{CaO}$  – 287,12;  $\text{MgO}$  – 53,66;  $\text{SO}_3$  – 585,57;  $\text{C1}$  – 389,95; среда щелочная, жесткость – 36,2 °Н.

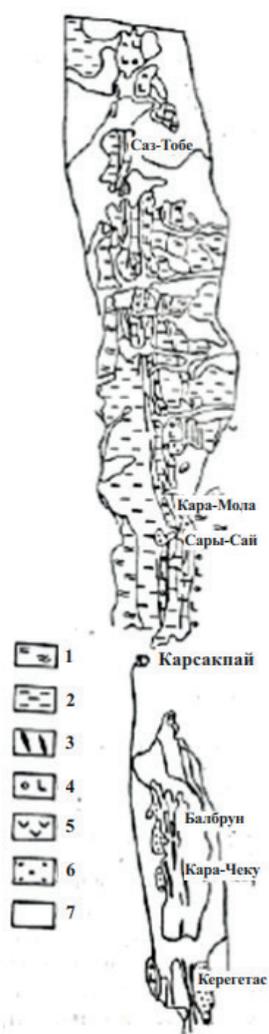
На наиболее крупном по запасам железных руд Балбраунском участке горизонт подземных вод залегает на значительной глубине (35–40 м). Опытная откачка воды из скважины №39 показывает, что приток

подземных вод здесь довольно значителен – около 2–3 л/с. Состав воды следующий (мг/л):  $\text{Cl}$  46,86–100,4;  $\text{SO}_3$  462,9–471,4;  $\text{H}_2\text{CO}_3$  – 158,6–70,8;  $\text{Fe}$  – 4,0; жесткость воды в нем. градусах: общая 28,4–29,4, устранимая 7,28–7,84; вода прозрачная, без запаха, с легким привкусом железа. Из наблюдений за уровнем стояния вод в буровых скважинах следует, что до глубины 35–40 м, т. е. до абсолютной отметки приблизительно 520 м, рудники Балбрауна будут сухими.

Несравненно большее значение для народного хозяйства района имеют паводковые воды. Вследствие значительного количества атмосферных осадков зимой и кратковременности весны речная сеть в период весеннего разлива уносит огромное количество паводковых вод. Регулирование их стока весьма важно. На рассматриваемой площади развития карсакпайской железорудной формации расположены верховья рек Джезды, Кумола и Керегетас. Из них на р. Кумола, у Карсакпайского завода, сооружена земляная плотина, которая удерживает ежегодно до 1 млн  $\text{м}^3$  паводковых вод, на которых основано промышленное водоснабжение Карсакпайского медеплавильного завода. Проводимые здесь в течение 12 лет систематические замеры расхода паводковых вод показали, что в отдельные годы расход р. Кумола превышает 3 млн  $\text{м}^3$ . Расход паводковых вод на реках Джезды и Керегетас в сфере развития железорудной формации еще не определен. Исходя из величины площади водосбора этих рек можно предполагать, что расход р. Керегетас, вероятно, выражается в тех же цифрах, что и р. Кумола, а расход р. Джезды будет больше последней в 1,5–2 раза. Регулирование стока рек Керегетас и Джезды может дать, таким образом, суммарно около 3–5 млн  $\text{м}^3$  воды, за счет которых может быть обеспечено водоснабжение Карсакпайских железных рудников.

Регулирование стока весенних вод дает также лучший качественный состав используемых вод. Это видно из результатов анализа состава октябрьской пробы воды из Карсакпайского водохранилища (содержание компонентов, мг/л):  $\text{CaO}$  – 103,2;  $\text{MgO}$  – 27,5;  $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$  – 4,8;  $\text{SO}_3$  – 168,0;  $\text{Cl}$  – 81,5; среда слабощелочная, жесткость 12,3 °Н. Все указанные анализы состава вод проведены в центральной химической лаборатории Карсакпайского комбината.

*Стратиграфия и состав железорудной формации* (рис. 4). Железистые роговики и джеспилиты Карсакпая входят в состав мощной сильно метаморфизованной толщи пород, представленной гнейсами, кристаллическими сланцами, мраморами, кварцитами. Этот комплекс устанавливается в Карсакпайском районе на значительных площадях, имея повсюду практически меридиональное простирание складок. Дислоцированность пород комплекса весьма сложна и интенсивна, что затрудняет изучение стратиграфии комплекса. Ситуация осложняется также значительным участием внутри комплекса изверженных пород (гранитов, габбродиоритов, диабазов, порфиroidов) с их местными контактовыми



**РИС. 4.** Схематическая геологическая карта распространения железистых кварцитов докембрия в полосе Баладжезды-Карсакпай-Керегетас (составил К.И. Сатпаев):  
 1 - слюдистые гнейсы;  
 2 - кристаллические сланцы; 3 - железистые кварциты; 4 - основные измененные породы;  
 5 - кварцевые порфиры и порфиroidы; 6 - третичные отложения;  
 7 - наносы

воздействиями на породы метаморфического комплекса, а также отсутствием палеонтологической документации последних. Контакт этого комплекса с аркозой толщей  $D_{2-3}$  как в Карсакпае, так и в других местах района обнаруживает резкое угловое несогласие между ними. Так называемая «эскулинская свита» Джекказганского района, относимая условно к верхнему силуру (И.С. Яговкин, В.Н. Крестовников), представленная мраморизованными известняками, туфогенными породами, конгломератами, слюдистыми песчаниками и песчано-глинистыми сланцами, нигде в районе пока не установлена в нормальном стратиграфическом контакте с породами метаморфического комплекса. Не выявлено в Джекказганском районе и каких-либо промежуточных по времени образований толщ между метаморфическим комплексом и эскулинской свитой. Имея сравнительно высокую степень дислоцированности и метаморфизации, эскулинская свита заключает в гальке своих конгломератов и песчаников окатанные первично-диагенетизированные и дислоцированные обломки кварцитов, слюдяных сланцев, гнейсов, т. е. пород метаморфического комплекса, что доказывает факт размыва последнего в период накопления эскулинской свиты. Из указанных фактов можно сделать один вывод: возраст метаморфического комплекса пород значительно древнее возраста накопления эскулинской свиты, т. е. древнее верхнего силура, так как он претерпел складчатость еще до накопления эскулинской свиты.

При определении возраста метаморфического комплекса должны быть учтены степень метаморфизма слагающих его пород, а также специфический облик и состав последних, позволяющие искать его ближайшие и более документированные аналоги в других районах Казахстана и СССР. Имеющиеся фактические данные представляются кратко в следующем виде:

Н.В. Матвеев, изучавший в 1914–1915 гг. попутно с гидрогеологическими наблюдениями состав метаморфического комплекса в районе

Кургасынского свинцового месторождения в 180 км на север от Карсакпая, относит этот комплекс к средне- и верхнепалеозойским образованиям, претерпевшим значительный метаморфизм в результате контактового воздействия прорывающих его гранитов.

В.С.Соболев, изучавший указанные гранитные интрузии в 1935 г., приходит, однако, к выводу, что рассматриваемые граниты имеют гипабиссальный облик и не обуславливают высокий метаморфизм пород метаморфического комплекса. Заметим, что ошибочность вытекает из взглядов Н.В.Матвеева вытекает из того, что в том же Кургасынском районе породы  $D_{2-3}$  налегают на метаморфический комплекс с резким угловым несогласием (например, налегание базальных конгломератов  $D_{2-3}$  на граниты и слюдяные сланцы при впадении р. Есен в р. Каратургай в 12 км на СВ от Кургасына).

И.С.Яговкин, наиболее полно изучавший метаморфический комплекс Карсакпайского района в 1925–1929 гг. как на северных, так и на южных разрезах последнего, приходит к выводу о докембрийском возрасте метаморфического комплекса. Основанием к подобному заключению он считает нахождение этих пород в гальках верхнесилурийской эскулинской толщи, высокую степень метаморфизма и сходство состава и разреза метаморфического комплекса с достоверными докембрийскими отложениями в соседних Кокчетавском и Чуском районах. Докембрий Карсакпайского района И.С.Яговкин расчленяет снизу вверх на три группы – гнейсы, слюдяные сланцы и кварциты, что также согласуется, по его мнению, с разбивкой подобных пород в указанных выше районах. Мощность пород метаморфического комплекса он определяет в 5 км (южный карсакпайский разрез). Толщу гнейсов, залегающую в основании метаморфического комплекса, И.С.Яговкин относит к ортогнейсам и выделяет среди них подгруппу красных алобитовых гнейсов и серых биотит-олигоклазовых гнейсов. Свиту слюдяных сланцев он расчленяет на кварцево-серицитовые и мусковит-серицитовые сланцы, переходящие в порфиroidы. Выше них залегают роговообманковые, хлоритовые и другие сланцы, часть которых имеет изверженное происхождение, а часть – осадочное.

Выше зеленых сланцев развиты серицитовые, биотитовые и железистые кварциты с подчиненным участием среди них кварцево-серицитовых и кварцево-хлоритовых сланцев, причем И.С.Яговкин указывает на то, что в Кокчетавском районе, а также по рекам Саба и Каинды-Тургай, на север от Кургасына, с кварцитами тесно ассоциируют мраморизованные известняки. Он же отмечает, что метаморфический комплекс пород Карсакпайского района прорывается во многих местах интрузиями гранитов, а также основных пород.

Более подробно изверженный комплекс пород среди докембрия описан В.С.Соболевым, который предположительно выделяет здесь интрузии трех возрастов: протерозойские, представленные сильно

катаклазированными гнейсовидными альбит-олигоклазовыми гранитами гор Жайтобе (18 км от Карсакпайского завода на запад), и гнейсовидными розовыми гранитами к западу от Кургасына; каледонские, представленные серыми порфировидными плагиогранитами гипабиссального характера в районе р. Есен, к северо-востоку от Кургасына, а также у р. Нарсай, в 45 км на северо-восток от Карсакпайского завода; варисские, представленные щелочными гранитами и нефелиновыми сиенитами в районе гор Кюйгенжал, в 25 км на запад от Карсакпайского завода, а также красными гранитами с калиевым шпатом на р. Нарсай, в 45 км на северо-восток от Карсакпайского завода. Интрузии габбро и других основных пород среди докембрия В.С. Соболев считает более поздними, чем протерозойские граниты. Маститый ученый, геолог Н.Г.Кассин в сводке 1938 г. о докембрийских отложениях Казахстана расчленяет весь рассматриваемый комплекс пород на четыре толщи, разделенные поверхностями несогласия. Эти толщи пород докембрия представлены, по Н.Г.Кассину, в районе Карсакпая-Улутау в следующем виде (сверху вниз):

1. Толща доломитов, слюдисто-хлоритовых, графитовых, кварцево-серицитовых сланцев, серицитовых песчаников и железистых кварцитов, прорываемая гранитами и гранитоидами щелочного состава. Эту толщу Н.Г.Кассин относит к протерозою и параллелизует с иотнийской формацией Фенноскандии и формацией кьюиноу Канады.
2. Серицитовые, амфиболовые, эпидотовые сланцы, порфиroidы, железистые кварциты, зеленые сланцы, актинолит-эпидотовые сланцы, рассланцованные конгломераты и брекчии, прорванные интрузиями основных и ультраосновных пород (габбро-перидотитов). Эту толщу Н.Г.Кассин параллелизует с якутской и карельской формациями Фенноскандии и гуроном Канады.
3. Порфиroidы, железистые кварциты, мусковит-кварцевые, мусковит-гранитовые, кварцево-хлоритовые, актинолитовые, карбонат-хлорит-эпидотовые сланцы, прорываемые микроклиновыми гранитами, граносиенитами и гнейсо-гранитами. Эту толщу Н.Г.Кассин параллелизует с ботнийской формацией Фенноскандии и формацией кьюотин Канады.
4. Мигматиты, гнейсо-граниты, микроклин-альбитовые, мусковит-кварцевые, амфиболитовые сланцы и амфиболиты, которые параллелизуются Н.Г.Кассиным с низами ботнийской формации и кьюотина. Отмечая мощное развитие в Карсакпайско-Улутауском районе пород докембрия, ширина выходов которых здесь достигает местами 120 км, Н.Г.Кассин указывает на то, что в южной части района преимущественно развиты верхние толщи докембрия, тогда как в северной обнажены главным образом нижние комплексы докембрия. Мощность толщи докембрия в районе

Карсакпая Н.Г.Кассин определяет согласно с И.С.Яговкиным около 5,5 км. Накопление здесь верхних толщ докембрия происходило, по Н.Г.Кассину, в условиях геосинклинального прогиба со сносом сюда кластического материала с древнего континента, имевшегося на территории современной Тенизской впадины. Докембрийский возраст указанных отложений доказывается Н.Г.Кассиным тем, что аналогичные по составу и степени метаморфизма толщи перекрываются в соседних районах Казахстана нижнекембрийскими песчаниками с фауной археоциат (Каратау) или среднекембрийскими археоциатовыми известняками (Мугоджары), или среднекембрийскими известняками с трилобитовой фауной (район Акмолинска), а также тем, что в конгломератах, располагающихся в основании нижнего палеозоя, в качестве гальки обычны породы описываемого комплекса.

В.Н.Крестовников и Д.Г.Сапожников (АН СССР), работавшие в 1937–1938 гг. в южной половине Карсакпайского района, в отношении возраста и стратиграфии рассматриваемых пород в общем принимают концепции Н.Г.Кассина и И.С.Яговкина.

Иные взгляды высказываются геологами Казгеолтреста В.Ф.Беспаловым и Н.П.Вороновым, работавшими в Карсакпайском районе в 1936–1939 гг. Так, В.Ф.Беспалов к докембрию относит только толщу кварцево-сланцев; гнейсы, по его мнению, прорывают слюдяные сланцы, являясь нижнепалеозойскими интрузиями; о других характерных членах этого комплекса – кварцитах, графитистых сланцах и т. п. – В.Ф.Беспалов вообще не упоминает. Н.П.Воронов, изучавший докембрий в районе Улутау, отрицает данный возраст рассматриваемого комплекса. Основным мотивом к этому у Н.П.Воронова является сомнение в существовании в районе самостоятельной эскулинской свиты силурийского возраста, заключающей в своих пластических членах гальки пород метаморфического комплекса. Эскулинскую свиту в районе Улутау Н.П.Воронов параллелизует с аркозовой и известняковой толщами верхнего девона, а метаморфизм и дислоцированность последних связывает с приуроченностью их к зонам смятия. Заметим, что самостоятельность нахождения эскулинской свиты с несомненностью устанавливается в Найзатасском районе, южнее Улутау, где, например, в окрестности Актасского известнякового месторождения породы эскулинской свиты имеют падение на юго-запад  $250^\circ$  под углом  $65-67^\circ$ , тогда как прикрывающие их здесь верхнедевонские аркозы имеют падение на северо-восток  $50^\circ$  под углом  $22-28^\circ$ . Подобное резкое угловое несогласие между рассматриваемыми свитами наблюдается также в районе Найзатасского железо-марганцевого месторождения. В Улутау тектонический контакт между эскулинской свитой и аркозовой толщей верхнего девона также хорошо устанавливается, например, на р. Караганде. В гальке конгломератов эскулинской свиты значительное

участие принимают породы метаморфического комплекса, причем анализ состава этих галек ясно показывает, что породы метаморфического комплекса еще до своего размыва имели высокую степень метаморфизма и дислоцированности. Этот факт доказывает действительно древний возраст формирования рассматриваемого комплекса метаморфических пород.

Стратиграфия пород метаморфического комплекса сильно осложнена явлениями складчатости (часто составной и изоклиальной), разрывных дислокаций и контактового влияния прорывающих этот комплекс изверженных пород. Тем не менее, стратиграфическое изучение этого комплекса в районе Карсакпайского завода показало следующее. На параллели Карсакпайского завода породы метаморфического комплекса при общей меридиональной дислоцированности обнажаются в широтном направлении на протяжении 25–30 км. Крайне восточное обнажение этого комплекса имеет на восток от разъезда Джарма в 9 км от Карсакпайского завода тектонический контакт с верхнедевонскими аркозами, ориентированный в направлении СЗ 350°, при падении на северо-восток 80° под углом 40°. Метаморфический комплекс в районе Джарма представлен кварцево-серицитовыми и кварцево-талково-хлоритовыми сланцами и порфироидами. Выше их залегают на северном берегу р. Кумола серые и розовые доломитизированные раздробленные и вторично окремненные мрамора, падающие на юго-запад под углом 25–30°. Далее на запад, в сторону Карсакпайского завода, обнажаются последовательно кварцево-хлоритовые, серицитовые сланцы, порфироиды, опять кварцево-серицитовые сланцы и кварциты.

В 3 км на восток от Карсакпайского завода появляется сильно метаморфизованная толща основных пород, местами имеющих сравнительно свежую и массивную структуру. Состав этих пород в свежих разностях отвечает составу диорит-порфиритов. На западе эти основные породы местами контактируют с железистыми кварцитами, а местами – с кварцево-хлоритовыми и серицитовыми сланцами, выше которых залегают железистые кварциты. Последние выходят в виде, по крайней мере, двух самостоятельных горизонтов с видимой горизонтальной мощностью до 100 м, разделенных кварцево-хлоритовыми и серицитовыми сланцами. Мощность горизонтов железистых кварцитов подвержена по простиранию значительным колебаниям и выклинивается в некоторых местах.

Выше горизонта железистых кварцитов развиты тальково-хлоритовые и серицитовые сланцы, иногда с реликтовой тонкой слоистостью, указывающей на осадочный генезис породы. Далее идут серицитовые сланцы и филлиты, местами сравнительно слабо метаморфизованные и имеющие облик глинистых сланцев.

Наиболее верхним членом разреза железорудной формации в районе Карсакпая являются графит-хлоритовые сланцы, заключающие

местами до 40–50 % углеродистого вещества. В горизонте железистых кварцитов и несколько выше них в разрезе железорудной формации иногда встречаются серые мраморизованные, обычно слоистые известняки, переходящие по простирацию в результате вторичного окремнения в кварциты. Эти известняки обнаружены в 1,5 км на север от Карсакпайского завода, а также в районе гор Састюбе, на реках Джебды и Караш, в Кшитауских горах. Особенно характерно обнажение этих известняков к северу от Састюбе, у р. Джебды. Здесь в 2 км на юг от р. Балажезды среди зеленых кварцево-хлоритовых сланцев обнажаются слоистые, местами тонкослоистые немые мраморизованные известняки, залегающие согласно с вмещающими зелеными сланцами и имеющие падение на ЗСЗ  $275^\circ$  под углом  $65^\circ$ . Видимая мощность известняков колеблется в пределах 10–80 м. По простирацию выходы известняков прослеживаются с местными перерывами на протяжении 3 км и уходят на северный берег р. Балажезды. Известняки по простирацию часто переходят во вторичные кварциты. В окремнелом состоянии эти известняки представляют собой синевато-серые тонкополосчатые кварциты, совершенно неотличимые от подобных же кварцитов, широко распространенных в составе железорудной толщи к югу от р. Керегетас. В одном и том же выходе известняков в районе р. Баладжезды можно проследить все переходы известняков к типичным кварцитам, устанавливаемым здесь с полной несомненностью. Окремнение известняков достигает своего максимума вблизи даек диабазовых (авгитовых) порфиритов, имеющих широтное простираание, т. е. резко дискордантное к складчатой структуре вмещающих их пород метаморфического комплекса. Вблизи контакта с диабазовыми порфиритами известняки включают наряду с окремнением значительное количество бесцветной роговой обманки (актинолита), эпидота и мусковита, представляя собой своего рода скарн. Интересно, что выходы известняков р. Баладжезды стратиграфически почти точно соответствуют горизонту железистых кварцитов, северные выходы которых здесь заканчиваются приблизительно в 2 км на юг от известняков.

Породы железорудной формации прорываются в районе Карсакпая двумя генерациями указанных выше основных пород (диорит-порфиритов и диабазов), представленных чаще пластовыми, реже дискордантными дайками, пересекающими породы железорудной формации практически под прямым углом к их простираию. Главными породообразующим минералами в первых являются актинолит, эпидот, полевой шпат при подчиненном участии хлорита, серицита, кальцита и вторичного кварца. Из примесей обычны ильменит, титанит, магнетит, гематит и апатит. Количество зерен и кристаллов магнетита и гематита достигает иногда 10–15 % всей массы породы. Метаморфизм и степень рассланцованности этих пород обычно высокие. Несравненно более свежими являются секущие дайки диабазовых порфиритов, состоящих

главным образом из авгита и основного плагиоклаза. Из вторичных минералов обычны хлорит, эпидот, серицит и кальцит, из примесей – магнетит, ильменит, пирит, титанит и апатит. Разновременность возраста указанных двух генераций основных пород помимо резкого различия в степени их дислоцированности и метаморфизма доказывает еще и тем, что диабазовые порфириды местами пересекают тело расланцованных диорит-порфиритов.

Таков в общих чертах состав пород собственно железорудной формации Карсакпая и ассоциирующихся с ними изверженных пород. Мы пока не имеем данных о характере налегания пород собственно железорудной формации на более древние комплексы докембрия в районе. В окрестностях Карсакпая последние обнажаются в районе гор Карашоку и Майтобе, в 12–18 км на запад от Карсакпайского завода, где они представлены кварцево-сланцевыми (хлоритовыми, серицитовыми, актинолитовыми) сланцами, заключающими в низах горизонты железистых кварцитов, обычно слюдистых и маложелезистых. Падение этих пород направлено на северо-восток. Среди указанной толщи имеются пластовые интрузии основных и ультраосновных пород – габбро, габбро-диоритов, пироксенитов. В районе г. Майтюбе в самых низах комплекса проявлены микроклин-альбитовые гнейсы и гнейсовидные граниты, сильно катаклазированные, с порфирированными выделениями микроклина и олигоклаза. Среди катаклазированных гнейсо-гранитов Майтюбе, на север от р. Сарсай, В.С.Соболев установил интрузии более молодых щелочных гранитов и нефелиновых сиенитов. К западу от Майтюбе, в районе гор Кюйгенжал, метаморфический комплекс пород, как и на востоке, на Джарме, погружается под верхнедевонские аркозы, имея с ними тектонический контакт. Нижняя толща сильно давленных гнейсов обнажается и на восток от Карсакпайского завода, в верховьях р. Кунтуган, в 25 км на юго-восток от Карсакпая. Здесь в 0,5 км на восток от обнажения гнейсов, на той же р. Кунтуган, уже обнажаются верхнедевонские аркозы, имеющие тектонический контакт с гнейсами. Залегание верхнедевонских аркозов здесь следующее: простирание северо-западное  $342^\circ$ , падение северо-восточное, угол  $45^\circ$ . На восток по р. Кунтуган обнажаются нижнекарбоновые известняки, сменяемые далее выходами джезказганской свиты. При тех же элементах залегания, что и у верхнедевонских аркозов, углы падения пород закономерно выполаживаются на восток, выражаясь для песчано-мергелистой нижнепермской гипсоносной толщи, например, всего в пределах  $8-10^\circ$  на восток. Следовательно, здесь располагается западное крыло Кумолинской синклинали, сложенной средне- и верхнепалеозойскими отложениями, имеющими на западе, как указано выше, тектонический контакт с метаморфическим комплексом.

Анализ приведенного материала показывает, что в районе Карсакпая породы метаморфического комплекса создают сложный синклинорий,

осевая часть которого проходит приблизительно на меридиане Карсакпайского завода. Гнейсы и гнейсо-граниты Майтобе на западе, как и гнейсы р. Кунтуган на востоке, обнажают, вероятно, ядра сопряженных с Карсакпайским синклинорием крупных антиклинальных структур. При подобном понимании разреза для района Карсакпайского месторождения достаточно четко расчленяются следующие три свиты пород в составе докембрия (снизу вверх):

1. Карсакпайская или «железорудная» свита, представленная глинистыми, графитистыми сланцами, филлитами, кварцево-хлоритовыми и кварцево-серицитовыми сланцами, мраморизованными известняками и доломитами, с частыми переходами их во вторичные кварциты, двумя горизонтами железистых кварцитов, тесно ассоциирующих с тальково-хлоритовыми и хлорит-серицитовыми сланцами. Ниже залегают серицитовые сланцы и порфиroidы.

Свита включает огромное количество кварцевых жил, обычно пластовых и линзовидных, с выделениями гематита, железного блеска, редко пирита, халькопирита и более позднего кальцита. Количество кварцевых жил особенно велико среди хлоритовых сланцев и железистых кварцитов. Сейчас мы не располагаем данными, характеризующими детальную мощность каждого члена этой толщи, так как недостаточно расшифрованы детали сложной тектонической структуры комплекса, осложненной составной дисгармоничной складчатостью второго порядка, а также разрывными дислокациями, сопровождающими основную структуру Карсакпайского геосинклинория. Пока можно судить лишь о величине общей мощности карсакпайской свиты исходя из следующих положений: будучи приуроченной к ядру геосинклинория, карсакпайская свита обнажается в разрезе р. Кумола на протяжении 10 км по ширине. Отбрасывая составную складчатость, мы получаем горизонтальную мощность свиты 5 км. Углы падения свиты с учетом составной складчатости колеблются в пределах 35–75°. Принимая средний угол падения 45°, получаем нормальную мощность рассматриваемой свиты 3,5 км. В действительности она окажется, вероятно, значительно меньшей, так как во взятую нами величину горизонтальной мощности входят суммированные мощности составных складок второго порядка.

2. Толща серицитовых, хлорит-серицитовых, актинолитовых и мусковит-кварцевых сланцев, заключающая горизонт слюдястых и железистых кварцитов. Она прорвана интрузиями основных пород – габбро и пироксенитов. Горизонтальная мощность ее на западном крыле Карсакпайского геосинклинория около 8 км при углах падения пород 20–80°.
3. Толща микролин-альбитовых гнейсов и катаклазированных порфиroidных гнейсо-гранитов Майтобе, прорванных мелкими интрузиями щелочных гранитоидных пород.

Для суждения о вероятном возрасте пород метаморфического комплекса Карсакпая наряду с учетом степени дислоцированности и метаморфизма весьма любопытно сопоставление его разреза с более подробно изученными и документированными разрезами подобных пород в других районах (табл. 10).

ТАБЛИЦА 10

Возраст	Украина (Кривой Рог)	Фенноскандии (Суоярви)
Протерозой (гурон Канады, формации иотний и ятулий Фенноскандии)	Криворожская свита: диабазы, аспидные углистые сланцы, железистые роговики и джеспилиты, тальково-хлоритовые сланцы и филлиты, кварцитовые песчаники, конгломераты	Ятулийская серия: мета диабазы, глинистые сланцы, богатые углистым веществом, дающим местами пласты шунгита, железистые сланцы, доломиты, кварциты, кварцитовые песчаники, конгломераты
Археозой (кьюотин Канады и ботнийская формация Фенноскандии)	<p>П е р е р ы в Граниты, железистые кварциты</p> <p>П е р е р ы в Белые слюдястые кварциты</p> <p>П е р е р ы в Зеленокаменные породы, граниты, гнейсы</p>	<p>Калевийская серия – состав аналогичен ятулийской серии, но с большей степенью метаморфизма</p> <p>Гнейсо-граниты</p>

Продолжение таблицы 10

Карсакпай	Кокчетав-Ишим	Мугоджары
<p>Карсакпайская свита:</p> <p>1. Диабазы, глинистые графитистые сланцы, хлорит-серицитовые сланцы, известняки, доломиты, железистые роговики, джеспилиты, хлорит-серицитовые сланцы, порфиroidы</p> <p>2. Габбро-пироксениты, слюдяные сланцы, железистые кварциты, слюдястые кварциты</p> <p>Гнейсо-граниты</p>	<p>Плагиограниты, филлиты, кварцитовые песчаники, известняки, железистые кварциты, конгломераты, яшмы, порфиroidы, конгломераты</p> <p>Габбро-нориты, кварцитовые песчаники, известняки, слюдяные и углистые сланцы</p> <p>Микроклиновые гнейсо-граниты</p>	<p>Щелочные породы, гранодиориты, порфиroidоиды, филлитовидные сланцы, графитные сланцы, мраморизованные известняки, железистые кварциты</p> <p>Габбро-периодотиты, мраморы, кварциты, зеленые сланцы, железистые кварциты</p> <p>Граниты, гнейсо-граниты</p>

Обращает на себя внимание чрезвычайно близкое сходство всех рассматриваемых отложений, которые на Украине и в Финляндии определенно относятся к докембрию. Для Украины, как известно, также не существует категорических палеонтологических оснований к отнесению криворожской свиты к докембрию. Что касается докембрия Казахстана, как было показано, имеются факты нахождения в ряде районов (Кокчетав, Каратау, Мугоджары) фаунистически документированных

докембрийских отложений. Для Карсакпая пока нет палеонтологических данных, но, учитывая тождественность литосостава этих отложений, особенно таких характерных их членов, как графитистые сланцы, железистые роговики и джеспилиты, с докембрийскими отложениями Каратау, Мугоджар и Кривого Рога, необходимо считать наиболее вероятным и согласующимся с фактами именно докембрийский возраст. Всякое иное предположение о возрасте этих толщ при отсутствии для этого надлежащих точных палеонтологических данных, будет еще более искусственным и малообоснованным, учитывая присущие этим толщам некоторые универсальные черты, сохраняющиеся на значительной территории. Поэтому возраст карсакпайских метаморфизованных отложений мы с теми же основаниями, что, например, и для Кривого Рога, принимаем в соответствии с взглядами Н.Г. Кассина как докембрийский со схемой их расчленения для Карсакпая, указанной в табл. 10. Указанная схема, несомненно, может считаться лишь первым приближением к стройной и детальной стратиграфии этого комплекса, которая будет получена в будущем в результате дальнейших детальных геологических исследований.

*Основные черты тектоники железорудной формации.* Как было показано, железорудная формация в районе Карсакпая слагает структуру сложного геосинклинория, ось которого при практически меридиональном простирании проходит по меридиану Карсакпайского завода. Как на восток, так и на запад от завода обнажаются низы докембрия. В районе развития железистых роговиков и джеспилитов распространены складки второго порядка, обусловленные, видимо, дисгармонизмом слоев железорудной формации. На Каратасском участке, например, устанавливается одна сжатая брахиантиклиналь, к восточному крылу которой приурочены выходы залежи №3, а к западному – вероятно, выходы залежей №1 и 2. Углы падения колеблются на восточном крыле в пределах 40–45°, а на западном – 50–70°. Глубина погружения железистых роговиков и джеспилитов в ядре этой брахиантиклинали определяется более 300 м, так как скважина №37, пройденная в структуре восточного крыла указанной синклинали, пересекает горизонт этих пород на вертикальной глубине 170–200 м. Учитывая, что синклиналь имеет изоклинальные крылья, являясь несколько опрокинутой на северо-восток, следует считать, что перегиб оси брахисинклинали лежит западнее скважины №37. Подобные же брахисинклинали имеются и в районе месторождения Балбраун, расположенного 6 км на юг от Карсакпайского завода, где в результате указанной составной складчатости одни и те же горизонты железистых роговиков и джеспилитов обнажаются на дневной поверхности несколько раз. На основании данных буровой разведки (скв. №28) устанавливается весьма пологий (порядка 20°) угол падения некоторых, наиболее мощных по выходам горизонтов роговиков и джеспилитов в Балбраунском участке. Глубина погружения

некоторых крупных брахисинклинальных структур железистых кварцитов здесь также ожидается не менее 150–200 м от дневной поверхности. Брахисинклинали Балбрауна, как и Каратаса, имеют изоклиральные крылья и опрокинуты на северо-восток. Можно считать, что подобные же составные брахискладки есть и на других площадях развития железорудной формации в районе. Эта составная складчатость обуславливает переменное число выходов железистых роговиков и джеспилитов, возрастающее при сгущении количества брахискладок. Величина горизонтальной мощности роговиков и джеспилитов па выходах является обратно пропорциональной их углу падения. Наиболее мощные выходы железистых кварцитов соответствуют участкам их пологого залегания. На север от Каратаса имеется, вероятно, также значительное количество повторных брахискладок с крутыми падениями крыльев, на что указывает обычная здесь сравнительно небольшая величина горизонтальной мощности выходов железистых роговиков и джеспилитов. На юг от Карсакпая наблюдается обратная картина: структура указанных брахискладок является сравнительно пологой, что обуславливает значительную мощность полос роговиков и джеспилитов в Балбраунском и Керегетасском рудных участках.

Следующим элементом тектоники железорудной формации Карсакпая являются разрывные дислокации. Они делятся на два типа: продольный и поперечный – по отношению к структуре вмещающих пород. Продольные дислокации чаще имеют вид взбросов, тогда как поперечные близки к типу нормальных сбросов. Широтные разрывы, секущие структуру пород под прямым углом, установлены в ряде мест района. Таков, например, сброс в районе Джармы у р. Кумола, в связи с чем верхний горизонт доломитизированных известняков опущен здесь до уровня более древних толщ. Опущено здесь северное крыло. Широтные же сбросы обнаружены в теле залежи №2 Каратасского участка, где также опущено северное крыло, причем поверхность сбрасывателя включает богатое ожелезнение в виде гематит-мартитовых руд. Влиянием указанных широтных разрывов можно объяснить ориентацию рек Керегетас, Кумола, Дезде и Блеуты в толщах докембрия. Также широтно ориентированы выходы нижнетретичных гипсоносных глин. Наконец, сбросы широтной ориентации выявлены в районе Улутау, где породы докембрия и эскулинской свиты вплотную примыкают к породам среднего и верхнего палеозоя.

Третьим тектоническим элементом в структуре пород железорудной формации являются трещины отдельности и кливажа, пересекающие породы железорудной формации также в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Преобладающее направление сланцеватости и кливажа в породах докембрия меридиональное, согласное с простираем самого метаморфического комплекса. Углы падения трещин сланцеватости и кливажа в этом направлении варьируют в весьма широких

пределах - от  $20^\circ$  до вертикального, косо рассекая структуру вмещающих пород.

Следующая система трещин имеет широтную ориентацию и проявлена также достаточно резко. Углы падения их направлены чаще на север, реже на юг и имеют величину  $45-50^\circ$ . Это типичные трещины скалывания в породах. Как к меридиональной, так и к шпротной системам трещин отдельностей приурочены жильные инъекции кварца и рудных минералов.

К явлениям, аналогичным сланцеватости, следует отнести наблюдаемую среди отдельных членов докембрия гофрировку слоев, приуроченную чаще всего к хлоритовым сланцам, филлитам и графит-тальковым сланцам. Размеры подобных микроскладочек гофрировки подвержены самым широким колебаниям. Трещины сланцеватости, а также зоны перегибов микроскладочек гофрировки служат коллекторами кварцевых жил и линз.

Породы докембрия в Карсакпайском районе проявлены на достаточно обширной площади, имея повсюду складчатую структуру меридионального направления. Эта первичная складчатость метаморфического комплекса осложнена более поздней шпротной складчатостью, создавшей в теле докембрия серию пологих перегибов, а также разломов широтного простирания, по которым отдельные блоки пород метаморфического комплекса были приподняты в виде горстовых глыб. В грабенах между ними устанавливаются обычно пликвативно дислоцированные породы верхнего девона и карбона.

Таковы, например, мульды верхнепалеозойских отложений вдоль р. Тамды между глыбами метаморфического комплекса в районе Улутау и Арганаты. Здесь отмечается широтная синклиналиная складка верхнепалеозойских отложений размерами 25 км с юга на север и более 80 км с запада на восток.

Широтное же залегание имеют верхнедевонские аркозы и в окрестности Кургасынского свинцового месторождения, а также складки средне- и верхнепалеозойских отложений в районе Караменды и Теректы на восток и юго-восток от Улутау, где в ядрах широтных антиклинальных структур обнажаются кислые аляскитовые варисские интрузии. Кроме указанных выше брахискладчатых структур средне- и верхнепалеозойских осадков напряжения новой широтной складчатости создали в районе такие крупные горсты, как Арганаты-Кургасын и Улутау-Купадыр, окаймленные широтными сбросами. Для центральных площадей обоих горстов характерно почти сплошное развитие пород метаморфического комплекса, дислоцированного в меридиональном направлении, которой в южных и северных частях горстов погружается под складчатую толщу пород верхнего палеозоя. К осевым частям этих горст-антиклиналей приурочены выходы интрузивных пород существенно кислого состава до аляскитов включительно. Таковы, например, молодые

алюскитовые граниты Улугау и Караменды. Тот факт, что в указанной выше широтной складчатости участвуют в районе и отложения джезказганской рудоносной серии  $C_2-P_1$  указывает на верхневарисский возраст этой складчатости.

*Минералого-петрографический состав руд и рудовмещающих пород.* Состав и структура железных руд и рудовмещающих пород докембрия в полосе их развития между реками Керегетас и Джезды на протяжении 43 км достаточно детально изучены к настоящему времени, главным образом Джезказганской ГРК Наркомцветмета СССР. Материалом для исследования состава этих руд послужили данные пройденных здесь свыше 420 канав и 80 буровых скважин, из которых 55 скважин подсекли горизонты железных руд на вертикальной глубине от 10 до 180 м. Проводилось минералого-петрографическое исследование как каменного материала, поступавшего из горно-разведочных выработок и буровых скважин, так и данных детальной геологической съемки наиболее изученных участков Каратас и Балбраун в масштабе 1:2000, а для всей исследованной полосы между реками Керегетас и Джезды в масштабе 1:20000.

Кроме того, минералогически изучались характерные образцы руд из забоев на вертикальной глубине 20–25 м в теле залежей №2 и 3 участка Каратас, где ныне проводятся горные работы для обеспечения потребности Карсакпайского медеплавильного завода в железных флюсах.

Исследованиями охвачен минералогический состав промышленных руд до вертикальной глубины 184 м на Каратасе и до 116 м на Балбрауне. Сводные результаты указанных исследований следующие. Рудовмещающие породы Карсакпайского месторождения представлены в виде кварцитов, содержание железа в которых колеблется в очень широких пределах. Часть кварцитов включает очень незначительное количество минералов железа – не более 10–15 % массы породы. По составу среди кварцитов можно выделить мусковитовые, хлоритовые, серицитовые и бесслюдистые. Во всех этих разновидностях главным породообразующим минералом является кварц с размерами зерен от 0,15 до 0,02 м, причем часто в одном и том же шлифе наблюдаются постепенные переходы от более крупных зерен кварца к мелким. Мусковит, хлорит и серицит распределены в породе более или менее равномерно. В малослюдистых разновидностях кварцитов кварц, как правило, равномернозернистый. В качестве примесей в кварцитах обычны гематит, рутил и апатит. Количество зерен гематита в некоторых участках возрастает до 30–40 %. При этом наряду с индивидуализированными зернами гематит также проявляется в виде скоплений мельчайших его зернышек в теле кварцевых зерен при субграфической структуре прорастания. Помимо гематита, изредка проявляются лимонит и бурые железистые охры, цементирующие зерна кварца и гематита или индивидуализированные иногда в самостоятельные прожилки и полосы. Гематит кое-где

проявлен в виде прожилков, секущих сланцеватость породы под косым углом. Зальбанды их сложены обычно лимонитом и кварцем колломорфной структуры. Структура слабо обогащенных железом разностей часто мостовая, редко роговиковая.

Следующая стадия ожелезнения кварцитов представлена нормальными железистыми роговиками и джеспилитами, заключающими в себе от 40 до 60 % железистых минералов. В своем составе они содержат обычно кварц и гематит при очень незначительном участии мартита, бурой железной охры, лимонита, хлорита, серицита, апатита и мусковита. Размеры зерен кварца колеблются от 0,08 до 0,02 мм. Гематит в породе распределен равномерно, причем он часто включен в зерна кварца. Такая структура приближает породу к типичным джеспилитам. Часто зерна гематита обособляются в виде полос или отдельных слоев, параллельных друг другу. Иногда полосы гематита явно ассоциируют с кварцевыми жилками. Полосчатость в строении породы, зависящая от степени обособления зерен гематита в самостоятельные полоски, как и величина (мощность) этих полосок, колеблется в широких пределах, давая все переходы – от типичных железистых роговиков до типичных джеспилитов. Порода обычно пронизана множеством кварцевых жил, часть которых сечет полоски гематита под косым углом. Мартит и магнетит весьма редки, достигая в редких случаях 5–10 % массы породы. В джеспилитах обилён серицит, чешуйки которой обычно вытянуты в направлении главной сланцеватости. Лимонит представлен в небольшом количестве, часто в виде прожилков, редко в виде мелких и округлых зерен, рассеянных в гематит-кварцевой массе. Обычной примесью железистых роговиков и джеспилитов являются кристаллы апатита размером от 0,2 до 0,05 мм и зерна хлорита, часто замещенные бурой железистой охрой. Структура пород роговиковая или мостовая.

Далее начинается класс собственно промышленных железных руд, в которых содержание зерен кварца колеблется от 10 до 25–30 %. Кварц в виде мелких, удлиненных в одном направлении зерен или рассеян в массе рудных минералов, или обособляется в самостоятельные тонкие полоски мощностью от 1 мм и более. В качестве примесей обычны серицит, мусковит, апатит, а в мартитовых разностях руд также хлорит. В составе руд часты тонкие прожилки жильного кварца с лимонитом, ориентированные параллельно главной сланцеватости или редко под косым углом к ней. В существенно мартитовых разновидностях руд цементом иногда является хлорит.

Исходя из текстурных особенностей руд, отражающих также особенности минералогического состава, промышленные руды Карсакпайского месторождения могут быть подразделены на четыре основные разновидности: 1) зернистые плотные руды, 2) тонкозернистые плотные слоистые руды, 3) тонкоскорлуповатые сланцевые руды, 4) крупноскорлуповатые руды, при микроскопическом исследовании

подразделяющиеся на ряд подгрупп в зависимости от минералогического состава.

Зернистые плотные руды состоят в основном из магнетита с преобладающим размером зерен 0,2 мм. Мелкие зерна магнетита нацело замещены мартитом, в более крупных зернах магнетит обычно остается в виде реликтов в мартите. Все рудные образцы этого типа значительно воздействуют на магнитную стрелку. Распределение рудных зерен не всегда равномерное, иногда они создают более обогащенные участки в виде полос. В некоторых образцах из более высоких горизонтов наблюдается значительная лимонитизация как отдельных зерен магнетита и мартита в виде краевых каемок, так и массы рудовмещающих кварцитов. Рудные зерна часто секутся более поздним кварцем в виде прожилков, иногда с образованием раскрошенных структур.

Тонкозернистые плотные слоистые руды представлены магнетит-мартиговыми и магнетит-мартит-гематитовыми разностями.

В магнетит-мартиговых рудах более ранний рудный минерал – магнетит – представлен в виде мелких зерен размерами 0,05 мм и менее. Магнетит в разной степени замещен мартитом. Образцы этих руд в целом также сильно действуют на магнитную стрелку.

Магнетит-мартит-гематитовые руды очень слабо действуют на магнитную стрелку. Оруденение представлено в виде отдельных узловатых зерен мартита, между которыми в виде неправильных зерен в субграфической структуре располагаются тонкие вкрапления гематита.

Тонкочешуйчатые сланцеватые руды по минералогическому составу делятся на гематит-железно-блесковые руды с магнетитом и без магнетита.

В первой разновидности магнетит – наиболее ранний минерал, представлен отдельными самостоятельными зернами, часто с хорошими кристаллическими ограничениями. Размер кристаллов магнетита в отдельных образцах достигает 0,8 мм. Магнетит в разной степени замещен мартитом. Позже магнетита выделялись гематит и железный блеск.

При более интенсивном оруденении пластинки железного блеска, срастаясь между собой, образуют сплошные полосы гематита.

Руды второй разновидности отличаются от описанных выше лишь отсутствием зерен магнетита. В них довольно часто наблюдаются прожилки более позднего кварца мощностью до 5 мм. Прожилки кварца идут под разными углами к основному направлению сланцеватости и обычно секут рудные минералы.

Крупноскорлуповатые сланцеватые руды состоят исключительно из гематита и железного блеска. Гематит располагается или в виде отдельных сплошных полосок, вытянутых вдоль направления сланцеватости вмещающей породы, или в богатых разностях в виде сплошной массы. При этом даже при сплошном гематитовом оруденении всегда

прекрасно сохраняются детали микроскладчатой структуры рудовмещающей породы. В некоторых разновидностях этого типа руд ведущую роль играет железный блеск, выделяющийся обычно в виде иголочек и пластинок, срастающихся в сплошные гематитовые полосы в случае богатого оруденения. Между оруденением третьего и четвертого типов как макроскопически, так и под микроскопом невозможно провести резкой границы. Иногда в рудах наблюдается ясная полосчатая текстура, которая зависит или от неравномерной концентрации рудных минералов, или от тонкой перемежаемости зернистых и скорлуповатых руд.

В рудах участков Керегетас и Балбраун ясно проявлены процессы лимонитизации. Например, руды по канаве №48 Балбрауна представляют собой сплошной массивный гематит, который в тончайшей субграфической структуре почти нацело замещен лимонитом.

Далее необходимо отметить целый ряд разновидностей железистых кварцитов, пропитанных гидроокислами железа. Последние иногда выделяются в чистых минеральных разновидностях, создавая коркообразные и петельчатые структуры во вмещающих породах. Иногда они сильно пропитывают пространство между рудными минералами и образуют тонкие каемки вокруг них. Жилы и линзы кварца, часто встречающиеся среди железистых кварцитов, наряду с хорошо раскрытым жильным кварцем содержат редкие иголки и пластинки гематита. Кроме того, стенки пустот в кварце бывают покрыты тонкими корочками марганцевых минералов. Кварцевые прожилки и жилы, секущие рудоносные породы, являются более поздними, чем основная фаза оруденения.

В отношении порядка выделения рудных минералов намечается такая последовательность: Наиболее ранним минералом был, по-видимому, магнетит, на что указывают не только его хорошие кристаллические ограничения, но и присутствие зерен магнетита в виде изъеденных с краев реликтов среди сплошных скоплений гематита. Выделение железного блеска, вероятно, происходило в последнюю очередь, так как местами наблюдаются более поздние прожилки, заполненные железным блеском, которые секут под углом основную массу магнетит-гематитовых руд.

Связь оруденения с главной сланцеватостью вмещающих пород неясна. Обычно зерна более раннего магнетита совершенно не задеты сланцеватостью. Полоски, обогащенные гематитом, как правило, повторяют все тончайшие детали микроффрировки вмещающих пород.

Установить какую-либо закономерность в зональности указанных выше отдельных типов руд пока не удалось. На участке Балбраун как на поверхности, так и на глубине (по керну скважин) присутствуют все типы руд. На участке Каратас по материалам скважин преобладают зернистые магнетит-мартитовые руды без каких-либо заметных изменений в составе руд с глубиной. На участке Кумола (Караджал) скважина

№27 дала по всей глубине оруденение исключительно в виде железного блеска. На основании этих данных можно полагать, что тип оруденения мало зависит от глубины.

*Структура и размеры рудных тел в основных рудных участках месторождения.* На всей рассматриваемой площади, между реками Керегетас и Джезды, рудные тела в результате сложной составной складчатости обнажаются в виде отдельных полос, количество которых, как и размеры горизонтальной мощности последних, колеблется в отдельных участках. На крайне южном участке – Карачеку-Керегетас – рудных полос четыре. На участке Балбраун, примыкающем к первому с севера, полос пять. На участке Кумола (Каражал), расположенном на южном берегу р. Кумола у Карсакпайского поселка, имеется только одна полоса железистых роговиков и джеспилитов. На участке Каратас, находящемся на северном берегу р. Кумола, в 1,5 км на запад от Карсакпайского завода, рудных полос две. Далее на север, на участке Каратобе-Састобе, на протяжении 26 км количество отдельных рудных полос местами достигает десяти.

Наиболее изучены с точки зрения структуры и состава рудных тел участки Каратас и Балбраун. Для характеристики структурных элементов отдельных рудных тел дается краткое описание их по участку Каратас. Структура рудных тел остальных участков будет повторять в общем те же черты, которые присущи рудным телам этого участка.

На участке Каратас железистые роговики, джеспилиты и заключенные в них промышленные руды проявлены в виде двух меридионально вытянутых полос, дислоцированных согласно с вмещающими породами. Расстояние между полосами равно 300 м. Обе полосы падают на запад под углом от 40 до 75°. Не исключена возможность связи этих полос на глубине в виде структуры сжатой синклинальной складки с изоклинальными крыльями. На это указывает, например, хорошо отраженная на геологическом плане участка тенденция к сближению (замыканию) рудных полос как на севере, так и на юге, считая от выходов промышленных рудных тел. Промышленно-оруденелые участки залегают среди нормальных железистых кварцитов (джеспилитов) в виде линзовидных тел. Мощность линз подвержена значительным колебаниям, особенно в восточной полосе оруденения. Оруденение имеет обычно полосчатую текстуру, где полосы (слои) богатых железных руд чередуются с убогими рудами или с пустыми породами (чаще с кварцем и кварцитами). Ширина отдельных полосок также варьирует в широких пределах – от тонкополосчатых, различимых под микроскопом, до грубополосчатых мощностью десятки сантиметров. В западной полосе установлены два линзовидных рудных тела – залежи №1 и 2. В восточной полосе участки с промышленным оруденением являются менее выдержанными как по простиранию, так и по падению разбиваясь на множество отдельных линз, разобщенных почти безрудными

кварцитами, то сливаясь вновь и создавая рудные тела значительной мощности. Оруденение в восточной полосе выделено в залежь №3.

Краткая характеристика строения и размеров рудных залежей участка Каратас такова.

Залежь №1. Длина залежи около 100 м. Простирается меридиональное, с некоторым отклонением на северо-запад ( $350^\circ$ ). Залежь падает на запад под углом  $65-75^\circ$ . Мощность залежи колеблется в пределах 1–3 м при содержании железа от 47 до 54%. Средняя мощность залежи в контуре запасов  $A_2+B+C_1$  2,05 м при среднем содержании железа 51,82%. По падению залежь подсечена скважинами на вертикальной глубине 14–18 м. Разработка залежи начата в 1933 г. и производится открытыми разрезами (карьерами). В 1938 г. здесь пройден шурф №1 глубиной 23 м от поверхности, откуда залежь подсечена квершлагом. Рудничные воды появились на глубине 21,25 м. Приток их ничтожен – 0,1 м<sup>3</sup>/ч.

Залежь №2. Общая длина залежи 200 м при мощности 1–2 м и содержании железа 49–62%. Средняя мощность залежи в контуре запасов категории  $A_2+B+C_1$  1,51 м при содержании железа 55,12%. Простирается меридиональное, с некоторым отклонением на северо-восток ( $10^\circ$ ). Залежь падает на запад под углом  $70-75^\circ$ .

Интересны некоторые структурные детали в строении залежи. В карьере №1, где вскрыт крайне южный конец залежи, руда представлена частой перемежаемостью сильно каолинизированных слабожелезистых тальково-серпичитовых сланцев со слоями богатых железных руд и прожилками кварца. На северном борту карьера наблюдается зона смятия широтного простирания (СВ  $85^\circ$ ) с падением на север под углом  $50-60^\circ$ . В зоне смятия породы интенсивно спрессованы, местами с образованием полос милонитизации, заживляемой гематитом. Степень концентрации оруденения резко усилена именно на северо-восточном конце карьера, в зоне смятия пород, где отдельные слои почти чистого гематита достигают иногда 0,5 м мощности. Отсюда на юг оруденение начинает быстро затухать, распадаясь на большое количество тончайших полосок гематита среди массы вмещающих пород. К югу от широтной зоны смятия оруденение продолжается на расстояние не более 10 м и выклинивается полностью.

Карьер №3, расположенный на противоположном, северном, конце залежи, обнажает пласт богатой руды мощностью 1,5 м. Элементы залегания пласта: простирание СЗ  $350^\circ$ , падение ЮЗ  $260^\circ$  под углом  $51^\circ$ . Вмещающими руды породами и здесь являются синевато-серые сильно каолинизированные тальково-серпичитовые сланцы. На контакте руды, на зальбанде ее висячего бока, имеется жила гребенчатого жильного кварца, местами заключающего значительные обособления и ячейки железных охр. На расстоянии 10 м на юг от северного конца карьера и здесь наблюдается широтная зона смятия пород, несущая богатое

железное оруденение. Мощность оруденения вдоль этой зоны смятия достигает 2 м. Оруденение вдоль зоны прослежено горными работами на протяжении 27 м от западного борта карьера №3, после чего оруденение вдоль зоны смятия круто заворачивает на юг и выклинивается. Элементы залегания руды вдоль указанной зоны смятия: простирание СЗ 275°, падение ЮЗ 186°, угол 60°, т. е. резко дискордантные к основным элементам залегания залежи. Интересно, что и здесь оруденение далеко не уходит на север от последней широтной зоны смятия и выклинивается не далее 15–20 м от нее. Главное тело залежи, имея в общем меридиональное простирание, заключено, таким образом, между двумя параллельными широтными зонами смятия пород. Доминеральный возраст этих зон несомненен из описанных выше отношений их к оруденению. Для залежи они имеют значение структурного контроля в локализации рудоотложения. Разработка залежи начата в 1933 г. и ведется открытыми карьерами. В 1938 г. здесь пройдены два шурфа глубиной 23 м для разработки более глубоких горизонтов. Уровень проявления рудничных вод 21 м. Приток воды незначительный – не более 0,1 м<sup>3</sup>/ч.

Залежь №3. Длина залежи 600 м. Простирание меридиональное, с некоторым отклонением на северо-запад (350°). Падение залежи на запад под углом 40–60°. В отличие от руд западной полосы промышленное оруденение в полосе залежи №3 заключено среди железистых кварцитов значительной мощности и разбивается на одну-шесть отдельных рудных полос. Суммарная нормальная мощность богатых промышленных полос в составе залежи колеблется в отдельных сечениях от 0,70 до 6 м. Средняя мощность залежи в контуре запасов категории А<sub>2</sub>+В+С<sub>1</sub> равна 2,57 м при содержании железа 50,50%. По падению залежь подсечена 26 буровыми скважинами, из которых одна (№17) является безрудной, две не вскрыли полной мощности пласта (№19, 26), одна установила лишь железистые кварциты с непромышленным оруденением (№11), а остальные 22 скважины подсекли залежь на вертикальной глубине от 12 до 184 м в промышленном виде. Разработка некоторых участков залежи была начата также в 1933 г. и велась открытыми карьерами. В 1938 г. здесь пройдены два шурфа глубиной 25 м, из которых руда добывается подземными работами. Уровень проявления рудничных вод 23 м. Приток вод незначительный – не более 0,1 м<sup>3</sup>/ч.

В сравнительно хорошо изученной части Карсакпайской группы месторождений в районе Карсакпайского завода выделены с юга на север следующие рудные участки: Керегетас-Карачеку, Балбраун, Каражал, Каратас, Каратобе-Джезды.

Характеристика основных элементов структуры рудных тел по указанным выше рудным участкам Карсакпайского месторождения представляется в следующем виде.

Участок Карачеку-Керегетас расположен на расстоянии 8–17 км от Карсакпайского завода. Количество рудных полос здесь достигает 4,

отдельных рудных тел – 11. Горизонтальная мощность отдельных рудных тел колеблется от 6,1 до 72,12 м, выражаясь в среднем в 21,12 м. Углы падения рудных тел колеблются от 35 до 50°. Общая длина рудных тел участка 9300 м. Площадь горизонтального сечения выходов рудных тел колеблется от 7900 до 109 100 м<sup>2</sup> и выражается суммарно для всех рудных тел в 196 400 м<sup>2</sup>. Суммарные запасы железных руд (до глубины 100 м на клин) 37,5 млн т при содержании железа 50,3 %.

Участок Балбраун расположен на расстоянии 6–8 км на юг от Карсакпайского завода. Число рудных полос здесь 5, отдельных рудных тел 15. Горизонтальная мощность последних колеблется от 4,75 до 29,31 м, составляя в среднем 22,90 м. Углы их падения 30–70°. Длина отдельных рудных тел изменяется от 100 до 2200 м, выражаясь суммарно для всех рудных тел участка в 10000 м. Площадь горизонтальной проекции выходов отдельных рудных тел 1300–57000 м<sup>2</sup>, общая площадь 266200 м<sup>2</sup>. Общие запасы железных руд на 1.01 1941 г. определялись в 67,6 млн т при среднем содержании железа 49,8 %. Наиболее крупная в Балбраунском участке рудная полоса №1 исследовалась в 1941 г. Казгеолуправлением. Результаты этих работ снижают среднее содержание железа в рудах полосы №1 до 42 % против подсчитанных ранее данных 49 %. Причины подобного расхождения изложены в разделе «Анализ итогов работ Казгеолуправления в 1941 г.».

Участок Кумола (Караджал) расположен в 1 км на юг от Карсакпайского завода. На этом участке имеем только одну рудную полосу, прослеженную на протяжении 300 м с горизонтальной мощностью 36,80 м. Общие запасы железных руд участка оцениваются в 2,7 млн т при среднем содержании железа 49,0 %.

Участок Каратас находится в 1–1,5 км на северо-восток от Карсакпайского завода. Участок включает две рудные полосы с тремя рудными телами, имеющими нормальную мощность 1,45–4,46 м при средней нормальной мощности залежей 4,25 м. Углы падения рудных тел колеблются от 50 до 70° при длине от 100 до 600 м, выражающейся суммарно в 900 м. Площади рудных тел по падению залежей до наклонной глубины, подсеченной буровыми скважинами, колеблются от 4200 до 154200 м<sup>2</sup>, выражаясь суммарно в 169000 м<sup>2</sup>; среднее содержание железа варьирует от 49,23 до 55,06 %, в среднем 49,40 %. Общие запасы железных руд составляют 2,7 млн т, в том числе 1,3 млн т по категории В. Руды этого участка разрабатываются Карсакпайским комбинатом в качестве железных флюсов для медеплавильного завода.

Участок Каратобе-Джезды протягивается на север от Карсакпайского завода, располагаясь от него на расстоянии от 2 до 26 км. На этом участке наблюдается от 2 до 10 рудных полос, заключающих 35 рудных тел с горизонтальной мощностью от 1,1 до 13,4 м. Средняя горизонтальная мощность оруденения для всего участка составляет 5,38 м. Длина отдельных рудных тел колеблется от 200 до 2800 м при суммарной длине

их 19100 м. Площадь горизонтальной проекции выходов рудных тел 220–13000 м<sup>2</sup>, выражаясь суммарно в 104000 м<sup>2</sup>. Углы падения рудных тел варьируют от 45 до 75°. Среднее содержание железа по отдельным залежам колеблется от 46,86 до 62,36 %, выражаясь в среднем для всего участка в 49,40 %. Суммарные запасы железных руд до глубины 100 м составляют 19,3 млн т.

Общее количество рудных тел в перечисленных рудных участках Карсакпайского месторождения составляло по состоянию на 1.01.1941 г. 61 при суммарной площади горизонтальной проекции выходов около 940 000 м<sup>2</sup>. Запасы железных руд равнялись 130,3 млн т при среднем содержании железа 49,0 %. ВКЗ при утверждении запасов руд полосы №1 Балбраунского участка (протокол от 17.08.1942 г.) рекомендовала принять среднее содержание железа в промышленных рудах Карсакпая на 1–2 % ниже, а именно 47–48 %.

Нумерация отдельных рудных полос на всех участках Карсакпайского месторождения возрастает с запада на восток, т. е. от видимого висячего бока залежей к лежащему. Нумерация рудных полос по участкам Карачеку-Керегетас, Балбраун и Кумола (Каражал) является единой.

*Химический состав и элементы-спутники в рудах Карсакпая.* Содержание железа в рудах Карсакпайского месторождения установлено Джекказганской ГРК на основании более чем 3710 анализов проб, из которых 1950 анализов приходятся на пробы, взятые из горно-разведочных выработок (главным образом, канав) и 1780 – на пробы из керна и шлама буровых скважин. Анализы проб проводились как в химлаборатории Джекказганской ГРК, так и в центральной химлаборатории Карсакпайского комбината. В процессе анализов осуществлялся автоматический 10 % контроль содержания железа, который дал относительные расхождения между данными анализа не более 2–3 %. Полные силикатные анализы дублировались на двух параллельных навесках. Каждая проба анализировалась вначале только на железо. В случае, если содержание железа в пробе оказывалось выше 45 и ниже 47 %, в ней определялось общее содержание нерастворимого. Порошки тех проб, которые давали содержание железа более 47 %, усреднялась по группам и анализировались на содержание кремнезема, глинозема, фосфора, марганца и серы. Среднее содержание железа в подсчитанных на 1.01.1941 г. запасах руд Карсакпайского месторождения выражается в 49,93 %, Содержание других компонентов в рудах Карсакпая следующее (%): кремнезем – 8–30, в среднем 22,3; глинозем – 1,52–7, в среднем 2,1; сера – от следов до 0,4, в среднем 0,2; фосфор – от следов до 2,7, в среднем 0,12; марганец – 0,1–0,4, в среднем 0,2. Состав руд подвержен, как видно, довольно значительным колебаниям, но средневзвешенные данные едва ли будут выходить и в дальнейшем за пределы приводимых цифр.

Подчеркнем, что учтенные в подсчете анализы на серу относятся в основном к пробам, взятым на выходах рудных тел. Сера в верхних

горизонтах месторождения заключена в гипсе, причем его источником являются третичные глины, прикрывающие пониженные площади выходов рудных тел. В пользу такого предположения свидетельствуют данные анализа железных руд по шурфам и буровым скважинам, где содержание серы уже на глубине 6–15 м резко снижается (табл. 11).

**ТАБЛИЦА 11**

Выработка	Глубина взятия пробы, м	Содержание серы, %
Каратас		
Шурф №1	7,0	0,09
Шурф №2	8,0	0,11
Шурф №2	6,0	0,10
Шурф №1	6,5	0,08
Кумола (Каражал)		
Скважина №27	7,0	0,01
Скважина №27	9,75	0,01
Скважина №27	12,25	0,03
Скважина №27	22,00	0,02
Скважина №24	22,00	Сл.
Каратас		
Шурф №3	24,00	0,008
Скважина №36	110,20	0,05
Скважина №37	182,20	0,02

Как видно из этих анализов, содержание серы в пробах резко снижается с глубиной и не превышает в общем сотых долей процента. Содержание фосфора в отдельных рудных телах подвержено широким колебаниям. Для рудных тел участков Балбраун, Карачеку-Керегетас и Каратобе-Джезды, опробованных главным образом на выходах их на дневную поверхность, содержание фосфора невысокое – не более 0,1 %.

Для участка Каратас содержание фосфора является повышенным, выражаясь по данным опробования горных выработок на глубине 20–25 м в пределах 0,29–2,71 %. Повышенное содержание фосфора остается стабильным для этого участка и на глубинах 100–200 м, что видно из результатов анализа рудного керна по скважинам №36 и 37 (табл. 12). Повышенная фосфороносность на этом участке заметно приурочена к типу зернистых мартит-гематитовых руд со значительным участием в их составе мельчайших чешуек слюд. В подобных рудах участка довольно много биотита, с другой стороны, часть указанных выше чешуйчатых слюдистых минералов при микрохимическом анализе обнаруживает повышенное содержание фосфора. Эти факты указывают на то, что основными носителями фосфора в рудах участка Каратас

являются апатит и какие-то иные минералы, по всей вероятности, относящиеся к группе основных или нормальных фосфатов окиси или закиси железа.

ТАБЛИЦА 12

Разведочная выработка	Вертикальная глубина опробования от дневной поверхности, м	Длина пробных борозд (мощность оруденения), м	Содержание, вес. %					
			Fe	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Mn	S	P
Каратас								
Шурф №2	6,35	1,32	53,45	9,98	5,75	–	0,09	0,96
Шурф №1	7,50	1,17	50,50	13,22	8,92	–	0,10	0,87
Эксплуатационные горные выработки в залежах №2 и 3	20,25	1,80	52,13	10,02	4,04	0,14	0,008	0,87
Буровая скважина №36	108-110,2	2,20	51,08	10,89	11,21	0,46	0,05	0,75
Буровая скважина №37	169,2-182,2	10,30	50,17	17,76	6,46	0,35	0,02	0,92
Балбраун								
Разведочные канавы	Выходы на дневную поверхность	21,93	50,45	19,07	4,97	0,12	0,27	0,07
Скважина №36	113,72	15,02	50,28	25,20	3,74	0,17	0,006	0,13
Скважина №37	115,06	14,15	48,10	29,46	4,07	0,14	0,004	0,12
Скважина №38	41,01	29,20	49,52	27,06	4,22	0,12	0,041	0,16
Скважина №39	85,25	28,19	48,15	29,20	3,38	0,17	0,201	0,12
Карачеку-Керегетас								
Канавы №68	Выход на дневную поверхность	15,00	51,12	23,03	–	0,11	0,29	0,03
Канавы №74	То же	108,90	51,07	22,02	2,10	0,22	0,19	0,13
Каратобе-Джезды								
Канавы №98	Выход на дневную поверхность	13,20	2,40	20,96	1,19	0,13	–	0,06
Канавы №193	То же	16,90	9,81	23,28	2,03	0,27	–	0,04
Канавы №223	«	10,60	1,06	25,64	3,94	0,31	–	0,07

Характеристика химического состава руд отдельных участков Карсакпайского железорудного месторождения (анализы средних проб по определенным разведочным выработкам) приведена в табл. 12.

В ходе спектрального анализа состава гематит-железо-блесковых руд участка Каратас, проведенного в 1938 г. в лаборатории КазФАН СССР в Алма-Ате, обнаружены, кроме очень сильной линии железа и средней линии кремния, также слабые линии алюминия, магния и меди. Следует иметь в виду, что слабая линия меди спектроскопически устанавливается во всех исследованных образцах руд и пород из всего Джеккаганского района, включая, например, и золу байконурских бурых углей.

Спектральный анализ трех образцов мартит-гематитовых руд Карсакпайского месторождения, выполненный в 1937 г. в Ломоносовском институте АН СССР в Москве, показал наличие в них слабых линий (миллионные доли процента) никеля, свинца, ванадия и меди. Цинк не установлен даже в виде следов. Приведенные выше в известной степени предварительные данные все же указывают на монометалличность и высокую степень чистоты состава железных руд Карсакпайского месторождения.

*Генезис железных руд Карсакпайского месторождения.* Как видно из предыдущих разделов, геологическая структура и минералого-петрографический состав железистых роговиков и джеспилитов Карсакпайского месторождения имеют много сходных черт с таковыми Кривого Рога. Результаты детальных исследований, проведенных в Кривом Роге, как известно, устанавливают принципиальное различие между условиями образования железистых роговиков и джеспилитов, с одной стороны, и пластов промышленных железных руд – с другой. Среди геологов Кривого Рога пока еще нет единого взгляда на генезис железистых роговиков и джеспилитов, однако метаморфогенно-гидротермальный генезис его промышленных руд одинаково разделяется всеми исследователями. В отношении генезиса железистых роговиков и джеспилитов одни геологи (П.П.Пятницкий, Н.И.Свитальский и др.) относят их к осадочно-метаморфизованным образованиям, тогда как другие (И.И.Танатар) считают их происхождение магматическим. Сторонники осадочного генезиса железистых роговиков и джеспилитов Кривого Рога формирование пластов промышленных руд все же связывают с деятельностью более поздних, щелочных, металлизированных железом, т. е. «гидротермальных», растворов.

Для железистых роговиков и джеспилитов Карсакпая характерен прежде всего огромный масштаб окремнения и ожелезнения.

Для выноса эманациями и гидротермами подобных Карсакпая огромных масс кремнезема и железа необходимы поистине сверхгигантские размеры самих проблематичных эруптивов.

Другой характерной чертой проявления железистых роговиков и джеспилитов Карсакпая является вполне согласное залегание их с вмещающей толщей хлоритовых, серицитовых, тальковых, графитовых, зеленых сланцев, а также известняков и филлитов, имеющих явный первично-осадочный генезис. Магматический генезис железистых роговиков

и джеспилитов при подобной структуре их проявления допускает узкую и строгую линейность интрузии предполагаемых эруптивов, ориентированную притом исключительно под пластами железистых роговиков и джеспилитов, или исключительную склонность к избирательному замещению кремнеземом и железом только тех проблематичных первичных пород, которые под воздействием магматических процессов перешли в роговики и джеспилиты.

Третьим характерным элементом структуры железистых роговиков и джеспилитов Карсакпая является наличие в них ясной и довольно постоянной полосчатости, обусловленной чередуемостью полосок разной зернистости или различной степени ожелезнения кварцитов. Обычная ориентированность подобных полосок параллельно общему залеганию породы, присутствие в ряде мест реликтовой слоистости свидетельствуют в пользу происхождения рассматриваемых полосок за счет первичной слоистости, обусловленной процессами отложения и ритмической седиментации осадков. Механизм и факторы формирования подобной тонкой полосчатости в осадочных породах достаточно детально изучены А.Д.Архангельским, В.В.Перфильевым и др. Объяснение подобной, весьма тонкой и многократной полосчатости в мощной толще железистых роговиков и джеспилитов Карсакпайского месторождения процессами магматического воздействия является более затруднительным, чем первое.

Все указанные характерные особенности структуры, состава и масштаба проявления железистых роговиков и джеспилитов Карсакпая достаточно стройно объясняются, таким образом, только при допущении для них первично-осадочного генезиса. Железо и кремнезем при этом могли поступать путем транспортировки их щелочными метеорными водами. Согласно экспериментальным работам Мейнарда, железо переносится метеорными водами обычно в виде гидрозоля окиси железа под защитным действием органических коллоидов. Возможность большого участия органических коллоидов в составе метеорных вод обусловлена, вероятно, пышным расцветом на земном континенте в этом периоде древней водной флоры, доказательством чего может служить развитие почти во всех известных ныне разрезах докембрия горизонта графитистых сланцев, заключающих местами даже пласты шунгитов. Коагуляция коллоидов железа, вероятно, происходила уже в аккумулятивных бассейнах под воздействием электролитов морской воды. Наряду с физико-химическим процессом осаждения часть осадков железа могла формироваться здесь также биохимическим путем, за счет деятельности железных бактерий, перерабатывающих, по Б.В.Перфильеву, на глубине водных бассейнов закисные соединения железа в окисные, которые выпадают потом в виде осадка.

Дальнейший метаморфизм указанных выше первичных осадков гидроокисей железа и кремнезема шел в Карсакпае в направлении

диагенеза, раскristализации и дегидратации, приведших в итоге к преобразованию водных окисей железа в безводные, а кремнезема – в раскristализованный кварц.

Переходя теперь к генезису собственно промышленных железных руд Карсакпайского месторождения, учтем прежде всего следующие факты:

- а) случаи несогласного залегания руд с вмещающими породами, когда структура и залегание руд явно контролируются факторами тектонического порядка, указывая на эпигенетический характер рудоотложения;
- б) участие в составе рудообразующих минералов магнетита и железного блеска, из которых первый парагенетически является наиболее ранним, а последний – более поздним в едином процессе рудоотложения;
- в) случаи расщепления рудными полосками структур вмещающих роговиков и джеспилитов под косым углом к падению последних при согласном простирании;
- г) достаточно тесную пространственную ассоциацию богатых железорудных тел с кварцевыми жилами, заключающими в своем составе минералы железа и марганца, при редком, но все же наблюдаемом участии в составе кварцевых жил также более поздних пирита, халькопирита и кальцита (скв. №38).

Приведенные факты свидетельствуют о несомненном генезисе промышленных железорудных тел Карсакпая в результате деятельности щелочных перегретых металлизированных восходящих, т. е. «гидротермальных», растворов, осуществлявших в длительный период своей деятельности привнос и переотложение железа с параллельным удалением из рудных тел путем растворения значительного количества первичного кремнезема, имевшегося ранее в рудовмещающих роговиках и джеспилитах. Преимущественная локализованность путей этих гидротерм при этом в телах роговиков и джеспилитов могла быть получена в результате значительной жесткости и хрупкости этих пород по сравнению с окружающими их зелеными сланцами, что приводило к преимущественной локализации зон дробления и разрывов при тектонических напряжениях именно в составе этих жестких и хрупких образований, тогда как вмещающие их зеленые сланцы давали при этом только пластическое течение и микроскладки – до плейчатости. Полученные таким способом ослабленные зоны разрывов и дробления являлись наиболее удобными путями для циркуляции металлизированных гидротерм, причем значительная часть железа в растворах могла быть получена из самих же вмещающих пород, джеспилитов путем обменных реакций рудного метасоматоза.

Источником металлизированных гидротермальных растворов при этом могли служить интрузии или основных изверженных пород

(диорит-порфиритов и диабазов), или тех щелочных гранитоидных пород в районе Карсакпая, которые были описаны выше.

Железо в металлизированных растворах находилось, вероятно, в виде хлоридов, реагировавших с гидратами окиси железа, имевшимися во вмещающих руды роговиках и джеспилитах, с образованием магнетита, гематита и железного блеска. Механизм этого процесса, согласно экспериментальным работам Н. Кухара, требует наличия трех условий: 1) железистого раствора, 2) высокой температуры последнего, 3) любых (закисных или окисных, безразлично) соединений железа в окружающей среде. При этом, согласно правилу Кухара, при условии закисного соединения железа в окружающей среде и воздействии на них закисных же растворов всегда образуется магнетит, а при действии окисных железистых растворов – гематит; в случае, если соединения железа в окружающей среде имеют характер окиси, то при любой валентности железистых растворов образуется только гематит. Интересно, что, по данным того же Кухара, магнетит образуется также в том случае, если железистые растворы действуют на кальцит. В обоих случаях роль карбонатов сводится лишь к нейтрализации соляной кислоты, освобождающейся при гидролизе железистого раствора.

Процессы облагораживания состава руд за счет удаления кремнезема также удовлетворительно объясняются щелочным характером и высокой температурой гидротермальных растворов, которые активизировали процессы растворения и выноса кремнезема с попутным осаждением на его месте минералов железа.

Гидротермальный генезис промышленных железных руд Карсакпая, таким образом, можно считать установленным и подтверждающимся всеми наблюдаемыми фактами.

Первичными рудными минералами месторождения являлись при этом магнетит, гематит и железный блеск, расположенные здесь в порядке их парагенезиса. Образование мартита за счет магнетита, вероятно, связано с позднейшими стадиями метаморфизма и супергенных процессов. То же относится к лимониту и другим гидроокисям железа, имеющимся в некотором количестве в верхних горизонтах руд Карсакпайского месторождения.

*Методика и объем геологоразведочных работ на месторождении.* Наличие железных руд в составе докембрия Карсакпая известно из литературы с 1920 г. Эти рудные объекты посещались в 1913 г. С. Морганом, а в 1925 г. – И.С. Яговкиным, не придавшим им, однако, серьезного промышленного значения. С 1932 г. ГРО Карсакпайского комбината (ныне Джезказганская ГРК) начал систематическое изучение состава и строения железистых кварцитов в районе Карсакпая. Помимо общей задачи комплексного изучения всех горных богатств исследуемого района Джезказганская ГРК при этом преследовала частную цель – поиски крупных источников железорудных флюсов для Джезказганского

комбината. Необходимо отметить, что ввиду полного отсутствия кредитов на эти работы из других источников геологоразведочные работы на Карсакапайском месторождении общей стоимостью 800 тыс. руб в 1932–1940 гг. Джекказганская ГРК проводила исключительно из тех сравнительно скромных средств, которые отпускались Главцветметом – Главмедью на продолжение разведочных работ в Джекказгане. Лишь КазФАН СССР отпустил в 1936 г. 30 тыс. руб. на эти цели.

В 1932 г. были открыты те богатые железные руды на участке Каратас, которые с 1933 г. и поныне разрабатываются в кустарном масштабе Карсакапайским комбинатом в качестве железных флюсов для медеплавильного завода. Буровая разведка наиболее богатых участков железных руд Карсакапая была начата ГРО комбината в 1934 г. и продолжается до настоящего времени. Железистые кварциты в полосе Керегетас – Карсакапай – Джезды длиной около 43 км изучались в 1936 г. геологопоисковой партией ЦНИГРИ (геолог Б.С. Дуброва) с магнитометрическим отрядом под руководством Кабанова. Этим отрядом была применена точная магнитометрия с использованием весов Шмидта в качестве геофизического метода поисков для некоторых участков железистых кварцитов. В 1937 г. ГРО Карсакапайского комбината провел систематическое картирование и опробование выходов железистых кварцитов в полосе Карсакапай – Керегетас на протяжении 17 км. В 1938 г. указанными работами была охвачена полоса Карсакапай – Джезды протяжением 26 км. Таким образом, к началу 1939 г. была закартирована в масштабе 1:10 000 вся полоса железистых кварцитов в окрестности Карсакапая, на общем протяжении 43 км. В 1939–1940 гг. было выполнено детальное геокартирование участков Балбраун и Каратас в масштабе 1:2000. Попутно с геокартированием проводилось обнажение выходов железистых кварцитов канавами, задаваемыми по простирацию выходов последних на интервалах 500 м при съемке в масштабе 1:10 000 и 100 м при съемке 1:2000. Параллельно с этим на участках Каратас и Балбраун осуществлялась буровая разведка, представленная проходкой 80 буровых скважин, из которых 25 скважин имеют поисковое значение, прощупывая железистые кварциты под плащом мощных наносов или третичных глин, а остальные скважины имеют разведочный характер, пересекая железные руды на глубине от 10 до 180 м по вертикали.

Кроме буровых скважин, в полосе Керегетас – Карсакапай – Джезды пройдено 420 поисково-разведочных канав и около 50 мелких шурфов. Канавы и шурфы закартированы в масштабе 1:100, а буровые скважины задокументированы на разрезах в масштабе 1:250. Канавы, подсекшие железистые кварциты, опробованы сплошной горизонтальной бороздой, расположенной на их северном борту, причем в однородных рудах материал от каждых 5 м составлял одну лабораторную пробу. Керн буровых скважин анализировался в однородных рудах через интервалы 0,5–1 м, а в полосчатых разностях – через 0,25 м. Для пробы керн

раскалывался пополам, вдоль оси. Бурение в рудной зоне проводилось на малых оборотах и с частыми подъемами снаряда, через интервалы 0,25–0,5 м. Выход рудного керна при этом варьировал в пределах 10–80 %. В случае неполноценного выхода рудного керна анализировались как керн, так и шламы. Результаты опробования буровых скважин нанесены на паспорта последних в масштабе 1:25. Каменный материал детальной геологической съемки, как и горноразведочных работ и буровых скважин, помимо количественного химанализа исследовался оптически и микрохимически в научно-исследовательском секторе Джебказганской ГРК. Ряд ценных данных по минералогии и структуре промышленных руд был получен в результате опробования и картирования горно-подготовительных и эксплуатационных работ, проводившихся на участке Каратас Карсакпайским комбинатом. Разделка и приготовление проб для химанализа осуществлялись при измельчении материала пробы через дробилку и дисковые нстиратели до 0,6–1 мм при коэффициенте  $K$ , равном 2. На подобное переизмельчение пробного материала ввиду полной механизации процессов дробления и истирания не затрачивалось обычно много времени и средств и вместе с тем гарантировалась надлежащая точность смешения и квартования пробы.

Сравнительно крутые углы падения большинства установленных рудных тел Карсакпайского месторождения, варьирующие в пределах 40–70°, обуславливают рациональность применения здесь прямоугольной сети буровых скважин с длинной стороной, ориентированной по простиранию рудного тела и короткой стороной, ориентированной по его падению. Размеры сторон этого прямоугольника, естественно, зависят от степени равномерности и мощности оруденения, от глубины разведываемой зоны, а также от характера и назначения разведки. Для сравнительно мощных рудных тел участка Каратас применялся 10-метровый интервал между скважинами по простиранию рудных тел. Интервал между скважинами, располагаемыми в профиле по падению рудного тела, определялся значением угла падения рудного тела и целевой установкой подсечения рудного тела по падению, через вертикальные интервалы 50 м. Отдельные, в общем незначительные частные отклонения от указанной сети объясняются организационно-техническими факторами разведки (перемещение оси скважины из-за чрезмерной крутизны склонов и т. п.). В конкретных геолого-структурных условиях Карсакпая подобная степень сгущения сети скважин является необходимой и достаточной для отнесения запасов руд в категорию В.

Все буровые скважины на Карсакпайском месторождении пройдены практически вертикальными, под углом 88° в сторону восстания рудного пласта. Углы наклона буровых скважин систематически замерялись на интервалах глубин 50, 100, 150 м методом плавиковой кислоты. Величина искривления угла наклона буровых скважин колеблется в среднем в пределах 5° на каждые 100 м их углубки.

Положение всех пройденных разведочных выработок на Карсакпайском месторождении заснято инструментально и нанесено на план в масштабе 1:500 до 1:2000 в зависимости от детальности разведок участка. К этим планам привязаны материалы подсчета запасов руды и железа в месторождении.

Значения объемных и удельных весов руд определялись в научно-исследовательском секторе Джекказганской ГРК в куске и порошке. Результаты экспериментов выявили флотуруемость в воде мельчайших пластинок порошка железного блеска, в значительных количествах содержащихся в составе промышленных руд. В проведенном Джекказганской ГРК подсчете запасов руд Карсакпайского месторождения по состоянию на 1.01.1941 г. значения объемного удельного веса руд взяты по данным определения его в куске. В результате составлена следующая шкала объемных удельных весов железных руд Карсакпайского месторождения в зависимости от процентного содержания железа, которая и принята за основу при подсчете запасов:

Fe, %	Удельный вес руды
30–40	3,45
40–45	3,63
45–50	3,71
50–55	3,68
55–60	4,17

*Горнотехническая характеристика руд Карсакпайского месторождения.* Горнотехническая характеристика промышленных руд Карсакпайского месторождения кратко такова:

Большое количество рудных тел на сравнительно ограниченной площади при спокойном рельефе поверхности, что практически исключает понятие «коэффициент эксплуатации» и обеспечивает фронт добычи руды до любых заданных пределов.

Ничтожный приток рудничных вод, не превышающий десятых долей литра в секунду, что чрезвычайно удешевляет стоимость водоотлива.

Значительная мощность рудных тел, что в комплексе с устойчивостью рудовмещающих пород (кварцитов) обеспечивает применение здесь наиболее производительных систем подземных разработок - выемки открытыми забоями и подэтажными штреками, применение которых в аналогичных Карсакпаю рудных месторождениях Кривого Рога обеспечило среднюю производительность одного забойного рабочего в смену не менее 8 т, а одного рабочего по руднику не менее 5 т (включая рабочих вспомогательных и обслуживающих цехов).

Подсчитанные в Карсакпайском месторождении по состоянию на 1.01 1941 г. 130 млн т железных руд (табл. 13) включают в основном руды, расположенные до вертикальной глубины 50 м от дневной

поверхности (при принятой нулевой мощности оруденения на глубине 100 м). По условиям морфологии рудных тел руды, расположенные до глубины 20–30 м от выходов их на поверхность, могут быть добыты открытыми работами. Это составляет 40–60 % общего количества ныне подсчитываемых запасов железных руд в месторождении.

Следует подчеркнуть, что все указанные запасы отдельных рудных участков Карсакпайского месторождения относились не ко всей массе железистых кварцитов в тех или иных рудных полосах, а лишь к пластам промышленных железных руд, заключенных в массе железистых кварцитов. Эти отдельные пласты промышленных руд достаточно мощные (от 2 до 10–15 м) и выдержанные по простиранию рудных полос и содержат железо от 45 % и выше. Такой селективный подсчет лишь промышленных сортов руд, а не общей массы железистых кварцитов единственно правильно ориентирует промышленность в вопросе оценки железных руд Карсакпайского месторождения с точки зрения сегодняшних требований промышленности черных металлов на основное сырье. Обоснованность и допустимость такого подсчета запасов промышленных руд Карсакпайского месторождения была апробирована в 1940 г. ВКЗ при утверждении ею запасов Карсакпая, подсчитанных именно на принципе селективного отбора только промышленных сортов руд, начиная от содержания железа 45 % и выше (см. протокол ВКЗ № 1729 от 29.05 1940 г.) ВКЗ тогда же отметила значение Карсакпайского железорудного месторождения как основной базы будущего казахстанского металлургического комбината и постановила обратить внимание Комитета по делам геологии на необходимость начать уже в 1940 г. крупные работы по разведке Карсакпайского месторождения.

ТАБЛИЦА 13

Участок	Категория А		Категория В		Категория С <sub>1</sub>		Категория С <sub>2</sub>		А <sub>2</sub> + В+С <sub>1</sub> +С <sub>2</sub>	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Каратас	632,1	49,31	722,4	47,78	1018,5	50,32	348,2	50,21	2721,2	49,40
Балбраун	–	–	16541,0	50,28	12110,4	49,54	38990,7	49,78	67642,1	49,86
Карачеку-Керегетас	–	–	–	–	–	–	37556,4	50,39	37556,4	50,39
Карсакпай-Джезды	–	–	–	–	–	–	19639,9	49,40	19639,9	49,40
Каражал	–	–	–	–	–	–	2730,6	49,03	2730,6	49,03
Всего	632,1		17263,4		13128,9		99265,8		130290,2	

**Примечание:** 1 - запасы руды, тыс. т; 2 - содержание железа, %.

*Анализ итогов работ Казгеолуправления в 1941 г. на Карсакпайском месторождении.* Осенью 1940 г., согласно решению Комитета по делам геологии, Казгеолуправление начало свои стационарные

геологоразведочные работы на Карсакпае. Обстоятельная программа этих работ, составленная Джекказганской ГРК в соответствии с предложениями Комитета по делам геологии, предполагала необходимость: а) детальной геологической съемки площадей развития Карсакпайской железорудной формации в районе с опробованием выходов железистых кварцитов, выявлением внутри них контуров промышленных железных руд как базы для производства дальнейших детальных разведок по оформлению промышленных категорий запасов и б) производства детальной разведки руд в составе рудных полос №1 и 2 Балбраунского участка в целях оформления уже в 1941 г. 20–30 млн т запасов промышленных руд по категории В, для чего предусматривалась проходка 29 буровых скважин общей глубиной 4000 м, 3 разведочных шурфов общей глубиной 75 м и разведочных ортов из них суммарной длиной 216 м для опробования полной горизонтальной мощности оруденения в сечениях разведочных шурфов. Кроме того, из этих разведочных ортов планировался отбор средней пробы промышленных руд для технологических испытаний. Фактическое выполнение Казгеолуправлением указанной программы работ за 1941 г. и I квартал 1942 г. выразалось в следующем виде: 1) перспективные разведки – 0 %; 2) разведочное бурение – 1800 м, или 45 %; 3) разведочные шурфы – 60 м, или 80 %; 4) разведочные орты – 90 м, или 41,7 %.

Наряду с этим Казгеолуправлением пройдено несколько канав, а также контрольно переопробована часть старых канав в пределах первой рудной полосы Балбраунского участка.

Новое в итогах работ Казгеолуправления против данных прежних лет. В вопросах петрографии, стратиграфии и тектоники рудовмещающих пород, вещественного состава и генезиса железистых кварцитов и промышленных руд, Карсакпайского месторождения работы Казгеолуправления не дали в общем ничего нового против тех данных, которые уже имелись раньше.

Новой является трактовка структуры рудной полосы №1 Балбрауна как пережатой синклинали с осью перегиба, находящейся в среднем на вертикальной глубине 100 м от дневной поверхности. Прежде структура этой полосы трактовалась в виде опрокинутой на восток моноклинали, осложненной мелкими складочками типа волочения. Исходя из закономерностей в уменьшении горизонтальной мощности оруденения с глубиной вертикальная глубина выклинивания промышленных руд в составе полосы №1 принималась раньше 195–200 м, считая от дневной поверхности. Те опрокинутые или нормальные синклинали со смелой индивидуализацией и даже параллелизацией многочисленных «стратиграфических» слоев в составе немого, сильно дислоцированного и глубоко метаморфизованного комплекса железистых кварцитов, которые изображаются в геологических разрезах (профилях) рудной полосы №1 Балбрауна, составленных Казгеолуправлением, являются, в сущности,

малообоснованными. Эти профили представляют собой схематические разрезы, отражающие «идеи» автора, а не факты. Поэтому вопрос о том, является ли структура рудной полосы №1 Балбрауна сложной моноклиналию, как считалось раньше, или пережатой синклинальной складкой, остается пока не решенным и требующим выяснения путем проходки хотя бы нескольких дополнительных скважин по падению залежи. Что касается вопросов индивидуализации и синонимии отдельных, небольшой мощности «слоев» внутри рудоносной толщи пород, то на сегодняшней стадии изученности структуры рудной полосы №1 они в лучшем случае могут иметь место только при интерпретации деталей структуры рудного тела на плане, по данным разведочных канав, но ни в коем случае на глубину. Наиболее «новым» и резко расходящимся с прежними данными явилось среднее содержание железа в рудной полосе №1, полученное Казгеолуправлением в результате подсчета запасов руд этой залежи по данным проведенных им геологоразведочных работ в 1941 г. Поскольку это расхождение является коренным и решающим для вопросов правильной промышленной оценки всего Карсакпайского месторождения, остановимся на нем более подробно.

Качество и запасы руд рудной полосы №1 Балбрауна по данным Казгеолуправления и Джезказганской ГРК. При средней вертикальной глубине выклинивания оруденения (глубине замыкания оси синклинали) 100 м Казгеолуправление подсчитало в пределах рудной полосы №1 Балбрауна запасы железных руд 30 млн т при среднем содержании железа в руде 42 %. Годом раньше для этой же залежи Джезказганская ГРК подсчитала при средней вертикальной глубине выклинивания оруденения 200 м запасы железных руд в количестве 27 млн т при среднем содержании железа в руде 49 %. Для приведения валового количества руды по обоим подсчетам в сравнимый вид необходимо их, естественно, отнести к одной и той же величине экстраполяции оруденения на глубину. Легко видеть, что если в качестве этой величины принять данные Казгеолуправления, то при средней вертикальной глубине выклинивания оруденения 100 м подсчет Джезказганской ГРК давал запасы руд в составе рудной полосы №1 Балбрауна 13,6 млн т.

Таким образом, сравнение результатов обоих подсчетов (Джезказганской ГРК и Казгеолуправления) представляется в следующем виде (табл. 14).

ТАБЛИЦА 14

Показатели	Подсчет запасов		
	Джезказганской ГРК	Казгеолуправления	Разница
Общее количество запасов, млн т	13,5	30,0	+16,5
Среднее содержание железа в руде, %	49	42	-7

Самый беглый взгляд на эти цифры показывает, что резкое снижение содержания железа здесь прямо связано с резким же увеличением Казгеолуправлением валового количества руд рассматриваемой залежи: 16,5 млн т лишней горной массы, не участвовавших в подсчете Джезказганской ГРК и представленных слабооруденелыми железистыми кварцитами и сланцами, не могли, конечно, не снизить резко значения среднего содержания железа в валовой массе руд и пустых пород. Несмотря на очевидность этого положения, само Казгеолуправление (геолог И.В. Дюгаев), однако, объясняет причины этого расхождения только недостатками опробования Джезказганской ГРК. Рассмотрим этот вопрос глубже.

Методика опробования разведочных канав на Карсакпайском месторождении, принятая Джезказганской ГРК и Казгеолуправлением. Джезказганская ГРК опробовала рудоносные горизонты Карсакпайского месторождения (в том числе и рудную полосу № 1 Балбрауна) по разведочным канавам методом сплошных горизонтальных борозд размером 3х2 см, отбираемых из нижней части северной стенки канав (ввиду общего меридионального простирания пород рудоносной толщи все разведочные канавы практически ориентированы в широтном направлении). В горизонтах развития сплошных железистых кварцитов длина каждой пробы выражалась в 5 м. Там, где слои железистых кварцитов имели горизонтальную мощность менее 5 м, длина пробы соответствовала замеренной горизонтальной мощности этих железистых кварцитов. Участки с частой и мелкой перемежаемостью железистых кварцитов и сланцев, когда частные мощности отдельных слоев составляли менее 0,4–0,5 м, опробовались сплошными горизонтальными бороздами при длине каждой пробы 5 м или же, в случаях особо тонкой перемежаемости слоев, выбрасывались из опробования. Такая система, хотя и была недостаточно совершенной для стадии детальной разведки, но в условиях предварительной разведки, которой и занималась ГРК, вполне позволяла выявлять и индивидуализировать горизонты промышленных руд в канавах и отбивать достаточно четко их контакты с непромышленными рудами и породами. Положение проб, а также горизонты железистых кварцитов, сланцев и кварцевых жил указывались в геологических разрезах канав, составляемых в масштабе 1:100.

Такая методика опробования вполне соответствовала и назначению работ (предварительная разведка), и масштабу имевшейся топогеодезической основы (1:2000 и мельче), и самой целенаправленности разведок (выявление участков промышленных железных руд на фоне огромной массы железистых кварцитов при общей ограниченности средств на разведки), имевших место в условиях работы Джезказганской ГРК. На предварительную разведку всей 43-километровой полосы развития железорудной толщи в районе Карсакпайского завода Джезказганская ГРК затратила (за исключением детальной разведки эксплуатируемого Карсакпайским заводом Каратасского участка) всего около 0,5 млн руб.

Обладая огромными (2 млн руб.) кредитами на детальную разведку только рудной полосы №1 Балбраунского участка, Казгеолуправление должно было начать, конечно, с производства крупной (масштаб 1:1000) топогеодезической и геологической съемок этой рудной залежи, а при опробовании залежи по канавам уменьшать размеры пробных борозд до 1–2 м в целях надлежащей детализации структуры и состава руд рассматриваемой залежи в соответствии с принятым планом – детальной разведкой этой залежи. К сожалению, Казгеолуправлением в 1941 г. ничего этого не было сделано: как плановая основа (1:2000), так и длина пробных борозд (5 м) остались теми же, которые имелись здесь и раньше и обосновывались тогда предварительной стадией разведок месторождения. Новым шагом Казгеолуправления явился только отбор так называемых секционных проб внутри общей пробной борозды. Этот полезный шаг, однако, по своей природе достаточно субъективный и не может служить полноценной заменой нормальных пометровых проб, которые могли бы наиболее полно расчлнить и охарактеризовать горизонты промышленных руд в месторождении. Те сложные и причудливые зарисовки строения залежи по канавам, которые указываются в разрезах Казгеолуправления и на первый взгляд создают впечатление тщательности и законченности документации канав, в действительности в большинстве случаев отражают лишь совершенно несущественные, чисто местные явления микроффрировки и плейчатости. Эти эфемерные явления присущи почти всем разновидностям железистых кварцитов и сланцев Карсакпая, характер их причудливо меняется как по простиранию, так и по падению пород, и поэтому они не могут дать ничего существенного в деле изучения вещественного состава и структуры оруденения в условиях Карсакпайской группы месторождений. К тому же указанные зарисовки выработок составлены малокомпетентными лицами – коллекторами и техниками по опробованию, а не геологами. То же, к сожалению, относится и к геологической документации единственного кваршлага, пройденного Казгеолуправлением на Балбрауне в 1942 г. (из шахты №1).

Результаты переопробования Казгеолуправлением старых канав, пройденных и опробованных Джекказганской ГРК. Из 19 разведочных канав, пройденных Джекказганской ГРК на рудной полосе №1 Балбрауна, 7 были переопробованы в 1941 г. Казгеолуправлением. Результаты этого контрольного опробования дали значительное расхождение с данными опробования Джекказганской ГРК. Внимательное рассмотрение материалов этого «контрольного» переопробования приводит, однако, к следующим любопытным выводам.

Ни по одной канаве интервалы «контрольных» проб не совпадают с интервалами проб основного опробования, что практически исключает возможность их сравнения по частным интервалам проб. Это

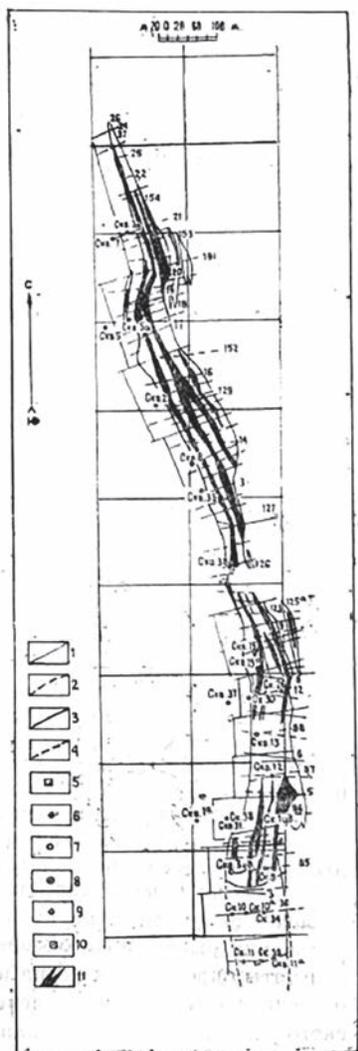
указывает на то, что, проводя свое «контрольное» переопробование, Казгеолуправление не сочло нужным даже придерживаться интервалов проб, принятых при основном опробовании, что лишило его результаты необходимой убедительности (невозможно сопоставлять результаты проб, взятых из разных горизонтов оруденения).

Полное игнорирование материалов Джезказганской ГРК привело к тому, что Казгеолуправление при своем «контрольном» переопробовании совершенно пропускало без опробования ряд горизонтов промышленных руд. Это, например, относится к канаве №88, где Казгеолуправлением не опробованы интервалы 27,5–35,5 м, считая от западного конца канавы, где опробование ГРК давало на мощность 8 м содержание железа выше 50 %; там же им пропущены горизонт 39,0–41,5 м, дающий на мощность 2,5 м содержание железа 48,07 %, а также горизонт 68,6–71,7 м, дающий на мощность 3,10 м содержание железа 45,16 %. Всего по этой канаве пропущено «опробованием» Казгеолуправления 13,5 м руд со средним содержанием железа выше 48 %. В результате этого по данным Казгеолуправления канава №88 показана как «не имеющая промышленных руд». Казгеолуправлению необходимо в 1942 г. переопробовать эти и им подобные участки как в канаве №88, так и в других канавах.

На тех участках, где сопоставление результатов опробования по приближенным интервалам проб дает резкое расхождение между данными опробования Казгеолуправления и ГРК, притом в сторону резкого снижения содержания железа, почти всегда имеет место параллельный же резкий дефицит суммы  $Fe_2O_3 + SiO_2$ , т. е. основных компонентов состава карсакпайских руд, слагающих нормально 90–95 % общей массы руд (а следовательно, и массы пробных навесок). Размер этого дефицита обычно колеблется в «контрольных» пробах Казгеолуправления от 10 до 20 % абсолютной массы навесок. Ничем иным, как занижением содержания железа при анализе проб Казгеолуправления, подобный огромный дефицит суммы основных компонентов объяснить нельзя. Словом, налицо какая-то грубая ошибка со стороны химлаборатории, проводившей анализы проб Казгеолуправления.

Если брать не частные результаты отдельных проб (которые нельзя сопоставлять по указанным выше причинам), а итоговые данные опробования отдельных канав в целом, то результаты опробования Казгеолуправления почти по всем «переопробованным» канавам практически полностью подтверждают все те основные результаты, которые были получены в свое время Джезказганской ГРК.

Они заключаются в том, что в составе общего контура железистых кварцитов Карсакпая (в данном случае в составе рудной полосы №1) имеются достаточно четко выраженные и мощные горизонты вполне промышленных железных руд, которые по горнотехническим и экономическим условиям можно добывать селективно, не смешивая



**РИС. 5.** Геолого-экономическая карта месторождения Балбраун, первая рудная полоса (составил К.И. Сатпаев):  
 1 - контур прослеженного рудного тела;  
 2 - предполагаемые контуры рудного тела; 3 - каналы, пройденные до 1941 г.;  
 5 - шахты; 6 - скважины пробуренные; 7 - скважины в проходке; 8 - ударные скважины; 9 - скважины ручного бурения; 10 - дудки;  
 11 - руды с содержанием железа выше 45 %.

с окружающими слабооруденелыми железистыми кварцитами и сланцами. Содержание железа в подобных промышленных рудах колеблется от 45 до 50 % и в среднем для руд всей рудной полосы №1 составляет по данным опробования того же Казгеолуправления 47,5 %. Частные мощности подобных промышленных руд колеблются от 2,5 до 39,8 м, т. е. являются вполне рабочими.

Горизонты промышленных руд по отдельным канавам достаточно увязаны между собой и вытянуты в виде выраженных пластовых залежей, что хорошо видно из прилагаемого плана рудной полосы №1 в масштабе 1:2000, составленного исключительно по данным опробования того же Казгеолуправления (рис. 5).

Данные по буровым скважинам, пройденным Джезказганской ГРК и Казгеолуправлением в рудной полосе №1 Балбрауна. Выход рудного керна из буровых скважин на участке Балбраун чрезмерно низкий. По отдельным скважинам он колеблется от 3 до 29 % и составляет в среднем для всех скважин, пройденных Казгеолуправлением, менее 20 %. Ни о какой полноценности данных буровых скважин при таком мизерном выходе рудного керна, конечно, говорить не приходится.

О необходимости улучшения технических результатов колонкового бурения в условиях Карсакпайского месторождения особо указывалось как в окончательном геологическом отчете Джезказганской ГРК, так и в отдельных ее письмах на имя Казгеолуправления. В частности, нами неоднократно предлагалось Казгеолуправлению применять на Карсакпае простую конструкцию пробоотборника из скважин, работающего на принципе гидравлического трубореза, который с успехом используется в Кривом Роге. Все это, однако, оставлялось без внимания

Казгеолуправлением. Поэтому результаты опробования керна и шлама из буровых скважин, как пройденных, так и проходимых сейчас Казгеолуправлением на Карсакпайском месторождении, необходимо рассматривать как весьма низкие по качеству, отражающие истинные значения мощности и состава железных руд лишь в самом грубом приближении. В дальнейшем Казгеолуправлению необходимо или резко улучшить технические результаты скважин на Карсакпае, или прекратить их проходку совсем. Пока приходится учитывать по необходимости те грубо приближенные данные о мощности и качестве руд, которые получены Казгеолуправлением и ГРК в результате опробования керна и шлама. Известным основанием для этого является аналогия структуры руд Карсакпая с Кривым Рогом, где практическое постоянство процентного содержания железа в руде доказано данными обширных горно-эксплуатационных работ и где поэтому данные скважин обычно характеризуют глубину подсечения руд, а процент содержания железа при подсчете берется по данным опробования вышележащих горных выработок. Взяв за основу результаты опробования керна и шлама, получим следующие данные о мощности и составе оруденения рудной полосы №1 Балбраунского участка (по 2-му варианту подсчета при содержании железа 45 % и выше, табл. 15).

**ТАБЛИЦА 15**

№ скважины	Выход рудного керна, %	Сумма вертикальных мощностей оруденения	Содержание, %		Метропроцент	
			Fe	SiO <sub>2</sub>	Fe	SiO <sub>2</sub>
5а	10,9	3,70	48,94	22,73	181,18	84,10
2	9,6	10,59	49,29	26,47	511,39	280,31
8	24,3	13,40	47,43	28,70	639,58	384,58
38	9,62	14,04* 27,29	48,92 49,52	–	686,91 1351,40	–
15	13,45	1,70	46,38	34,18	78,84	58,10
37	9,24	8,18	48,67	–	613,27	
		12,75	48,10		–	
30	35,10	14,49 19,07	47,08 46,77	29,83	681,99 891,90	568,85
26 а	18,43	3,51	49,73	23,56	174,55	82,09
13	11,5	12,40	48,79	24,30	604,99	301,32
12	15,1	16,40	46,69	25,43	765,77	417,05
36	9,9	14,30 21,46	47,55 50,28	–	684,27 1079,00	
9 (уд)	8,75	46,77	29,17	29,17	409,23	255,23
9	?	21,55	48,00	23,26	1020,11	494,06

10	27,00	14,75	50,01	27,46	737,64	405,03
10а	29,76	62,78	49,88	27,60	3171,46	1732,72
34	2,92	5,17 19,82	47,64 44,89	–	246,31 889,71	–
11	23,50	8,00	48,88	27,90	391,04	223,20
39	12,43	24,53	47,16 48,15	–	1156,96 1617,84	–
18		311,22	48,48	28,38	15088,84	5287,23

*\*В числителе показаны значения вертикальной мощности и содержания железа, принятые в подсчете Казгеолуправления, а в знаменателе - те же значения, но по данным подсчета Джезказганской ГРК.*

Результаты опробования шахт и квершлагов Казгеолуправлением в 1941 г. в рудной полосе №1 Балбраунского участка. В 1941 г. пройдены две разведочные шахты – №1 в южной части и №2 в северной части рудной полосы №1. Места заложения обеих шахт указаны Джезказганской ГРК. Глубина законченных шахт по 30 м. Обе шахты проходились и остановлены в руде. Из шахты №1 на глубине 30 м пройдены два разведочных орта – один на восток, другой на запад, которыми вскрыта и опробована горизонтальная мощность железистых кварцитов рудной полосы №1.

Казгеолуправлением опробованы северная и южная стенки шахт и разведочных ортов (квершлагов). При отборе промышленных горизонтов по указанным выработкам был принят упрощенный принцип: брать лишь те горизонты, которые в данном сечении являются промышленными по данным опробования обеих стенок. С учетом того, что квершлаг, а также северная и южная стенки шахт пройдены не строго нормально к простиранию горизонтов промышленных руд, более правильным является отбор горизонтов промышленных руд отдельно по данным опробования каждой из стенок с тем, чтобы среднее по выработке вывести как среднее от данных обеих ее опробованных стенок. Такой метод, кроме того, более гармонирует с обычными в рудных месторождениях отдельными местными отклонениями элементов залегания руд от их среднего значения в месторождении. Мощность и процент содержания железа в промышленных рудах, подсеченных шахтами №1 и 2 и квершлагом из шахты №1, представляются сводно в следующем виде (табл. 16).

Средняя величина выхода промышленных руд по всей глубине (%): шахты №1 – 54,0; шахты №2 – 53,3; по обеим шахтам – 53,7. Выход промышленных руд по квершлаго, считая от восточной границы промышленных руд, 40,2 %; среднее по трем подземным выработкам 49,2 %.

ТАБЛИЦА 16

Выработка	Суммарная мощность пром. руд., м	Среднее содержание. %		Метропроцент железа
		Fe	SiO <sub>2</sub>	
Шахта №1:				
северная стенка	17,8	46,73	?	831,79
южная стенка	14,6	45,82	?	668,98
Среднее	16,20	46,32	?	750,38
Шахта №2:				
северная стенка	18,0	47,51	?	855,20
южная стенка	14,0	47,18	?	660,57
Среднее	16,0	47,37	?	757,89
Квершлаг (из шахты №2)				
Восточная часть:				
северная стенка	4,8	44,44	34,28	213,30
южная стенка	7,1	46,12	29,10	327,51
Среднее	5,95	45,45	31,23	270,44
Западная часть:				
северная стенка	15,0	47,38	27,54	710,71
южная стенка	15,0	46,46	30,18	696,85
Среднее	15,0	46,92	28,86	703,78
Суммарно по квершлагу	20,95	46,50	29,53	974,22

Среднее содержание железа в промышленных рудах по трем подземным разведочным выработкам 46,71 %.

Среднее содержание железа в промышленных рудах рудной полосы №1 Балбраунского участка. По данным опробования всех разведочных выработок: канав, скважин, квершлагов и шахт, пройденных в пределах этой залежи, характеристика промышленных руд представляется в следующем виде (табл. 17).

ТАБЛИЦА 17

Выработка	Средняя мощность оруденения, м	Среднее содержание железа, %	Суммарный метропроцент по железу
Разведочные канавы	24,42	47,45	27809,12
Шахта №1	16,20	46,32	750,38
Шахта №2	16,00	47,37	757,89
Квершлаг из шахты №1	20,95	46,50	974,22
Буровые скважины	17,29	48,48	15088,84
Среднее по рудной полосе №1	94,86	47,74	45380,57

Глубина выклинивания оруденения по вертикали в рудной полосе №1 Балбраунского участка. На основании данных 11 геологических профилей, составленных Казгеолуправлением, эта величина выражается в 98,7 м или округленно 100 м.

Средний объемный (удельный) вес промышленных руд рудной полосы №1 Балбраунского участка. По данным наиболее близких по содержанию железа 20 опытных определений, проведенных Казгеолуправлением, эта величина оценивается в 4,02 или округленно 4,0.

Запасы промышленных руд полосы №1 Балбрауна. На основании приведенных выше исходных данных запасы могут быть представлены в следующем виде:

1. Длина по простиранию промышленных руд (за вычетом поля канав №88, 6, 5) – 2100 м.
2. Средняя горизонтальная мощность промышленного оруденения по канавам – 24,42 м.
3. Глубина выклинивания руды по вертикали – 100 м (подсчетная глубина 50 м).
4. Удельный вес руды, по данным Казгеолуправления – 4,0.
5. Площадь горизонтальной проекции выходов промышленных руд –  $2100 \times 24,42 = 51280 \text{ м}^2$ .
6. Объем рудной массы в контуре подсчета –  $51280 \times 50 = 2564000 \text{ м}^3$ .
7. Масса руды –  $2564000 \times 4,0 = 10256000 \text{ т}$ .
8. Среднее содержание в руде основных компонентов железа – 47,74–48,0; кремнезема – 24,4–28,0; глинозема – 2,0–6,0.

Запасы промышленных руд до горизонта подошвы шахт, т. е. до 30 м, возможные к выемке открытыми работами, составляют 6257000 т.

К этим же цифрам приходим в результате следующего контрольного подсчета: при принятой средней горизонтальной мощности оруденения 72,3 м Казгеолуправление подсчитывает в пределах рудной залежи №1 Балбрауна запасы железных руд в количестве 30 млн т. Суммарная горизонтальная мощность промышленных руд в составе этой полосы составляет 24,4 м, или 33,8 % общей мощности железистых кварцитов, которая принята в подсчете Казгеолуправления; все остальные элементы подсчета остаются практически неизменными. Принимая запасы промышленных руд равными 33,8 % от подсчета Казгеолуправления, получаем запасы промышленных руд в количестве (30X33,8):  $100 = 10,1$  млн т, т. е. цифру, вполне идентичную первой.

Таким образом, запасы руд рудной полосы №1 Балбраунского участка до одной и той же вертикальной глубины 100 м по данным трех подсчетов: 1) прежнего подсчета промышленных руд Джезказганской ГРК, 2) подсчета валовых запасов, произведенного Казгеолуправлением, и 3) настоящего подсчета, могут быть представлены в виде табл. 18.

Как видно из табл. 18, варианты 1 и 3 чрезвычайно близки. В действительности, они и отражают истинную природу и запасы промышленных

руд в составе рудной полосы №1 Балбраунского участка Карсакпайского месторождения.

**ТАБЛИЦА 18**

Вариант подсчета	Количество руды, млн т	Среднее содержание железа. %	Средняя горизонтальная мощность оруденения, м
1 – Джекказганской ГРК	13,5	49,0	29,3
2 – Казгеолуправления	30,0	42,0	72,3
3 – по исходным данным Казгеолуправления	10,3	47,7	24,4

При рассмотрении материалов подсчета запасов руд полосы №1 Балбрауна в августе 1942 г. выездная сессия ВКЗ внесла ясность в постановку и решение ряда основных принципиальных вопросов в отношении Карсакпайского месторождения.

Во-первых, были отнесены к забалансовым подсчитанные Казгеолуправлением общие запасы железистых кварцитов со средним содержанием железа 42 %. Запасы промышленных железных руд со средним содержанием железа 47,7 %, подсчитанные Казгеолуправлением по варианту 2 в количестве 7 млн т, ВКЗ отнесла, наоборот, к балансовым запасам и утвердила по категории Си чем еще раз подтвердила правильность и обоснованность для Карсакпая именно селективного подсчета запасов промышленных железных руд, а не валового подсчета запасов железистых кварцитов вообще, на что ориентировались геологи Казгеолуправления.

Далее, ВКЗ предложила Казгеолуправлению направлять свои геологоразведочные работы в дальнейшем на изучение и оконтуривание запасов промышленных железных руд, а не железистых кварцитов.

Помимо этого ВКЗ отметила, что большие потенциальные запасы относительно богатых (47–48 % железа) руд Карсакпайской группы месторождений, расположенных на линии узкоколейной железной дороги в промышленно обжитом районе, позволяют рассматривать Карсакпай в качестве одной из возможных сырьевых баз будущего большого комбината черной металлургии в Казахстане.

Наконец, при рассмотрении материалов подсчета запасов месторождений Атасу и Карсакпай ВКЗ констатировала совершенное неблагополучие в производстве химанализов Казгеолуправлением и признала необходимой скорейшую организацию при нем квалифицированной химлаборатории.

В 1942 г. Механобром были завершены первые опыты по обогащению технологических проб бедных руд Балбраунского участка с содержанием железа 42 %. Они дали положительные результаты при электромагнитном обогащении, что позволило получать концентраты с содержанием железа 52–60 % при извлечении железа от 25 до 90 %. Агломерация

концентрата показала вполне удовлетворительные результаты. Следовательно, даже забалансовые убогие руды Карсакпая могут являться ценнейшим основным сырьем для завода черной металлургии в Казахстане, не говоря уже о запасах его промышленных руд, утвержденных ВКЗ по балансовым категориям, что еще раз подчеркивает актуальность руд Карсакпая как одной из основных баз сырья для металлургического завода черной металлургии в Казахстане. Это особенно наглядно просматривается на фоне крупных геолого-экономических преимуществ Карсакпайского района перед другими железорудными районами Казахстана. Главнейшие из этих преимуществ таковы:

1. Карсакпайские железные руды расположены в промышленно освоенном районе, что для Центрального Казахстана имеет существенное значение.
2. Железные дороги проходят вблизи месторождения (карсакпайская ветка – через железорудное, а джездинская – через марганцеворудное).
3. Район имеет солидную энергетическую базу – Кияктинское угольное месторождение, расположенное в 100 км от железорудных месторождений, с разведанными запасами бурых углей более 100 млн т.
4. Суммарные запасы марганцевых руд Карсакпай-Джезказганского района по геологическим предпосылкам должны быть очень большими.

В настоящее время разрабатываются уже два месторождения – Джездинское и Найзатасское, дающие высококачественную марганцевую руду для производства ферросплавов.

5. Район обладает крупными запасами нерудных полезных ископаемых: флюсовыми известняками, огнеупорными глинами, кварцитами, строительными материалами и пр.
6. Район имеет грандиозные запасы бедных железных руд, и есть все основания ожидать крупных запасов богатых руд криворожского типа. Карсакпайский железорудный район является полным аналогом Криворожского бассейна и относится к числу метаморфических докембрийских железорудных месторождений, к которым принадлежат все крупнейшие месторождения земного шара (Верхнего озера США, африканские, шведские, КМА, украинские и др.).

Наконец, в 1942 г. по заданию ИГН КазФАН СССР как само Карсакпайское месторождение, так и результаты работ Казгеолуправления на Балбрауне были обследованы одним из крупных геологов Криворожского бассейна профессором П.М.Каниболоцким, руководившим геологическими работами в Кривом Роге на протяжении последних пяти лет. Осмотрев Карсакпай «глазами опытного криворожца», П.М.Каниболоцкий полностью подтвердил те оптимистические прогнозы, которые дали Карсакпаю геологи Джезказганской ГРК.

В отношении анализа работ Казгеолуправления выводы П.М.Каниболоцкого вкратце таковы.

Казгеолуправление, не имеющее опыта проведения крупных разведочных работ и квалифицированных кадров по разведке железорудных месторождений типа Кривого Рога, провело разведку Балбраунского участка геологически неполноценно, израсходовав, однако, за два года крупные средства – более 2,5 млн руб. При этом не было даже установлено порядка напластования пород железистой толщи и совершенно не выяснена структура месторождения. Вследствие неизученности структуры рудного поля ни одна скважина не добурена до конца; разведочные шахты в большинстве своем заданы неудачно и не окончены; самые интересные по перспективности площади Балбраунского участка оставлены без внимания (первая полоса южнее II профиля, «нулевая» полоса и др.). Опробование технически проведено на низком уровне, что позволяет значительную его часть считать геологическим браком. Имеются факты, когда пробщики за восьмичасовой рабочий день при установленной норме отбора проб 20 м фактически брали по 120–140 м проб. При такой спешке, естественно, нечего и говорить о правильном опробовании.

Неумелая работа Казгеолуправления по разведке Балбрауна привела к тому, что важнейший в Казахстане Карсакпайский железорудный район оказался незаслуженно опорочен и отодвинут на задний план. В результате этого Комитетом по делам геологии и Казгеолуправлением в конце 1942 г. уже полностью свернуты все работы по разведке Карсакпайских железорудных месторождений, а на 1943 г. здесь не планируется никаких геологоразведочных работ.

Положение, создавшееся на Карсакпае к концу 1942 г. и доклад П.М.Каниболоцкого, освещающий геолого-экономическую характеристику Карсакпайского железорудного района и работы в нем Казгеолуправления, были обстоятельно обсуждены в конце 1942 г. на расширенном заседании Ученого совета ИГН КазФАН СССР с участием руководства и ведущих геологов Казгеолуправления, в том числе работавших на Карсакпае, а также членов и экспертов выездной сессии ВКЗ и представителей других геологических организаций в Алма-Ате. Решения, принятые Ученым советом по указанным вопросам, следующие. Карсакпайский район обладает рядом экономических и геологических преимуществ перед всеми другими месторождениями железных руд в Казахстане. Он призван сыграть громадную роль в развитии черной металлургии в Казахстане в качестве одной из главных ее сырьевых баз.

Таково в кратких чертах состояние изученности и промышленной оценки руд Карсакпайского района на начало 1943 г. Как видно, после некоторой временной депрессии, обусловленной необоснованной пессимистической оценкой со стороны Казгеолуправления, Карсакпай

вновь восстановил свое прежнее значение. Но следует иметь в виду, что только грамотный подход к изучению и освоению недр Карсакпая может дать эффект в самое ближайшее время. Это подтверждается опытом изучения и освоения, например, того же Криворожского бассейна, где в прошлом также имели место периоды падения интереса к нему из-за неправильного геологического подхода к его изучению. Эти периоды сменялись потом бурным ростом освоения недр бассейна. К началу 1943 г. Карсакпайский железо-марганцевый район имеет все геолого-экономические предпосылки к тому, чтобы в ближайшее время стать одной из крупных и надежных сырьевых баз черной металлургии Казахстана.

Место Карсакпайского месторождения среди основных железорудных баз восточных районов СССР. Запасы железных руд в пределах основных рудных участков Карсакпайского месторождения (Керегетас-Карачеку, Балбраун, Караджал, Каратас, Каратобе-Джезды) с учетом изменения в балансе руд полосы №1 Балбрауна составляют на 1.01.1942 г. сводно 115 млн т с содержанием железа 47–49 %.

Значение Карсакпайского месторождения как одной из крупнейших железорудных баз восточных районов СССР видно из табл. 19, где данные по остальным (кроме Карсакпая) месторождениям взяты из сводок ВКЗ за 1937–1941 гг.

Из табл. 19 видно, что валовое содержание железа в промышленных рудах Карсакпая выше, чем в любом другом месторождении, кроме Атасу. По содержанию глинозема они более выгодные, чем руды Халилово и Тельбесской группы, а по содержанию серы более ценные, чем руды Магнитной, Тельбесской и Атасуйской групп.

ТАБЛИЦА 19

Месторождение	Запасы руды, млн т	Среднее содержание в руде, %				
		железа	кремнезема	глинозема	серы	фосфора
Магнитная	485,0	46,0	6,0	?	2–2,5	0,05
Халилово	66,0	35,35	22,0	11,5	?	0,2
Карсакпай	115,0	48,0	25,0	4,0	0,10	0,12
Бакал	75,0	43,66	10,2	?	0,01	0,01
Зигазино-Комарово	43,0	42,46	28,5	?	0,03	0,08
Тельбесская группа (Запсибкрай)	60,0	45,20	15,0	8,0	2,5	0,1
Атасу	31,0	55,98	12,18	?	0,94	0,04

**Примечания:** 1 - Запасы Халилово взяты по данным горного инженера А. Шатилова, опубликованным в газете «Индустрия». 1940, 3 июля. 2 - Среднее содержание марганца в рудах Карсакпая 0,20 %, мышьяка в рудах Атасу 0,08 %.

Следующим крупным преимуществом руд Карсакпая является их сравнительно благоприятный минералогический состав. Они состоят на 80 % из гематита и мартита, т. е. из минералов, легче восстанавливаемых, чем магнетитовые руды Магнитной и Тельбесской групп. Руды Карсакпая имеют малое содержание серы, позволяющее пускать их в плавку без процессов переизмельчения и агломерации, что значительно удешевляет и упрощает технологию плавки по сравнению с обогащенными серой рудами Магнитной, Тельбеса и Атасу. Они имеют высокое отношение кремнезема к глинозему, что обуславливает их легкоплавкость сравнительно с рудами Магнитной и Тельбеса. Наконец, что особенно важно, руды Карсакпая не содержат такую вредную примесь, как цинк, значительно осложняющий технологию плавки, например, железных руд Тельбесской группы.

Недостатком карсакпайских руд является сравнительно высокая кремнистость. Однако, по заключению академика И.П.Бардина, это не представляет каких-либо непреодолимых трудностей для технологии даже при непосредственной плавке руд без обогащения (потребуется лишь несколько повышенный расход флюсов).

Другим недостатком карсакпайских руд является повышенное содержание фосфора (0,12 %). Вопросы нейтрализации фосфора требуют серьезной проработки.

По расчетам И.П.Бардина, себестоимость 1 т чугуна при плазке сырых карсакпайских руд, содержащих 47,5 % железа и 24 % кремнезема, составит на проектируемом Карагандинском заводе около 152 руб., т. е. лишь немногим дороже стоимости чугуна, получаемого ныне с Кузнецкого металлургического завода в Западной Сибири. Это обстоятельство плюс наивыгоднейшее местоположение Карсакпайского месторождения: непосредственно на линии железной дороги, в населенном и вполне промышленно обжитом районе – заставляют всемерно актуализировать фронт геологоразведочных работ и технологических исследований его руд. Это особенно важно сейчас, когда строительство в Караганде крупного металлургического завода на базе руд Атасу и Карсакпая в принципе уже решено правительством Союза ССР. Чтобы не поставить работу этого завода перед неожиданными технологическими трудностями, связанными с отклонениями качества руд от принятых кондиций, необходимо форсированное изучение качества и запасов руд как Атасуйского, так и Карсакпайского месторождений. Всякая попытка приостановить фронт планомерных геологоразведочных работ на этих месторождениях, как и попытки противопоставлять одно из этих месторождений другому, объективно будут направлены на то, чтобы задерживать темпы нормальной подготовки к работе будущего Карагандинского металлургического завода.

Другие места проявления железных руд в Джекказганском районе. Кроме месторождений Карсакпайской группы, выходы железных руд известны также в следующих пунктах:

1. На правом берегу р. Буланты, в 32 км на запад от Карсакпайского завода и в 5 км на север от узкоколейной железной дороги Карсакпай-Байконур. Оруденение здесь представлено пластообразными залежами и линзами среди окремненных известняков. Рудные минералы – гематит и лимонит, цементирующиеся кремнистым веществом. Качество и запасы руд месторождения еще не выяснены.
2. В низах известняков фаменского яруса имеется железоносный горизонт, сложенный мергелистыми глинами, заключающими прослой и линзы жеодистых бурых железняков. Мощность железорудного горизонта от 2 м и менее, отдельных железорудных прослоев – до 0,5 м. Месторождения бурых железняков рассматриваемого типа широко распространены в районе Найзатаского и Джездинского месторождений. К ним относятся месторождение Акжал, расположенное в 3 км на запад от Найзатаса, группа месторождений Нарсай, находящаяся в 1–4 км на северо-восток от Джездинского марганцевого месторождения, а также выходы бурых железняков в окрестности совхоза «Карабулак», в 12 км на север от Джезды. Качество и запасы железных руд рассматриваемого типа также пока не изучены.
3. Горизонт железистых сланцев, содержащий в верхней части вторично-концентрационные руды в виде бурых железняков, имеется в составе нижнекаменноугольных отложений. Сюда, например, относится месторождение Кулмурза, расположенное в 12 км на северо-запад от Джезказгана и заключающее один-два железорудных прослоя мощностью до 0,5 м с содержанием железа по отдельным штучным анализам 35–45 %. Месторождения этого типа незначительны по мощности и протяжению.
4. В составе угленосных отложений континентальной юры имеется ряд горизонтов глинистых сферосидеритов, переходящих на дневной поверхности в бурые железняки. Особенно широко распространены горизонты сферосидеритов на Кияктинском угольном месторождении, где они могут представлять промышленный интерес как попутное сырье при разработке угольных пластов. Качество руд сферосидеритов и бурых железняков Кияктинского месторождения, заключающих по отдельным анализам до 42–45 % железа, достаточно высокое. Небольшие выходы бурых железняков обнажаются и на южной окраине Байконурского угольного месторождения. Качество и запасы этого типа руд в районе также мало изучены.
5. Потенциально крупные запасы железных руд в виде пиритов имеются в составе угленосной болатгамской верхнепалеогеновой толщи. Пириты здесь заключены внутри пласта лигнита в виде конкреций или замещения структурных наслоений древесины.

Выход пиритов по данным Механобра составляет на Болаттамском месторождении 23 % массы лигнита. Качество пиритов высокое, они содержат до 48 % железа, 0,4 г/т золота и 12–30 г/т серебра. Эта группа железорудных месторождений представляет интерес как источник комплексного, в основном химического, сырья для производства серной кислоты с попутным получением высокосортных железных огарков. Расположение месторождений вдали от промышленных центров и железных дорог (135–150 км от ближайшей Байконурской копи) снижает их промышленно-экономическую актуальность в ближайший отрезок времени.

## 2.2. Марганцевые и железо-марганцевые руды

Наряду с железными рудами в Джекказганском районе имеются достаточно крупные месторождения марганцевых и железо-марганцевых руд. Почти все они приурочены к верхпедевонским отложениям, представленным в виде конгломератов, песчаников и известняков. Известны семь месторождений рассматриваемого типа руд: Джезды, Найзатас, Промежуточное, Эскулы, Каратас, Даумбай и Обалы, краткая характеристика которых дается ниже.

### 2.2.1. Найзатасское железо-марганцевое месторождение

*Местоположение.* Месторождение размещается в 39 км на северо-восток от Карсакпайского завода и в 45 км на северо-запад от Джезказгана.

*Топография.* Найзатас имеет холмистый вид. Наивысшая отметка участка, приуроченная к вершине горы Найзатас, 530 м. Наинизшая отметка связана с тальвегом расположенного на восток лога Сары-Сай и равна 460 м. Относительные превышения высот, таким образом, лежат в пределах 70 м.

*Гидрография.* Водоносными являются обломочные породы  $D_{2-3}$ . Уровень воды в колодце, находящемся в конгломератах к югу от горы Найзатас, подвержен сильным колебаниям в зависимости от сезона (от 0,5 до 1,5 м). К осени колодец высыхает полностью. Летом дебит его оказался недостаточным для снабжения технической водой работы одного бурового станка, т. е. менее 2,5 л/м. Такой же ничтожный дебит имеет колодец, пройденный в тех же конгломератах на дне лога Сары-Сай. Хотя в питании этого колодца участвуют и аллювиальные воды самого лога Сары-Сай с площадью водосбора около 10 км<sup>2</sup>, тем не менее дебит весьма незначителен – 7,5–8 л/м. Более водообильны колодцы и родники, приуроченные к известнякам вышележащей толщи  $D_3-C_1$  обнажающейся в 1 км к югу от Найзатаса. Река Улькон-Джезды протекает от месторождения на расстоянии 3–4 км.

*Стратиграфия и петрография.* В геологическом строении Найзатаского района принимают участие аркозовые конгломераты и песчаники  $D_{2-3}$ , известняки и мергели  $D_3-C_1$  изверженный комплекс пород, а также верхи эскулинской свиты силура (рис. 6). Краткая характеристика этих пород дается ниже.

Породы верхов эскулинской свиты представлены в районе Найзатаса малиновыми и зеленовато-серыми туфосланцами и сланцеватыми песчаниками, ниже переходящими в конгломераты и конгломерат-песчаники. Эти породы обладают повышенной кремнистостью. В составе зерен обычны обломки эффузивов при кремнистом составе цемента. В туфопесчаниках в составе зерен наряду с обломками эффузивов участвуют мусковит и кварц. Указанный туфогеновый комплекс пород в районе Найзатаса слагает восточный склон лога Сары-Сай, ориентация которого здесь отвечает положению механического контакта между эскулинской свитой и комплексом верхнего девона.

И изверженный комплекс пород в окрестности Найзатас довольно разнороден и представлен кварцевыми порфирами, альбитофирами, порфиroidными гранитами, гранодиоритами и диабазовыми порфирирами.

Подавляющая часть указанных магматических пород по Бремени образования более древняя, чем эпоха варисского тектогенеза, так как участвует в гальках и цементе надлежущего обломочного комплекса пород  $D_{2-3}$ . Меньшая часть изверженных пород моложе периода формирования аркозов  $D_{2-3}$ . К ним относятся дайки гранодиоритов и диабазовых порфириров.

Обломочный комплекс пород  $D_{2-3}$  представлен грубовалунными конгломератами, конгломерат-песчаниками и песчаникам, иногда чередующимися между собой. Это базальный комплекс верхнедевонского моря, трансгрессивно перекрывающий все более древние формации района. Размер зерен в породах в общем уменьшается снизу вверх, где они постепенно переходят в мергелистые песчаники, мергели

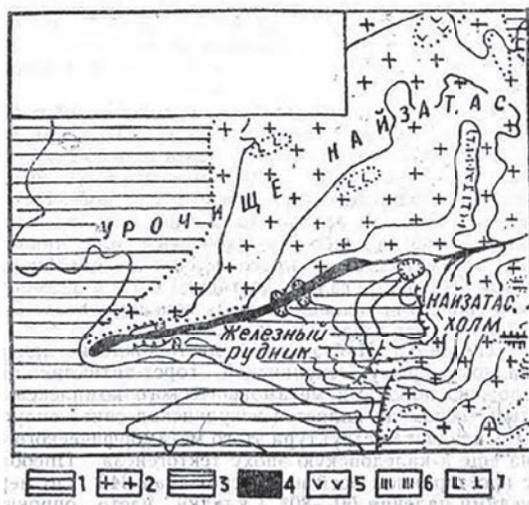


РИС. 6. Геологическая схема железомарганцевого месторождения Найзатас [составил К.И. Сатпаев]:

- 1 - конгломераты; 2 - граниты; 3 - дайка порфириров и микродиоритов; 4 - железные и марганцевые руды; 5 - кварцевые и кварцевополевошпатовые жилы; 6 - баритовые гранодиориты

и известняки  $D_3-C_1$ . Общая мощность обломочного комплекса пород  $D_{2-3}$  – 300–400 м.

Гальки конгломератов  $D_{2-3}$  состоят из обломков кварц-порфиров, альбитофиров, порфиридов, гранитов, кристаллических сланцев, кварца, иногда крупных зерен полевых шпатов, преимущественно калиевых. Зерна песчаников представлены обычно кварцем, полевыми шпатами, кварцитами и слюдами. Цемент конгломератов песчанистый, аркозовый, а в песчаниках – кварцевый, железистый, иногда слабо известковистый или глинистый. Окраска пород преимущественно красная. Гальки конгломератов слабо окатаны. Отдельные гальки достигают 0,5 м в диаметре. Средний размер галек в крупнообломочных конгломератах 5–15 см. В песчаниках размер зерен 0,2–2 мм.

*Тектоника.* Найзатасское месторождение приурочено к юго-западному крылу Эскулинской горст-антиклинали, ядро которой сложено породами метаморфического комплекса. Наиболее молодым членом их является эскулинская свита силура.

Складчатая структура этого метаморфического комплекса создана еще в каледонскую эпоху тектогенеза. Преобладают складки с простиранием осей на северо-запад  $340^\circ$  до меридионального, с углами падения  $60-80^\circ$ . Складки часто опрокинуты несколько на северо-восток. Этот складчатый комплекс пород в районе Найзатаса еще в период одной из ранних фаз варисского тектогенеза претерпел глыбовую дислокацию, приведшую к формированию здесь активной горст-антиклинали, края которой окаймлены сравнительно слабо дислоцированными средне- и верхнепалеозойскими отложениями, начиная от обломочного комплекса  $D_{2-3}$  и моложе. Залегание пород среднего и верхнего палеозоя сравнительно спокойное и имеет структуру брахискладок невыдержанной ориентировки. На северо-запад от Найзатасского месторождения этот обломочный комплекс разделяется на две ветви: одна из них, имея простирание СЗ  $300^\circ$ , создает структуру небольшой Джездинской антиклинали, к ядру которой приурочено марганцевое месторождение Джезды.

Другая ветвь идет в направлении СЗ  $330^\circ$ , окаймляя с западной стороны структуру главной Эскулинской горст-антиклинали. Между указанными двумя ветвями обломочного комплекса пород  $D_{2-3}$  расположена небольшая Агадырская брахисинклиналь, в мульде которой обнажаются фаменские и турнейские известняки, к низам которых здесь приурочено Агадырское месторождение бурых жеодистых железняков осадочного генезиса.

*Структура рудного поля.* Рудные тела в Найзатасе приурочены к контакту верхнедевонских конгломератов с гранитами. Контакт этих пород тектонический. Ориентация рудных тел широтная (СВ  $85^\circ$ ), с падением на юг под углом от  $65$  до  $80^\circ$ . Эти тектонические нарушения приурочены преимущественно к контактам пород различной механической

прочности, но иногда они рассекают также тело конгломератов и гранитов. Время формирования этих нарушений, таким образом, моложе возраста накопления верхнедевонских конгломератов и, вероятно, варисское. На основании парагенезиса рудных и жильных минералов Найзатасского месторождения можно сделать вывод о том, что тектонические подвижки повторялись и в дальнейшем, будучи приуроченными преимущественно к ранее заложенным тектоническим швам. Оруденение эпигенетическое по отношению к указанным тектоническим швам, являющимся, следовательно, доминеральными. Происходившие в последующем дифференциальные подвижки были в основном интраминерализационными, сопровождая в общем длительный цикл рудоотложения и фиксируя отдельные этапы его развития. Меньшая часть тектонических подвижек постминеральная. Особенности тектонического строения Найзатасского рудного поля достаточно близко напоминают структуру сбросо-флексурных зон Джезказгана с разницей только в вещественном составе руды. По аналогии с Джезказганом возраст формирования указанных интраминеральных тектонических швов и заполняющих их рудных скоплений на Найзатасе также можно относить к наиболее верхним фазам варисского тектогенеза.

Главное рудное тело Найзатаса (залежь 1) имеет ясное склонение на запад. Угол склонения залежи равен для восточной половины (между скважинами №1–3)  $9^\circ$ , а для западной половины –  $15^\circ$ . Установление склонения залежи повышает перспективы участка, расположенного на запад от выходов руды на поверхность.

*Форма и размеры рудных тел.* На Найзатасском месторождении установлено шесть отдельных рудных тел, приуроченных к двум линиям тектонического разлома, взаимно параллельным и ориентированным в почти широтном направлении.

Самой главной и доминирующей по количеству запасов является залежь №1, приуроченная к северной полосе оруденения. Длина ее 600 м, мощность от 2,5 до 18,5 м. На плане залежь представляет собой вытянутую в широтном направлении линзу, мощность которой закономерно повышается от крыльев к центру. Довольно закономерно понижается на восток степень концентрации оруденения, особенно марганцевого. Падение залежи №1 ориентировано на ЮВ  $175^\circ$  под углом  $65-75^\circ$ .

По буровой скважине №1 оруденение установлено на вертикальном интервале 62,15–93,27 м. Рудный керн представлен гематитом, железным блеском, мартитом со значительным участием барита в качестве жильного минерала. Марганцевые минералы не встречены этой скважиной, что, впрочем, может объясняться и сравнительно легкой разрушаемостью и размываемостью марганцевых руд сравнительно с железными.

Угол падения залежи на профиле скважины №1 равен  $65^\circ$ . Истинная мощность оруденения, таким образом, выражается в 5 м, горизонтальная мощность – в 5,99 м. На глубине 89,16–90,26 м скважина №1 подсекала

гранодиориты, ниже которых вновь появились конгломераты и железные руды. На глубине 103,8 м скважина вновь вошла в тело гранодиоритов, где и была приостановлена на глубине 105,07 м. Следующая буровая скважина №2, заданная на расстоянии 130 м на запад от скважины №1, имела сравнительно удовлетворительный выход рудного керна. Эта скважина подсекла рудное тело на вертикальном интервале 67,46–78,69 м. На глубине 73,79–74,59 м скважина подсекла горизонт железо-марганцевых руд с участием браунита наряду с гематитом и мартитом. В составе руды, подсеченной скважиной №2, значительное участие принимает барит. Ожелезненные конгломераты продолжались до глубины 85,4 м, после чего скважина вошла в тело ожелезненного гранодiorита, где и была остановлена на вертикальной глубине 90,24 м. Проявление железных руд по скважине №2 расположено на вертикальном интервале 66,64–85,40 м, имея вертикальную мощность 18,86 м и горизонтальную 6,17 м при угле падения 69°. Промышленные руды подсечены скважиной №2 на следующих вертикальных интервалах: в горизонте 68,46–70,57 м, дающем на мощность 2,1 м содержание железа 47,81 %; в горизонте 72,74–78,59 м, дающем на мощность 5,85 м содержание железа 54,36 % и марганца 0,66 %; в горизонте 83,59–85,40 м, дающем на мощность 1,81 м содержание железа 43,25 %. Всего по скважине №2 мощность руды 9,77 м, содержание железа 49,86 %, марганца 0,66 %.

Горизонтальная мощность всего промышленного оруденения по скважине №2 определяется в 3,75 м при угле падения залежи 69°.

Скважина №3, пройденная на восточном крыле залежи №1 на расстоянии 270 м от последней, подсекла рудное тело на вертикальном интервале 40,47–48,74 м. Выход рудного керна по этой скважине неудовлетворителен. Состав руд представлен исключительно минералами железа при полном отсутствии минералов марганца. В составе руды обычен барит. Скважина №3 прошла в теле гранитов и приостановлена среди них на вертикальной глубине 55,02 м.

Скважина №4, пройденная на восточном крыле залежи №1, имеет глубину 86,24 м и подсекла горизонт залежи №1 на интервале 69,93–84,19 м; мощность 14,26 м по вертикали и 4,13 м по горизонтали при угле падения 74°.

Скважина №5, пройденная в центральной части залежи №1 и имеющая глубину 106,13 м, подсекла рудный горизонт залежи в интервале 84,0–104,62 м при вертикальной мощности оруденения 12,17 м и горизонтальной мощности 5,96 м при угле падения залежи 64°. Руды в обеих скважинах представлены, судя по шламу, гематитами. Выход керна в обеих скважинах получился очень низким, в связи с чем количественная характеристика оруденения затруднительна. Вмещающими руды породами по скважине №4 являются граниты, по скважине №5 – аркозовые конгломерат-песчаники, заключающие выше горизонта залежи №1 дайку гранодиорита с вертикальной мощностью 44 м.

Элементы залегания и размеры залежи №1 по данным скважин и канав таковы: Азимут и угол падения рудного тела в сечениях скважин остаются в общем постоянными как на поверхности, так и на глубине. Средний угол падения рудного тела для сечений скважины №1 – 65°, скважины №2 – 70°, скважины №3 – 55°, скважины №4 – 74° и скважины №5 – 64° при азимуте падения рудного тела на юго-восток 175–130°.

Залежь №2 расположена на той же северной полосе оруденения на расстоянии 150 м на восток от восточного конца залежи №1. Длина залежи №2 равна 20 м при мощности 0,8 м. Простираение залежи СВ 85°, падение на ЮВ 175° под углом 70°. Элементы залегания залежи №2, следовательно, вполне тождественны таковым залежи №1, кроме того, она размещается в контакте конгломератов с гранитами.

Следующие четыре залежи (№3–6) расположены четковидно вдоль южной полосы оруденения, проходящей параллельно северной полосе на расстоянии 250 м на юг от последней. Простираение этих залежей почти широтное, с падением на юг под углом от 80° до вертикального, т. е. несколько круче, чем у залежей северной полосы. Размеры этих залежей небольшие – 10–12 м при мощности от 0,6 до 1,0 м.

Итак, наиболее крупной и создающей, в сущности, промышленное значение Найзатасского месторождения является только залежь №1. Что касается остальных, то их размеры не оправдывают разработку подземными работами, а крутые углы падения исключают возможность широкого применения открытых работ.

*Вещественный состав и типовые разновидности руд.* Рудообразующими минералами на Найзатасском месторождении являются гематит, мартит, псиломелаи, железный блеск, магнетит, вад, пиролюзит, гаусманит и браунит, перечисленные приблизительно по степени их количественного участия в составе руд верхних горизонтов месторождения в зоне окисления. На глубине ниже 50 м по вертикали в горизонтах, подсеченных буровыми скважинами, в руде резко уменьшаются минералы марганца и доминируют гематит, железный блеск и магнетит. В зоне окисления установлены железные охры и лимонит. Из жильных минералов значительное участие в составе руд принимают барит и халцедон при меньшем участии кальцита, кварца, каолина, талька и гипса. Первичными рудными минералами являются гематит, железный блеск, магнетит и гаусманит. Из жильных минералов к гипогенным относятся барит, кварц, и, вероятно, халцедон. Барит отмечается в виде двух генераций, различных по строению и по времени образования. Барит первой генерации имеет плотное спутанно-волокнистое строение, непрозрачен, приурочен к зальбандам залежи и часто включает обломки вмещающих пород. Барит второй генерации имеет пластинчатые кристаллы, часто прозрачен, тяготеет главным образом к более поздним тектоническим нарушениям в центральных частях рудных тел.

На месторождении выделяются два сорта руд: преимущественно железные и преимущественно марганцевые. Эти руды в верхних горизонтах месторождения встречаются в тесной пространственной ассоциации. Отдельные участки, обогащенные марганцевыми рудами, обычно быстро сменяются участками железных руд, и наоборот, что делает практически невозможной селективную добычу железных и марганцевых руд.

Ручная сортировка этих руд возможна при штабелировании добытых руд, но она также будет давать большие потери марганцевых руд среди железных.

Некоторые закономерности в пространственной локализации этих сортов руд следующие:

- а) восточная половина залежи №1 является преимущественно железорудной, с небольшим участием минералов марганца, тогда как западная половина месторождения представлена типичными смешанными рудами марганца и железа;
- б) марганцевые руды имеют некоторую тенденцию к концентрации в нижней половине месторождения, ближе к лежащему боку, гематит больше тяготеет к висячему; эта тенденция не является строго выдержанной, отмечаются значительные местные отклонения;
- в) по данным буровых скважин на глубине более 50 м в руде резко снижается участие марганцевых минералов и преобладающее место занимают гематит, железный блеск и магнетит.

*Химический состав руд* отличается своеобразным и сложным сочетанием железа и марганца. Для отдельных опробованных сечении залежи №1 участие железа и марганца выражается в следующих пределах: содержание железа колеблется от 14,82 до 55,03 % марганца от 0,87 до 34,17 %, сумма обоих металлов от 42,54 до 55,90 %. Указанное соотношение относится к полной мощности залежи в отдельных опробованных сечениях. Для запасов категории В имеем среднее содержание марганца 22,97 %, железа 28,20 %, сумму металлов 51,17 %. Содержание кремнезема и барита (нерастворимого) колеблется в некоторых сечениях от 4,60 до 27,59 %. Отношение кремнезема к бариту в общем составе нерастворимого определяется как 1:1,5. В запасах категории В содержание кремнезема выражается в 6,83 %, барита – 8,51 % при сумме нерастворимого 15,33 %. Содержание серы за счет гипса оценивается для верхних горизонтов месторождения в 0,1 %. В нижних горизонтах (глубже 10 м) гипс практически отсутствует.

*Генезис руд.* Руды месторождения являются эпигенетическими по отношению к вмещающим породам и приурочены к зонам тектонических разломов в контакте конгломератов с гранитами. В составе рудных тел отсутствуют гранаты и другие скарновые минералы. Наряду с этим наблюдается постоянное и значительное участие барита и подчиненное кварца, халцедона и кальцита – типичных жильных минералов для класса мезо- и эпитермальных месторождений. Натечные,

корковые и другие метаколлоидные структуры первичных рудных минералов месторождения (гематита, браунита и др.) указывают на выделение их из гидротерм в виде коллоидных осадков. Этот факт вместе с учетом состава и характера жильных минералов (барита, халцедона и др.) определенно свидетельствует о мезотермальном характере металлизированных гидротерм, перешедших на конечных стадиях рудоотложения в фазу эпитермальных растворов. При этом процесс отложения руды происходил путем заполнения структурных пустот среди тектонических зон, а на участках ближе к зальбандам - путем замещения материала вмещающих пород.

*Объем геологоразведочных работ.* Район между месторождениями Джебды, Найзатас и Актас заснят мензульной топографической съемкой масштаба 1:10000, а также геологической съемкой. Участок Найзатасского месторождения имеет инструментальную геолого-топографическую съемку масштаба 1:2000.

Наиболее крупная рудная залежь №1 на Найзатасе обнажена и опробована на поверхности 11 разведочными канавами, заданными вкрест простирания залежи при интервалах 50 м. Опробование залежи по этим канавам проведено методом сплошных горизонтальных пробных борозд, проложенных из нижней половины восточного борта канав. Материал каждого 1 м пробной борозды составлял одну лабораторную пробу. В целях разведки рудной залежи №1 были пройдены пять вертикальных буровых скважин суммарной глубиной 442,70 м. За неимением подходящего для условий Найзатаса комплекта ударно-механического бурения больших диаметров бурение здесь выполнялось станком КА-300. Начальный диаметр скважин 100 мм, рабочий 85–75 мм. Бурение в прикрывающих залежь конгломератах осуществлялось дробью.

По достижении кровли рудного тела скважина закреплялась колонной обсадных труб и бурение в рудном теле проводилось суррогатной коронкой диаметром 85 и 75 мм. Бурение дробью конгломератов проходило сравнительно хорошо. В скважине не наблюдалось обвалов и потери промывных вод. Это положение, однако, резко менялось, как только скважина входила в тело руды. Здесь происходили систематические обвалы стенок скважины с захватом бурового снаряда. Далее шли перманентные потери промывной воды, уходящей в многочисленные открытые трещины в рудном теле. Приходилось бурить при непрерывной глинизации стенок скважины, а часто с креплением скважины и потерями диаметра бурения. Рудный керн легко размывался промывными водами. Если в нормальных породах кровли и почвы рудного тела – в конгломератах и гранитах – выход керна составлял 60 % и более, то в рудной зоне значение его редко достигало 30 %, а обычно было значительно ниже. Легко видеть, что при описанных условиях данные буровых скважин на Найзатасе могли иметь, в сущности, лишь качественное

значение, указывая на факт наличия руды и на горизонт оруденения. Определить действительную степень концентрации оруденения было невозможно ввиду малого выхода керна; исключение составляет скважина №2, где выход керна руды получился более 60%. В связи с этим данные скважин на Найзатасе, кроме скважины №2, были учтены только при определении границ запасов категорий  $C_1$  и  $C_2$ .

Анализы проб на железо, марганец и нерастворимое проводились в химлаборатории Джекказганской ГРП с систематическим 10% контролем результатов в той же лаборатории. Анализ нерастворимого на кремнезем и барит выполнялся в центральной химлаборатории Карсакпайского комбината. Удельные веса типовых образцов руд Найзатаса определяли в минералогической лаборатории ГРК. Определение объемных (удельных) весов проводилось в кусках с парафиновой оболочкой, а также в порошке. Далее проба анализировалась в центральной химлаборатории Карсакпайского комбината на железо, марганец, кремнезем и барит. Пробы, поступавшие на химический анализ в лабораторию ГРК, систематически анализировались на удельный вес в порошке. Результаты лабораторных определений объемных (удельных) весов позволили составить следующую шкалу удельного веса руд Найзатаса:

Железо+марганец, %	Объемный (удельный) вес
20–30	–
30–35	–
35–40	3,31
40–45	3,54
45–50	3,72
50–55	3,97
55–60	4,28
Более 60	4,76

Положение и вертикальные отметки всех разведочных выработок сняты инструментально и нанесены на план м. 1:2000.

Подсчет запасов Найзатасского месторождения на 1.01.1942 г. проведен с учетом следующих условий и ограничений:

1. Категория В подсчитана внутри замкнутого рудного контура канав и скважины №2, спроектированного на вертикальную плоскость, согласную с простиранием залежи №1. За горизонтальную мощность и процент содержания железа и марганца принято среднее значение их от средних данных по канавам и по скважине №2.
2. Категория  $C_1$  подсчитана ниже запасов категории В в замкнутом рудном контуре, ограниченном скважинами №2, 3, 4 и канавой №75. Горизонтальная мощность оруденения и процент

содержания железа и марганца приняты средними по скважине №2 и канаве №75.

3. Категория  $C_2$  подсчитана в полосе, охватывающей шириной 50 м нижнюю границу запасов категории  $C_1$  на западном и восточном флангах залежи граница запасов категории  $C_2$  проходит на расстоянии 50 м от внешней границы запасов категории В. Подсчет запасов категории  $C_2$  произведен «на клин», т. е. с выклиниванием мощности оруденения до нуля на внешней границе рудной залежи. За подсчетную мощность руды в запасах категории  $C_2$  принята половина средней мощности оруденения по трем оконтуривающим разведочным выработкам – канавам №4а, 75 и скважине №2, за процент содержания железа и марганца – среднее его значение по указанным выработкам.

Запасы железо-марганцевых руд залежи №1 Найзатасского месторождения, подсчитанные при указанных условиях на 1.01.1942 г., сведены в табл. 20.

**ТАБЛИЦА 20**

Категория запасов	Масса руды, т	Среднее содержание в руде, мас. %		
		Fe	Mn	Fe+Mn
В	1 039 700	28,20	22,97	51,17
$C_1$	345 600	38,13	7,80	45,03
$C_2$	297 900	37,35	8,88	46,23
Всего:	1 683 200	31,86	17,35	49,21

Что касается остальных пяти рудных тел Найзатасского месторождения, то ввиду незначительности их размеров запасы не подсчитаны в отдельности. Суммарные запасы их при экстраполяции на 10 м в сторону падения представляются по категории  $C_2$  в количестве 3000 т руды со средним содержанием железа 50 %.

*Программа ближайших геологоразведочных работ.* Как нетрудно видеть из изложенного, подсчет запасов руд Найзатаса произведен нами с достаточной осторожностью, а именно:

- а) для Найзатаса нижняя граница запасов категории  $C_2$  проведена максимально на вертикальной глубине 154 м от дневной поверхности, т. е. гораздо меньшей, чем минимальная глубина теоретического выклинивания залежи по данным изменения мощности руды по канавам и скважинам, и притом «на клин», т. е. с допущением полного выклинивания мощности руды до нуля на внешней границе запасов категории  $C_2$ ;
- б) в подсчете не учтены запасы мелких рудных тел, имеющих в рудном поле Найзатаса, так же как не учтена и возможность их связи на глубине, на допущение чего имеются некоторые геологические

предпосылки (например, приуроченность этих рудных тел к единой тектонической зоне);

- з) не учтены перспективы роста запасов на западном фланге залежи №1 в направлении ее склонения.

Таким образом, запасы железно-марганцевых руд Найзатаса отнюдь не исчерпываются приведенными цифрами подсчета и имеют достаточно шансов к дальнейшему росту в зависимости от объема геологоразведочных работ.

Программа дальнейших геологоразведочных работ на Найзатасе требует в первую очередь производства буровой разведки на глубину. Для оформления запасов месторождения по категории  $A_2$  необходимо пройти на месторождении три линии буровых скважин, одна из которых подсекает почву (лежащий бок) рудной залежи №1 на вертикальной глубине 60 м, другая – 100 м и третья – 150 м.

Необходимость дальнейших глубоких скважин будет установлена в зависимости от результатов указанных буровых скважин. По простиранию рудного тела скважины должны закладываться через интервалы 100 м. Скважины разных линий должны проходить строго в профиль, в сторону падения с тем, чтобы их данные могли осветить все детали структуры и состава рудного тела с глубиной. Буровая разведка Найзатаса с учетом особенностей его геологического строения должна проводиться станками ударно-механического бурения с большим начальным диаметром скважин (не менее 10»). Только этот вид бурения может давать в условиях Найзатаса достоверные результаты в отношении установления мощности и вещественного состава руд на глубине. Наряду с разведкой на глубину рудной залежи №1 в программе геологоразведочных работ на Найзатасе необходимо предусмотреть производство точной магнитометрической и гравиметрической съемок на площади всего рудного поля в целях получения данных о протяженности рудной залежи как на глубину, так и на флангах, особенно на запад от западного конца ее современного выхода на дневную поверхность.

Геофизическая разведка, кроме того, может определить возможность нахождения слепых рудных тел или связь на глубине уже известных рудных тел вдоль вмещающих эти залежи зон тектонических разломов.

### **2.2.2. Джездинское марганцевое месторождение**

*Местоположение.* Джездинское месторождение расположено на расстоянии 45 км на северо-запад от Джезказгана и 5 км на северо-запад от Найзатасского железно-марганцевого месторождения.

*Топография.* Джездинское месторождение имеет мелкосопочный рельеф. Наивысшая абсолютная отметка высот здесь 497 м, наименьшая 459 м приурочена к долине р. Улькен-Джезды. Относительное превышение высот 38 м.



Петрографический состав и общая характеристика указанных пород тождественны подобным же породам, описанным для железо-марганцевого месторождения Найзатас.

Структура рудного поля. Рудные тела приурочены к крыльям небольшой брахиантиклинальной складки с простиранием оси на северо-запад  $300^\circ$ , в ядре которой обнажаются порфирировидные граниты. Рудные тела располагаются в виде двух параллельных полос, ориентированных согласно простиранию оси указанной брахиантиклинали, т. е. на северо-запад  $300^\circ$ . Южная полоса рудных тел имеет пологое под углом  $15-20^\circ$  падение на юг, согласное в общем с элементами залегания вмещающих руды конгломератов верхнего девона. Вдоль северной полосы проходит сбросовая зона северо-западного же простирания, смещающая части рудного тела. Углы падения залежей северной полосы, за исключением залежи №1, тоже не крутые, около  $20-25^\circ$ , с падением на север.

Залежь №1, приуроченная к сбросовой зоне, имеет угол падения, близкий к  $90^\circ$ . В обеих полосах рудные тела имеют вид четкообразных линз. Причина подобной четковидности в локализации рудных тел кроется, вероятно, в различной интенсивности напряжений динамических усилий, имевших место вдоль единой тектонической зоны в период ее формирования. К участкам с максимальным проявлением динамических напряжений и разрывов приурочивалась и максимальная концентрация оруденения.

*Форма и размеры рудных тел.* На месторождении установлено 12 отдельных рудных тел, из которых 4 входят в состав северной полосы, а 8 – южной полосы оруденения. В геологических материалах нумерация этих залежей возрастает с востока на запад, а по полосам оруденения – с севера на юг. Залежи №1–4, таким образом, находятся в составе северной полосы оруденения. Наиболее крупной из них является залежь №2 длиной 326 м и средней мощностью 7,26 м. Простирание залежи северо-западное  $300^\circ$ , падение северо-восточное  $30^\circ$  под углом  $15-20^\circ$ .

Залежь №2 подсечена по падению четырьмя буровыми скважинами (№8, 10, 14 и 19). Средняя мощность залежи по скважинам 5,34 м.

Следующий ряд скважин, заданный по падению в  $15-20$  м от первого ряда, руду не встретил, что объясняется, вероятно, наличием здесь сброса, согласного с простиранием залежи.

Очередные три залежи, расположенные на северной полосе оруденения, имеют те же элементы залегания, что и залежь №2. Размеры их таковы: залежь №1 имеет длину 120 м при средней горизонтальной мощности 6 м; залежь №3 – 40 и 1 м соответственно; залежь №4 – 130 и 2,94 м.

Наиболее крупной залежью в южной полосе оруденения является залежь №8–9–10 длиной 350 м и средней нормальной мощностью

на выходах 4,46 м. Эта залежь была разведана по падению буровыми скважинами. Всего здесь пройдено 19 буровых скважин, заданных по шахматной сетке 75 м; 11 из них дали промышленную марганцевую руду, 8 показали практическое выклинивание пласта по падению.

В составе рудного керна скважин преобладают псиломелан и браунит. Из жильных минералов в незначительном количестве встречен барит. В скважинах рудное тело расположено выше контактов гранитов с конгломератами, имея форму пластовой залежи со средним углом падения  $14^\circ$ .

Линией буровых скважин залежь №8–9–10 прослежена по падению на 250 м от подошвы залежи на ее выходах на дневную поверхность. По данным этих скважин мощность залежи №10 закономерно уменьшается с глубиной. Элементы залегания залежи №10 – простирание СЗ 30 ( $0^\circ$ , падение ЮЗ  $210^\circ$  под углом  $14^\circ$ ).

Остальные семь залежей, приуроченных к южной полосе оруденения, по характеру залегания аналогичны залежи №10.

Размеры их следующие: залежь №5 имеет длину 40 м при нормальной мощности 0,70 м; залежь №6 – соответственно 130 и 1,20 м; залежь №7–43 и 2,21 м; залежь №12–150 и 1,76 м.

Залежь №12 подсечена по падению тремя буровыми скважинами в промышленном виде, а две других скважины не дали положительных результатов.

*Минералогический состав руд.* Рудообразующими минералами месторождения являются псиломелан и браунит при подчиненном участии пиролюзита и вада. Минералы железа весьма редки и представлены гематитом и лимонитом. Из жильных минералов имеются барит и гипс. Гипс не связан с оруденением и встречается исключительно на выходах рудных тел, быстро исчезая с глубиной. Структура руд обычно цементная, реже массивная. В рудах с цементной структурой сохранены незамещенные обломки и зерна полевых шпатов и кварца.

*Химический состав руд.* В отличие от сложных руд Найзатаса руды Джездинского месторождения практически монометаллические.

В целом по месторождению в сумме всех учтенных ныне запасов по категории В+С<sub>1</sub>+С<sub>2</sub> среднее содержание марганца выражается в 30,42 % при содержании железа 2,07 %.

Полный химический анализ сводных проб, выполненный химлабораторией ИГН КазФАН СССР, дал следующие результаты.

Мышьяк. Из 12 сводных проб, подвергнутых анализу, в 5 мышьяк не обнаружен совершенно, в 4 выявлен в виде следов и только в 3 установлено 0,001 %. Среднее по 12 пробам содержание мышьяка 0,0002 %.

Фосфор определялся в 12 сводных пробах, причем в 4 установлены только следы, а остальные 8 дали содержание 0,008–0,02 %. Только в одной пробе содержание фосфора достигло 0,2 %. В среднем из 12 определений содержание этого элемента составило 0,034 %.

Сера. Содержание серы колеблется от сотых долей до 0,65 % и только по одной пробе достигло 1,25 %. В среднем из 12 проб содержание серы определено в 0,29 %.

Таким образом, по содержанию в руде трех основных вредных элементов, играющих весьма существенную роль в качественной оценке месторождения, руды Джездинского месторождения являются высококачественными и вполне пригодными для производства ферромарганца.

Содержание  $\text{SiO}_2$  колеблется от 12,54 до 30 %, в среднем 24,57 %;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  от 5,5 до 13,58 %, в среднем 10 %.

Несколько странно поведение *с в и н ц а*, обнаруженного в 4 пробах в количестве от 0,05 до 1,35 %, а в других 8 в виде следов; среднее его содержание по 12 пробам 0,17 %.

*Генезис руд.* По структуре и характеру рудопроявления Джездинское месторождение является полным аналогом ближайшего своего соседа – Найзатаского железо-марганцевого месторождения. Руды обоих месторождений приурочены к зонам тектонических разломов, преимущественно в контакте конгломератов с гранитами и являются эпигенетическими по отношению к рудовмещающим породам. В составе рудных тел отсутствуют гранаты и другие скарновые минералы. Наряду с этим наблюдается небольшое, но постоянное участие барита, кварца и кальцита. Натечные корковые структуры первичных рудных минералов обоих месторождений указывают на выделение их из гидротерм в виде коллоидных осадков. Этот факт вместе с учетом состава и характера жильных минералов в месторождении свидетельствует о мезотермальном характере металлизированных гидротерм, перешедших на конечных стадиях рудоотложения в эпитермальную фазу. Отложение рудных минералов при этом проходило путем заполнения структурных пор и пустот среди вмещающих пород и трещин вдоль тектонических зон.

*Объем геологоразведочных работ.* Район между месторождениями Джезды и Найзатас заснят геолого-топографической съемкой в масштабе 1:10000. Само Джездинское месторождение имеет инструментальную геолого-топографическую съемку масштаба 1:2000. Рудные залежи обнажены на полную мощность и опробованы 53 разведочными канавами, заданными вкрест простирания залежей, с интервалами 50 м друг от друга по простиранию рудных тел.

Опробование разведочных канав проведено методом сплошных горизонтальных пробных борозд. Материал каждой трехметровой, иногда пятиметровой пробной борозды, отбираемой от макроскопически однородных участков руд, составлял одну лабораторную пробу. По буровым скважинам анализировался рудный керн, иногда рудный шлам. Рудный керн раскалывался вдоль оси пополам, и его половина с каждого подъема составляла одну лабораторную пробу. Выход керна в целом по месторождению в 1941 г. составил в среднем 44 %, а в 1942 г. – более 60 %.

*Подсчет запасов.* В основу подсчета запасов по состоянию на 1.01.1942 г. были положены данные геологической съемки месторождения в масштабе 1:2000 с оконтуриванием выходов марганцевых руд, данные 34 скважин колонкового бурения, 53 канав, пройденных по выходам рудных тел с их опробованием, и 68 шурфов пройденных со дна канав в целях более точного установления нормальной мощности отдельных залежей.

Положение всех разведочных выработок (канав, шурфов и устьев буровых скважин), данные которых учтены в подсчете запасов, инструментально заснято и нанесено на план масштаба 1:2000. Для подсчета запасов этот план увеличен до масштаба 1:1000.

Данные разведочных канав вычерчены в масштабе 1:100 с учетом рельефа местности и указанием положения и номеров шурфов, пройденных со дна этих канав, положения проб, а также результатов анализов на марганец и железо по каждой пробе.

Геологический разрез каждой скважины вычерчен на основании данных журналов описания пород в масштабе 1:250.

Химические анализы проб на марганец и железо проводились в химической лаборатории Джезказганской геологоразведочной конторы с обязательным 10 % контролем анализов на те же элементы, который не дал грубых расхождений, выходящих за пределы допустимой точности. Кроме того, содержание марганца и железа контрольно анализировалось химлабораторией ИГН КазФАН СССР в 22 сводных пробах, причем данные лаборатории ГРК и ИГН дали среднеарифметическое отклонение 2,47 %. Отсюда следует, что показания химлаборатории ГРК будут, возможно, несколько завышены против действительного содержания марганца.

Удельные объемные веса руд в подсчете приняты по существующей для этих руд шкале, составленной минералогической лабораторией ГРК на основе экспериментального определения их значений для типовых руд месторождения как в кусках с парафиновой оболочкой, так и в порошке.

По результатам указанных лабораторных определений составлена следующая шкала объемных удельных весов для руд Джездинского месторождения в зависимости от суммы содержания в руде марганца и железа:

Содержание железа и марганца, %	Объемный удельный вес
20–30	2,94
30–35	3,05
35–40	3,45
40–45	3,86
45–50	3,99
Более 50	4,10

Элементы залегания рудных залежей (углы падения) в отдельных блоках, включенных в подсчет запасов, устанавливались на основании геологических профилей, составленных по характерным линиям канав, шурфов и скважин в масштабе 1:1000, без искажения масштабов.

Полные анализы джездинских руд и анализы на вредные компоненты проводились в сводных пробах химлабораторией ИГН КазФАН СССР. Средние пробы отбирались по характерным линиям разведочных выработок по каждой выработке отдельно. Материал сводных проб составлялся из порошков секционных проб, отобранных в количествах, пропорциональных мощностям секционных проб, причем материал убогих проб с содержанием марганца менее 20 % объединялся в отдельную сводную пробу.

Шурфы, пройденные со дна канав, преследовали цель проверки элементов залегания и истинной мощности рудного тела главным образом в его обнаженной части. Они проходились без строгого соблюдения какой-либо сетки и интервалов между соседними шурфами, порой они не пересекали полной мощности рудного тела. Поэтому при построении блоков придавалось самостоятельное значение только буровым скважинам и канавам с корректировкой данных последних в отношении мощности и содержания результатами шурфов.

Подсчет запасов Джездинского месторождения проводился по методу ближайшего района. Рудные тела №2, 8–9 и 12, разведанные по падению буровыми скважинами, подсчитаны по категории В в пределах замкнутого контура между линией выходов этих залежей на дневную поверхность и буровыми скважинами, давшими по этим залежам промышленные результаты. Рудные тела по падению, вне контура промышленных по марганцу буровых скважин, подсчитывались по категориям не выше  $C_1$ . Внешний контур категории  $C_1$  в том случае, когда имелись оконтуривающие безрудные скважины, получен путем интерполяции на половину расстояния между рудными и безрудными скважинами. В случае, когда оконтуривающие безрудные скважины отсутствовали, внешний контур запасов категории  $C_1$  определялся путем экстраполяции на расстояние следующей проектной скважины, которую необходимо было пробурить здесь для полного оконтуривания залежи. Так построены блоки по основным залежам месторождения, подвергнутым буровой разведке, а именно по залежам №2, 8–9–10 и 12.

Что касается других залежей, то подсчет запасов по ним проводился с некоторыми отклонениями от приведенной схемы, с учетом различия структуры этих рудных тел.

Запасы марганцевых руд Джездинского месторождения, утвержденные ВКЗ по состоянию на 1.01.1942 г., приведены в табл. 21.

Следует иметь в виду, что в запасах Джездинского месторождения около 30 % приходится на руды 3-го сорта с содержанием марганца 22,16 %. При надлежащем масштабе добычи могут быть использованы

и эти на сегодня бедные руды. Веским фактором, обосновывающим возможность и целесообразность промышленного использования в дальнейшем этих бедных руд, является приуроченность Джездинского месторождения к сравнительно многоводной реке Улькен-Джезды. Зарегулирование расхода весенних паводковых вод, как уже отмечалось, даст возможность получить около 5 млн м<sup>3</sup> воды. Это позволит осуществить на месте мокрое обогащение убогих вкрапленных руд, что вполне целесообразно с экономической стороны, так как транспорт руды от места добычи до обогатительной фабрики не будет превышать 1 км, а концентраты марганца можно будет получать достаточно высокой кондиции даже при полном использовании убогих вкрапленных руд месторождения.

ТАБЛИЦА 21

Категория	Запасы руды, тыс. т	Среднее содержание марганца, %	Выход руд, %	
			1-го сорта	2-го сорта
B	626,2	31,35	50,5	14,1
C <sub>1</sub>	389,4	28,95	39,8	14,6
B+C <sub>1</sub>	1015,6	30,24	46,7	15,2
C <sub>2</sub>	158,8	34,50		
Всего	1175,4	31,66		

*Программа ближайших геологоразведочных работ на Джездинском месторождении должна быть направлена в первую очередь на доразведку северной, сброшенной части залежей северной полосы месторождения, так как именно с ней связаны перспективы дальнейшего сколько-нибудь значительного роста запасов.*

Далее разведочные работы должны будут полностью оконтурить юго-восточную и юго-западную кромки залежи №8–9–10, а также проверить возможное продолжение оруденения на глубину в залежах №1, 3–6 и участках между ними. Эти задачи могут быть выполнены колонковым бурением.

Кроме того, в целях более детального изучения структуры и состава рудных тел необходима проходка двух шурфов (один шурф в северной полосе по падению залежи №2, другой на юге по падению залежи №10) глубиной по 10 м.

Указанный объем геологоразведочных работ позволит полностью завершить разведку Джездинского месторождения с необходимой детальностью и выявить все его возможности в отношении увеличения запасов.

### 2.2.3. Каратасское железо-марганцевое месторождение

*Местоположение.* Месторождение расположено в Улутауском районе Карагандинской области. С Джезказганом оно связано грунтовой дорогой, пригодной для автосообщения, общим протяжением 94 км, из которых 36 км приходится на тракт Джезказган-Улутау, а 6 км – на колхозную дорогу от тракта до ключа Улькен-Булак. От Улькен-Булака до Каратасского месторождения на расстоянии 2 км местность ровная и вполне проходима для автомашин.

*Орография и гидрография.* Месторождение приурочено к северо-западному концу гряды Акжал, протягивающейся в широтном направлении между долинами рек Джиланды и Кенгир. Окрестность собственно месторождения представляет собой пологи мелкосопочник с относительными отметками высот, не превышающими 10–15 м. Абсолютная отметка высот месторождения по данным стотысячной топографической съемки Казгеолтреста составляет 500–520 м. Рельеф участка имеет пологий общий скат на запад, в сторону долины р. Джиланды.

На расстоянии 5 км от месторождения в направлении ЮЗ – 200° имеется родник Улькен-Булак, связанный с аркозовыми песчаниками  $D_{2-3}$ . Этот родник имеет настолько значительный дебит, что используется местным населением в качестве источника орошения посевов площадью около 2 га (1939 г.). Вода родника пресная, пригодна для питья. На самом месторождении Каратас источников поверхностных вод ближе, чем Улькен-Булак не имеется.

*Стратиграфия.* Месторождение тяготеет к самым низам мергелисто-известнякового комплекса  $D_3-C_1$  представленного здесь перемежаемостью красных песчаников, пестрых мергелей и серых зернистых, местами окремненных известняков, заключающих одиночную фауну кораллов. Элементы залегания этого комплекса – простирание СЗ 340°, падение СВ 70° под углом 35°. Интенсивный кливаж, особенно развитый в известняках, имеет простирание СЗ 340–350°, падение СВ 70–90° под углом 60–75°.

*Структура рудного поля.* На месторождении силами Джезказганской ГРК была проведена в 1935 г. глазомерная геологическая съемка масштаба 1:2000 и пройдено пять разведочных канав для опробования железо-марганцевых руд. Канавы, к сожалению, не были углублены до явно коренных пород, в связи с чем, данные их в отношении мощности оруденения и результатов опробования недостоверны. Рудные тела Каратаса являются в общем пластовыми образованиями. В отношении оруденения месторождение разбивается на два участка – северный и южный, разделяемые полосой с мощным развитием наносов.

*Фирма и размеры рудных тел.* Северный участок включает два рудных тела. Главное рудное тело прослеживается по выходам на 270 м, имея простирание 345°, согласное с вмещающими породами. Канавы

№1 и 2 обнажили горизонтальную мощность рудного тела в размере 5–6 м при падении на СВ  $75^\circ$  под углом  $30\text{--}35^\circ$ . Вмещающими руды породами являются ожелезненные песчаники, чередующиеся с ржаво-желтыми мергелями. Руда представлена главным образом агрегатами псиломелана, пиролюзита и гематита при подчиненном участии железного блеска. Марганцевые минералы явно тяготеют к лежащему боку рудного тела, тогда как гематит и железный блеск концентрируются в основном ближе к висячему боку залежи. Степень оруденения достаточно высокая. Из жильных минералов наблюдается редкое участие кальцита и гипса при отсутствии жильного кварца и барита. На восток от главного рудного тела на северном участке установлено второе рудное тело, представленное сильно кремнистыми красными железняками и железным блеском при малом участии марганцевых минералов. Кремнезем здесь проявлен в виде как коллоидной массы (халцедона), так и кристаллического жильного кварца. Интенсивность оруденения здесь более слабая, чем в главном рудном теле. Второе рудное тело имеет элементы залегания, в общем согласные с главным рудным телом, и прослеживается по простиранию на расстояние 90 м при горизонтальной мощности (по делювию) 20–30 м (действительная мощность залежи, конечно, окажется значительно меньшей). Рудовмещающими породами и здесь являются ожелезненные аркозовые песчаники.

На южном участке также выявлены две рудоносные зоны. Главное рудное тело имеет практически меридиональное простирание и прослеживается по выходам на 200 м. Канавы №3 и 4 обнажают горизонтальную мощность оруденения 5–6 м. Состав рудных минералов тот же, что и в главном рудном теле северного участка. Степень минерализации довольно высокая. На восток от главного рудного тела южного участка имеется второе рудное тело, представленное в основном брекчированными и окремненными красными железняками при подчиненном участии минералов марганца. Размеры второго рудного тела около 200 м по простиранию при горизонтальной мощности 4 м (по данным канавы №4). Оба рудных тела, как и на северном участке, залегают среди ожелезненных аркозовых песчаников. Промышленными, вероятно, окажутся только главные рудные тела обоих участков месторождения суммарной длиной по простиранию около 450–500 м при мощности оруденения около 3,5 м (принимая угол падения  $35^\circ$ ). Суммарная площадь выходов железомарганцевых руд в месторождении оценивается около 2500–3000 м<sup>2</sup>. Возможные запасы железо-марганцевых руд до вертикальной глубины 50 м выражаются в 385 тыс. т. Качество руд может быть выяснено только после углубки канав и их опробования.

Что касается восточных сопутствующих железорудных тел, то они вряд ли окажутся промышленными из-за высокого содержания кремнезема.

Дальнейшее расширение геологических запасов Каратасского месторождения помимо возможного протяжения промышленного оруденения по падению рудных тел не составит исключения и в направлении простирания рудных тел. Прежде всего возможно то, что главные рудные тела северного и южного участков, являющиеся структурно и минералогически полными аналогами друг друга, окажутся частями единого рудного тела, погребенного в центральной части под мощным покровом (около 6–3 м) наносов. Далее, в 200 м на север от главного рудного тела северного участка имеются многочисленные обломки марганцевых руд, которые, вероятно, представляют собой элювиально-делювиальные образования, фиксирующие близость здесь коренных выходов железо-марганцевых руд. Наконец, главное рудное тело южного участка прослеживается по высыпкам с местными перерывами по простиранию еще на 200–250 м на юг.

Как вытекает из настоящего краткого геологического очерка, железо-марганцевое месторождение Каратас вполне заслуживает производства более детальных геологоразведочных работ, особенно и связи с имеющимся сейчас общим напряженным положением с марганцем в стране из-за временной оккупации Никопольского бассейна.

Объем ближайших геологоразведочных работ *на месторождении Каратас следующий:*

- а) производство инструментальной геолого-топографической съемки месторождения в масштабе 1:2000 на площади  $2,0 \times 0,5 = 1 \text{ км}^2$ ;
- б) проходка канав и других легких горноразведочных выработок в целях опробования известных и поисков новых рудных тел; при интервале между канавами (как поисковыми, так и разведочными) 100 м ориентировочное их количество составит около 18;
- в) производство точной магнитометрической съемки (несколько профилей вкрест простирания рудной зоны как между северным и южным участками, так и на периферии последних) в том, конечно, случае, если подобные работы будут выполняться на соседних основных железных и железо-марганцевых месторождениях Джекказганского района (Карсакпай, Джебды, Найзатас);
- г) проходка около пяти буровых скважин для подсечения главных рудных тел северного и южного участков на вертикальной глубине 50 м через интервалы по простиранию 100 м. Указанные выше геологоразведочные работы вполне определяют промышленную оценку перспектив Каратасского месторождения.

#### **2.2.4. Прочие месторождения марганцевых и железо-марганцевых руд**

Месторождение «Промежуточное» расположено на расстоянии 1,5–2 км на северо-запад от Найзатасского месторождения. Здесь

обнажаются выходы марганцевых руд, представляющих собой замещение цемента аркозовых конгломерат-песчаников марганцевыми минералами. Степень замещения местами довольно высокая, хотя в общем значительно ниже, чем на Джездинском месторождении. Простирается рудной залежи близко к широтному. Длина минерализованной зоны около 100 м. Содержание марганца в руде в целом невысокое – в среднем не более 20–25 %.

Эскулинское месторождение, открытое геологом ИГН КазФАН СССР И.И.Боком в 1942 г., расположено в 2 км на восток от Найзатасского месторождения. Это линейно вытянутая в меридиональном направлении минерализованная зона длиной около 900 м с горизонтальной мощностью порядка 5–12 м.

На всем протяжении зоны развиты охры и землистые марганцевые продукты с примесью плотного натечного лимонита и псиломелана. Вмещающими руды породами являются охристо-кремнистые продукты распада серпентинитов. Состав и качество руд пока не выяснены. Карсакпайская комплексная геологоразведочная партия Казгеолуправления предполагает уже в 1942 г. проводить здесь микромагнитометрическую и гравиметрическую съемки.

Месторождение Даумбай, открытое в 1938 г. геологом Н.П.Вороновым, расположено в 45 км на север от Карсакпайского завода, на водоразделе рек Бала и Улькон-Джезды. Месторождение приурочено к нижнетурнейским известнякам и является чисто марганцевым. Содержание марганца в руде по одной штучной пробе 39,77 %. Размеры месторождения, по Н.П.Воронову, не уступают Каратасскому. Месторождение заслуживает ближайшего изучения.

Месторождение Обалы, открытое в 1942 г. геологом ИГН КазФАН СССР В.А.Унксовым, расположено в верховьях р. Тере-Аккан, в 200 км на север от Джезказганского рудника. Оруденение в виде марганцевых руд приурочено к низам известняков переходной толщи  $D_3-C_1$  в контакте с более древними эффузивами. Марганцевые руды встречаются в виде крупных обломков и высыпок, достаточно богатых по содержанию марганца. Размеры марганцевого оруденения, как и его вещественный состав, заслуживают более детального изучения.

Постоянная приуроченность марганцевого и железо-марганцевого оруденений в Джезказганском районе к верхнедевонским и нижнекаменноугольным осадочным комплексам обосновывает необходимость широкой и детальной ревизии площадей развития этого комплекса пород с целью поисков в них новых месторождений.

### 3. КАРКАРАЛИНСКАЯ ГРУППА ЖЕЛЕЗОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

В рассматриваемую группу входит значительное количество месторождений (более 20) в основном контактово-метаморфического происхождения, в большинстве своем малоизученных и незначительных по размерам. Наиболее крупные и сравнительно изученные месторождения Кентобе, Тогай I, Тогай II, Торткуль, Толебике. Среди них наиболее интересны Кентобе и Тогай, расположенные в 50 км к востоку от г. Каркаралинска и в 250 км от трассы Карагандинской железной дороги и обладающие крупными (до 40 млн т) запасами высокосортных железных руд. Остальные месторождения группы значительно удалены от Кентобе-Тогай, разбросаны на большой и необжитой территории и в ближайшие годы, по-видимому, не будут иметь промышленного значения.

Приведем краткую характеристику наиболее крупных месторождений Каркаралинской группы.

Месторождение Кентобе расположено в 50 км на восток от г. Каркаралинска. Район месторождения сложен девон-карбоновыми ороговичкованными сланцами и роговиками, у контакта их с крупным массивом гранитов Карашоку. Подчиненную роль играют скарновые породы и типичные скарны, приуроченные в основном к периферии железорудного тела.

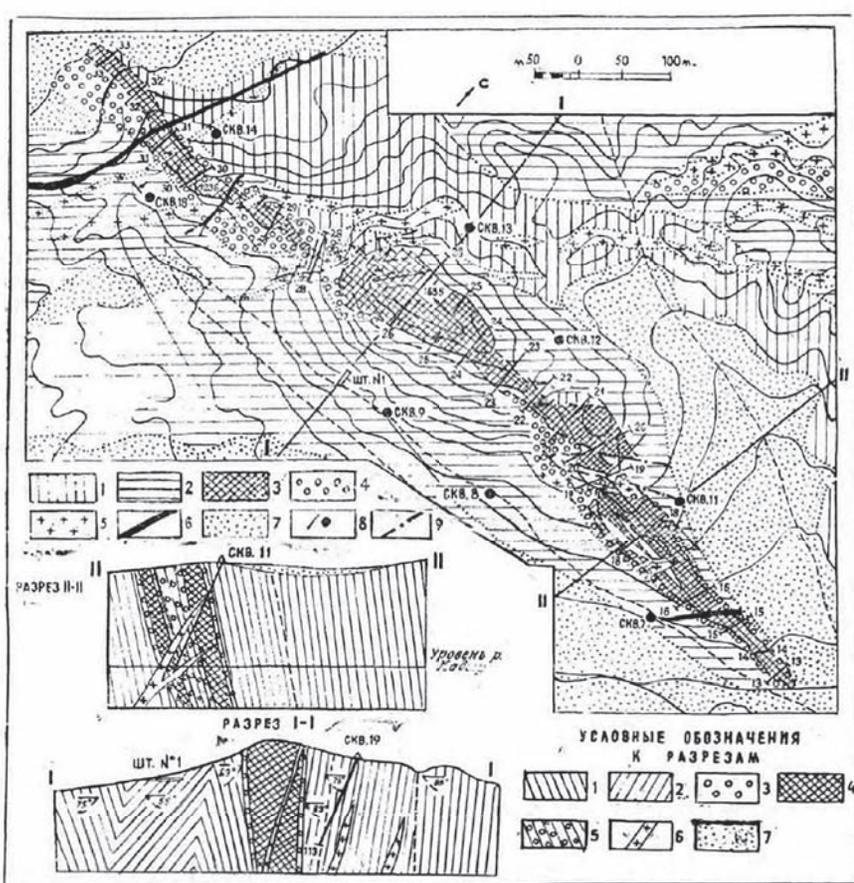
Главное рудное тело Кентобе (рис. 8) залегает в толще роговиков, имея простирание северо-запад –  $280^\circ$  при угле падения на северо-восток от  $75^\circ$  до вертикального. Рудное тело сечется дайками микрогранита и более основных пород. Юго-восточный конец рудного тела отделяется от гранитного массива Карашоку долиной шириной 250 м, сложенной мощными наносными образованиями, под которыми магнитометрической съемкой установлено продолжение погребенной части рудного тела на 400–500 м на юго-восток от его выходов на поверхность.

Месторождение Кентобе под названием «Богоявленский рудник» с 1896 г. числилось в заявке купца А. Дерова, не предпринимавшего, однако, никаких мер к его разведке и эксплуатации. Месторождение было геологически изучено в 1919–1924 гг. М.П.Русаковым, давшим ему первую правильную геолого-экономическую оценку. В 1930–1931 гг. на Кентобе выполнялись сравнительно крупные геологоразведочные работы Казахским геологическим управлением под руководством геолога Ж. Айталиева. С 1932 г. по настоящее время на месторождении не проводилось никаких новых геологоразведочных работ.

Общий объем геологоразведочных работ на месторождении Кентобе представляется сводно в следующем виде:

1. Выполнена инструментальная геолого-топографическая съемка месторождения в масштабе 1:2000 на площади около 1 км<sup>2</sup>.

2. Проведена детальная магнитометрическая съемка месторождения по густой сети наблюдений (10x25 м).
3. Пройдены 53 разведочные канавы общей длиной 1900 м.
4. Пройдено 60 неглубоких разведочных шурфов.
5. Пройдено 8 буровых скважин общей глубиной 713 м, из которых только одна (№11) вошла в рудное тело, но не подсекла его полной мощности, а остальные 7 приостановлены до руды.
6. Пройдена штольня длиной 38 м (до рудного тела не дошла).
7. Осуществлено опробование рудного тела по канавам (взято до 900 проб).
8. Отправлено несколько технологических проб руды с поверхности в Механобр (результаты исследований Механобра неизвестны).



**РИС. 8.** Геологическая карта месторождения Кентобе (составил Ж. Айталиев):  
 1- ороговикованные углисто-глинистые сланцы; 2 - роговики и ороговикованные сланцы; 3 - рудное тело (магнетит); 4 - скарновые породы; 5 - кварцевые порфиры, микрограниты; 6 - диорит-порфиры; 7 - современные отложения; 8 - разведочные канавы, скважины; 9 - линия сброса. Условные обозначения к разрезам:  
 1 - ороговикованные углисто-глинистые сланцы; 2 - сланцы и роговики; 3 - скарновые породы; 4 - рудные тела (магнетит); 5 - сланцы и роговики с вкрапленностью магнетита; 6 - кварцевые порфиры и микрограниты; 7 - современные отложения

По данным разведочных работ рудное тело Кентобе достаточно точно околонуено с поверхности. Длина его по простиранию равна 1100 м при горизонтальной мощности от 8 до 75 м, в среднем 33 м. Площадь горизонтального сечения выходов рудного тела на дневной поверхности более 36 600 м<sup>2</sup>.

Химический состав руд месторождения Кентобе по данным опробования канав представлен в табл. 22.

Так как длина всех проб одинакова и равна 1 м, приведенные в табл. 22 содержания основных компонентов являются также средневзвешенными. Состав первичных руд на глубине ниже 40 м по вертикали характеризуется данными скважины №11 и представляется в следующем виде (%): Fe 62,03; S 2,01; P 0,09; Mn 0,09; нерастворимый остаток 10,10. Содержание таких особо вредных примесей, как мышьяк и цинк, не определялось ни в одной пробе. Не определялась и та часть общего содержания железа, которая в руде приходится на долю силикатов и сульфидов. Обращает на себя внимание чрезвычайно высокое содержание серы на глубине.

Протяженность рудного тела на глубину остается совершенно неясной, поскольку только одна буровая скважина вскрыла рудное тело в интервале 40–130 м и приостановлена в руде. По данным магнитометрической съемки 1931 г. глубина выклинивания рудного тела колеблется от 90 м на западе до 400–500 м на восточной половине месторождения. Подсчет запасов Кентобе, проведенный Ж. Айталиевым, до глубины выклинивания залежи по данным магнитометрической съемки дает величину 37,7 млн т, из которых 9 млн т он относит к категории В, 14,7 млн т к категории С1, а остальные 14 млн т – к категории С2. Запасы месторождения до сих пор не утверждены ВКЗ.

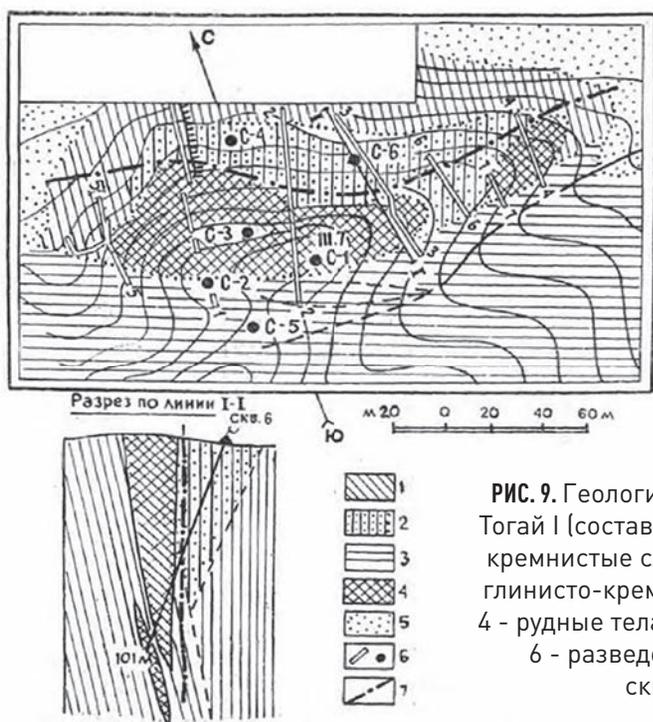
**ТАБЛИЦА 22**

№ канавы	Кол-во проб	Среднее арифметическое содержание, %				
		Fe	Нераст. остаток	S	Mn	P
13	18	57,72	11,58	0,23	0,06	0,0
14	25	56,30	5,12	0,62	0,34	0,04
15	14	65,50	3,34	0,40	0,13	0,03
16	29	65,00	4,05	0,63	0,15	0,07
18	63	60,31	5,00	0,51	0,13	0,05
19	25	63,90	5,18	0,61	0,22	0,10
20	63	57,61	8,29	0,80	0,17	0,05
21	36	62,80	4,25	0,42	0,29	0,03
22	24	64,88	4,97	0,48	0,17	0,05
23	32	65,81	3,91	0,51	0,19	0,05
24	43	64,67	4,18	0,47	0,05	0,05

25	58	64,53	4,99	0,33	0,05	0,03
26	69	67,90	2,68	0,21	0,06	0,14
27	78	65,15	5,68	0,31	0,16	0,05
28	8	47,89	29,39	1,14	0,06	0,07
29	15	55,29	18,99	0,77	0,08	0,07
30	28	61,27	8,86	0,52	0,03	0,07
31	28	61,63	8,43	0,35	0,05	0,07
32	24	57,75	9,78	0,59	0,05	0,05
33	21	56,24	10,08	0,64	0,03	0,14
Среднее содержание по 711 пробам	62,22	6,13	0,47	0,12	0,12	0,05

Месторождение Тогай I расположено в 3 км к западу от Кентобе и в 1 км от контакта гранитного массива Каратас (рис. 9). Месторождение представлено двумя небольшими штокообразными рудными телами, залегающими в контакте роговиков с кремнистоглинистыми сланцами. Общее простирание рудных тел широтное, падение практически вертикальное.

На месторождении в 1931 г. проводилась инструментальная геолого-топографическая съемка масштаба 1:2000, пройдено значительное количество разведочных канав и шесть буровых скважин, из которых рудное тело вскрыла только одна скважина (№6), а остальные пять приостановлены до руды.



**РИС. 9.** Геологическая карта месторождения Тогай I (составил Ж. Айтиев): 1 - глинисто-кремнистые сланцы; 2 - пелитизированные глинисто-кремнистые сланцы; 3 - роговики; 4 - рудные тела; 5 - современные отложения; 6 - разведочные выработки (канавы, скважины); 7 - сброс

Рудные тела на поверхности достаточно оконтурены разведочными канавами. Западное рудное тело имеет длину 130 м при горизонтальной мощности 25–50 м, в среднем 33 м. Площадь горизонтального сечения выходов западного рудного тела 4360 м<sup>2</sup>. Восточное рудное тело по размерам небольшое 50x13=650 м<sup>2</sup>. Минералогически рудные месторождения представлены на дневной поверхности железным блеском, на глубине по данным скважины №6 наблюдается значительная примесь сульфидов (пирита и халькопирита) и кремнистого вещества.

Химический состав руд Тогая I приведен в табл. 23.

ТАБЛИЦА 23

№ канавы	Опробованная мощность, м	Кол-во проб	Содержание компонентов. %				
			Fe	S	P	Mn	Нераств. остаток
1	42	35	52,72	–	–	–	–
2	32	12	54,72	1,38	0,05	0,03	8,51
3	21	7	45,92	1,36	0,04	0,03	16,21
4	21	7	50,55	1,55	0,04	0,03	10,83
Среднее			53,80	1,42	0,04	0,03	11,20

Состав руд на глубине по данным анализа керна из скважины №6 следующий (%): Fe 52,57; S 0,26; P 0,04; Mn 0,09; нерастворимый остаток 18,9. Содержание серы здесь, по заключению Ж. Айталиева, не соответствует действительности, так как в рудных кернах содержание пирита было весьма значительным. Запасы Тогая I подсчитаны Ж. Айталиевым в количестве 1400 тыс. т, из которых 900 тыс. т отнесены к категории В, а остальные 500 тыс. т к категории С<sub>1</sub>. Запасы эти не утверждены ВКЗ.

Месторождение Тогай II расположено в 0,9 км к юго-западу от Тогая I. Рудное тело залегает в толще роговиков (рис. 10). В узкой зоне по контактам рудного тела развиты скарновые минералы.

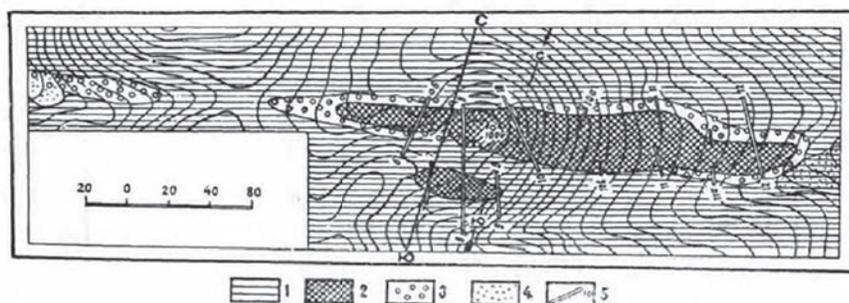


РИС. 10. Геологическая карта месторождения Тогай II (составил Ж. Айталиев):  
 1 - роговики; 2 - рудные тела; 3 - скарновые породы; 4 - современные отложения;  
 5 - разведочные канавы

На месторождении в 1930–1931 гг. выполнен достаточно солидный объем геологоразведочных работ в виде инструментальной геолого-топографической съемки всей площади месторождения в масштабе 1:2000, проходки значительного количества шурфов и канав, которыми месторождение оконтурено на поверхности.

Рудное тело Тогая II имеет широтное простирание при длине 220 м и средней горизонтальной мощности 20 м. К югу от главного рудного тела имеется еще небольшая рудная линза длиной 45 м при средней мощности около 10 м. Падение рудных тел практически вертикальное. Основным рудным минералом является магнетит. Местами руды разубожены скариовыми минералами. По данным опробования канав химический состав руд следующий (%): Fe 35–47, в среднем 40,5; S 0,33–2,04, в среднем 1,00; P 0,03; нерастворимый остаток 22,73.

Запасы месторождения оцениваются Ж. Айталиевым в 2 млн т.

Месторождение Торткуль находится в 120 км к юго-юго-востоку от Кентобе. Оно представлено тремя участками, расположенными на расстоянии 0,7–1 км друг от друга (рис. 11).

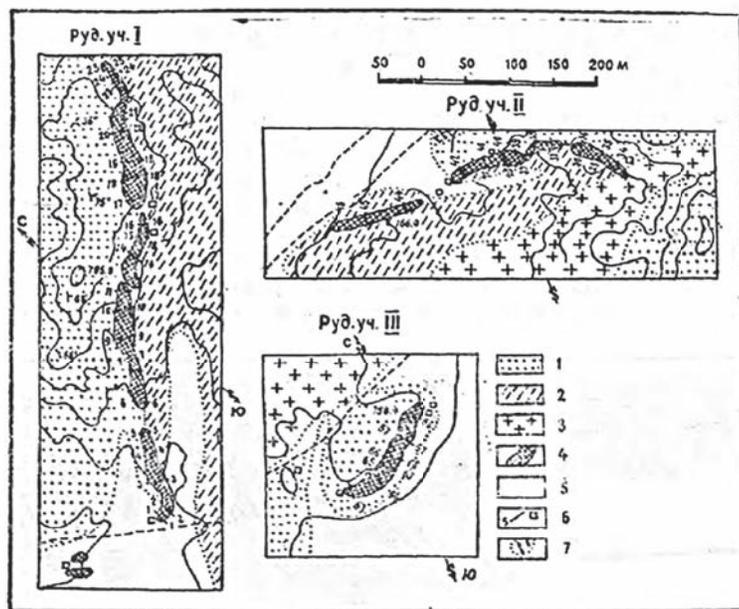


РИС. 11. Геологическая карта месторождения Торткуль (составил Ж. Айталиев):

- 1 - песчаники; 2 - сланцы; 3 - интрузивные породы; 4 - рудные тела;
- 5 - современные отложения; 6 - разведочные выработки (канавы, шурфы);
- 7 - делювий рудный

Рудный участок I состоит из четырех линзообразных тел, вытянутых на северо-восток  $35^\circ$  с падением на юго-восток под углом  $40-45^\circ$ . Все рудные тела приурочены к контакту песчаников и роговиков.

Суммарная длина рудных тел 580 м при средней мощности 15,5 м. Минералогически руда на поверхности представлена в основном железным блеском с примесью охр и лимонита.

В рудах обычны включения роговиков.

Химический состав руд по данным 206 проб, взятых из 40 канав, следующий (%): Fe – 52,70; S – 0,34; P – 0,03; Mn – 0,1; нерастворимый остаток – 21,4. Запасы руд до глубины 100 м исчисляются в 2,5 млн т.

Рудный участок II находится в 1 км к северо-западу от предыдущего участка. Здесь также имеются четыре линзообразных рудных тела широтного простирания с падением на юг под углом 40–45°, залегающих в контакте роговиков со сланцами. Суммарная длина рудных тел равна 300 м при средней мощности 7 м. Руды представлены бурыми железняками и гематитами, сильно охристыми. Магнетит весьма редок в месторождении. Редки и примазки медной зелени. Химический состав руд по данным 107 проб следующий (%): Fe – 51,41; S – 0,27; P – 0,08; нерастворимый остаток – 23,42. Запасы руд до глубины 100 м оцениваются в количестве 840 тыс. т.

Рудный участок III расположен в 0,7 км к юго-западу от участка II. Рудное тело здесь залегает в песчаниках вблизи контакта гранитного массива. Простирание его северо-восточное 45°, падение на юго-восток под углом 30–35°. Длина рудного тела 145 м при истинной мощности 12 м. Руды представлены сильно охристыми бурыми железняками, разубоженными прослоями песчаников. Химический состав руд по данным анализа 40 проб следующий (%): Fe 54,11; S 0,24; P 0,16; Mn 0,04; нерастворимый остаток 17,24. Запасы руд до глубины 100 м определяются в 600 тыс. т.

Суммарные запасы железных руд всех трех участков Торткульского месторождения оцениваются, таким образом, около 4 млн т. На месторождении проведены довольно обширные геологоразведочные работы – детальная геолого-топографическая съемка масштаба 1:2000 на площади 2,5 км<sup>2</sup>, на той же площади магнитометрическая съемка, пройдено много шурфов и канав общей длиной 1730 м, взято до 400 проб.

Месторождение Толебике расположено в 20 км на юг от Торткульского месторождения и состоит из пяти-шести линзовидных рудных тел, разбросанных на площади 2–3 км<sup>2</sup> среди девон-карбоновых песчаников и сланцев. Рудные тела, как и вмещающие породы, имеют северо-восточное простирание при падении на юго-восток под углом 60–65°. Рудными минералами являются магнетит и железный блеск со значительным участием охр и скарных минералов. Средний химический состав руд (%): Fe 55,14; S 0,03; P 0,02; Mn 0,03; нерастворимый остаток 15,3. Суммарная длина рудных тел 160 м при мощности 4–5 м.

Запасы руд до глубины 60 м оцениваются в 200 тыс. т. Месторождение разведывалось в 1931 г. канавами и шурфами. Нахождение в его пределах новых рудных тел шансов нет.

Месторождение Ит расположено в 20 км к востоку от Толебике и представлено тремя выходами магнетит-гематитовых рудных тел, залегающих в глинистых сланцах вблизи контакта последних с гранитным массивом. Площадь выходов руд на месторождении значительная – около 3500 м<sup>2</sup>. Руды еще не опробованы. Запасы руд до глубины 50 м оцениваются около 700 тыс. т.

Месторождение Джарыкбулак расположено в 15 км к северо-западу от Толебике и представляет собой кварцево-гематитовую жилу, залегающую в гранитах. Простираение жилы меридиональное, длина 320 м при мощности около 10 м. Месторождение не опробовано. Запасы руд до глубины 50 м оцениваются около 500 тыс. т.

Из изложенного можно сделать следующие выводы:

1. Месторождения Каркаралинской группы территориально разбиваются на две подгруппы: Кентобе-Тогайскую и Толебике-Торткульскую, расположенные на расстоянии 120 км друг от друга.

**ТАБЛИЦА 24**

Месторождение	Кол-во руды, тыс.т	Содержание основных компонентов, мас. % (по ориентировочным данным)			
		Fe	S	P	Нераств. остаток
Кентобе-Тогайская подгруппа					
Кентобе	37700	62,0	1,25	0,07	8,1
Тогай I	1400	53,0	1,0	0,04	15,0
Тогай II	2000	40,5	1,0	0,03	22,7
Итого	41100	60,6	1,20	0,06	9,0
Толебике-Торткульская подгруппа					
Торткуль	4000	52,0	0,30	0,09	20,6
Толебике	200	55,0	0,03	0,02	15,3
Ит	700	45,0	Не опр.	Не опр.	Не опр.
Джарыкбулак	500	45,0	»	»	»
Итого	5400	50,0			
Всего по Каркаралинской группе	46500	59,4			

Наиболее крупной и ценной из них является Кентобе-Тогайская, что видно из табл. 24, в которую сведены данные о запасах и качестве руд отдельных месторождений Каркаралинской группы.

2. Огромные потенциальные запасы железных руд (более 46 млн т) при высоком содержании железа в руде (59,4 %) выдвигают месторождения Каркаралинской группы в число крупных и важных сырьевых баз черной металлургии в Казахстане.
3. Несмотря на значительный объем выполненных геологоразведочных работ, месторождения Каркаралинской группы остаются до сих пор весьма слабо изученными:

- а) совершенно не определен состав первичных руд;
- б) не выявлена глубина зоны окисленных руд;
- в) совершенно не исследовано содержание таких вредных компонентов, как мышьяк и цинк, а также такого ценного компонента, как кобальт (и ванадий), участие которых в составе руд можно ожидать исходя из генетических особенностей месторождений Каркаралинской группы;
- г) нет ни одного полного анализа состава руд, так же как и нет данных о контрольных анализах проб; мало того, имеющиеся анализы зачастую вызывают основательные сомнения в их достоверности ввиду явного противоречия с данными геологической документации проб (например, несмотря на значительное содержание пирита в рудных ядрах скважины №6 в месторождении Тогай I, содержание серы здесь определено всего в 0,26 %);
- д) совершенно не изучена минералогия руд и рудовмещающих пород;
- е) полностью не исследованы гидрогеологические условия месторождений.

При весьма слабой изученности химико-минералогического состава руд данные о качественной характеристике руд по отдельным месторождениям следует рассматривать как сугубо ориентировочные, могущие иметь значительные отклонения от действительности. Запасы руд при этом должны быть квалифицированными, конечно, не выше категории

При значительной удаленности от железной дороги (250 км) месторождения Каркаралинской группы, вероятно, не будут служить объектами первоочередного использования для черной металлургии Казахстана. Вместе с тем огромные потенциальные запасы достаточно богатых железных руд обосновывают проведение здесь в ближайшем же времени детализирующих геологоразведочных работ, особенно на месторождениях Кентобе-Тогайской подгруппы. В первую очередь здесь необходима проходка нескольких глубоких (до 20–25 м) шурфов для установления нижней границы окисленных руд с детальным их опробованием посредством разведочных ортов, проходимых из дна шурфов и вскрывающих полную горизонтальную мощность оруденения. Одновременно должны быть вскрыты и опробованы все старые разведочные каналы в месторождениях с целью более полной характеристики вещественного состава руд в отношении как железа, так и вредных и полезных примесей. Необходимо изучить гидрогеологические условия месторождений.

## 4. КАРАГАНДИНСКАЯ ГРУППА ЖЕЛЕЗОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

### 4.1. Месторождения в мезозойских отложениях\* [см.Примечание]

Группа железорудных месторождений, расположенных вблизи г. Караганды и приуроченных к мезозойским отложениям, занимает довольно обширную площадь, тяготеющую к существующим линиям железных дорог (рис. 12). В настоящее время можно выделить четыре участка: Больше-Михайловский (Сасык-Карасу), Дубовский, Федоровский (у кирпичных заводов), Старогородский.

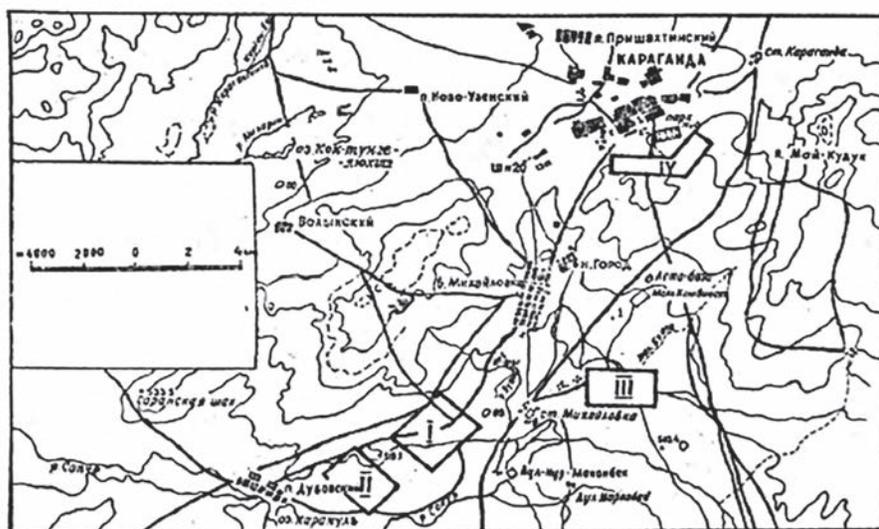


РИС. 12. Обзорная карта выходов железных руд в районе г. Караганды; железорудные участки: I - Сасык-Карасу; II - Дубовский; III - Федоровский; IV - Старогородский

Первые три участка являются продолжением одного горизонта или близких друг к другу и по времени отложения отвечают верхам карагандинского разреза мезозоя (верхняя часть нижней юры), а Старогородский участок приурочен к самым низам мезозойской толщи.

По степени изученности все названные участки неравноценны. Больше-Михайловский участок был объектом разведочных и эксплуатационных работ еще в период деятельности бывшего Спасского медеплавильного завода, затем подвергался частично разведочным работам в 1936 г. по линии Каргеолбюро. В 1938–1939 гг. этот участок довольно детально разведывался Балхашской геологоразведочной конторой Наркомцветмета СССР на железистые флюсы для Балхашского медного завода.

Дубовский участок разведывался в 1939 г. той же Балхашской ГРК.

Железные руды в карьерах кирпичного завода обнаружены при разработке глин в последние годы.

Наконец, железорудная минерализация в районе старого города Караганды обнаружена в ходе работ ИГН КазФАН в 1942 г.

Краткая характеристика строения и состава руд указанных четырех участков Карагандинского месторождения следующая.

**Больше-Михайловский участок (Сасык-Карасу)** расположен в 4–6 км к юго-западу от пос. Большая Михайловка и в 1–2 км на запад от ст. Михайловка Карагандинской железной дороги. Рудоносная площадь участка около 6 км<sup>2</sup>. Рельеф участка представляет собой равнину, слабо понижающуюся к югу (к р. Сокур). Участок сложен мезозойскими отложениями, состоящими из глин, песков, железных руд и небольших прослоек сажистого угля. Преобладает в разрезе довольно пестрая гамма глин. Наиболее распространены светло-серые глины, рассыпающиеся в сухом состоянии и весьма вязкие при смачивании. В основном к глинистым отложениям приурочена и железорудная минерализация. Железные руды слагают ряд линз и гнезд, различных по форме и размерам, но всегда связанных с определенным стратиграфическим горизонтом. Глубина залегания рудных тел различна: местами рудные тела обнажаются на поверхности, но чаще скрыты на глубине от 0,5 до 2,5–3,0 м. Максимально установленная глубина залегания руд 4 м, средняя (глубина вскрыши) по данным 200 выработок около 0,77 м. Породами лежащего и висячего боков являются серые и пестрые (железистые) глины.

Мощность рудных тел колеблется от 0,5 до 1,5 м, редко более. Мощность рудных тел очень непостоянна и меняется нередко в пределах одной и той же горной выработки (шурфов). Рудные тела представляют собой то сплошную массу, выдержанную на известном расстоянии, либо то, что встречается чаще, – включения отдельных конкреций руд различного размера в глинах, в сумме составляющих как бы отдельный рудоносный горизонт.

В последнем случае картина напоминает залегание конкреционных (желвачных) фосфоритов. В ряде выработок наблюдаются несомненные признаки вторичного переотложения железных руд, устанавливаемые по угловатым обломкам руд, включенным в глину. Последнее указывает на то, что рудные тела ранее подвергались размыву. Такой размыв можно наблюдать и в настоящее время – некоторые линзы очень чувствительны к малейшему понижению рельефа. Следовательно, рудные тела с момента их образования и по настоящее время претерпели очень сложные изменения, обусловившие их причудливые формы залегания и специфику вещественного состава руд.

Минералогический состав руд довольно разнообразен. Вопреки ранее имевшимся представлениям большая часть руд относится к маловодным разновидностям типа турьита и гидрогематита и только

значительно меньшая часть руды представлена типичными лимонитами. Последним обстоятельством объясняется довольно высокое содержание железа в ряде проб. Наличие маловодных разновидностей руд, по-видимому, объясняется длительным выветриванием руд в прошлом, в определенных климатических условиях, благоприятствовавших формированию типичной железистой коры выветривания, признаки которой часто наблюдаются в районе месторождения.

Текстуры руд также разнообразны и меняются от массивной и концентрически-скорлуповатой до слоистой и зернистой. Сопровождает железные руды кроме глины иногда гипс, образующий тонкие жилки в руде или отдельные конкреции в глине.

Содержание железа в рудах изменчиво от 60 до 40 % и менее. Большинство рудных блоков имеет довольно высокое содержание железа, колеблющееся в пределах 43–50 %. Руды некоторых блоков включают значительное количество марганца до 1 % и выше.

Содержание кремнезема варьирует от 2,28 до 15–20 %. Вредные примеси по имеющимся анализам присутствуют в следующих количествах (%): P от 0,19 до 0,49; S от 0,08 до 2,22. Заметим, что сера содержится почти исключительно в виде гипса, а потому, с точки зрения требований черной металлургии, не является вредной. Таким образом, руды Больше-Михайловского участка вполне пригодны для выплавки литейного чугуна. Академик И.П. Бардин, посетивший месторождение в 1942 г., высказал соображения, что лишь по сравнительно высокому содержанию фосфора (превышающего допустимые нормы) руды Больше-Михайловского участка не могут быть самостоятельно использованы для выплавки передельного чугуна, но с успехом могут быть применены как добавка к другим, более чистым по содержанию фосфора. Вопрос о содержании фосфора в рудах Больше-Михайловского участка может быть окончательно выяснен лишь после выполнения контрольных анализов.

Прочие технологические показатели руд Больше-Михайловского участка вполне благоприятны. По кусковатости большинство руд крупно- и среднекусковатые (размером от 150 до 50 мм).

С экономической точки зрения месторождение находится в очень благоприятных условиях, к которым относятся близость к железной дороге (2–3 км), расположение непосредственно в Карагандинском бассейне, малая глубина вскрыши (в среднем 1–1,5 м), допускающая разработку руд открытыми карьерами, а также наличие артезианских вод хорошего качества и дебита (скв. 66). К недостаткам следует отнести изменчивость мощности рудных тел, ее малые значения (0,5–1,0 м), а также залегание ряда рудных тел в глинах, что требует дополнительных расходов на отделение руды от глины.

Предварительные полевые испытания, проведенные в 1942 г. геологом И.П. Новохатским, показали, что в сухом виде глина довольно легко отделяется от руды простым грохочением; трудно отделяются от глины лишь мелкие фракции руды (10–5 мм), составляющие сравнительно

небольшую часть запасов месторождения. В мокром виде глина становится сильно вязкой и с трудом отмывается от руды. В связи со значительной глубиной промерзания в условиях Караганды наиболее выгодной, вероятно, окажется добыча руд лишь летом, при обеспечении путем расширения фронта добычи в этот период полной годовой потребности завода в руде. Наиболее благоприятными для добычи будут месяцы с минимальным количеством осадков, когда можно отделять руду от глины простым вращающимся грохотом. Желательно после этого некоторое время хранить руду в штабелях под дождем и на ветру, чтобы окончательно освободить ее от примесей глины. Мелкие фракции руды, уходящие с глиной в просев, можно извлекать мокрым путем. Техническую и экономическую целесообразность этого приема необходимо проверить постановкой специальных работ.

Разведочными выработками 1942 г. охвачена вся площадь Больше-Михайловского участка. Новые выработки задавались таким образом, чтобы дополнить ранее существующую сеть шурфов. Расстояние новых шурфов 100–200 м друг от друга. Из каждого шурфа вся добытая руда отсортировывалась, взвешивалась и поступала на дальнейшую обработку. Выход промышленных руд меняется от нескольких килограммов до 1,8 т на каждый 1 м<sup>2</sup> рудоносной площади. Средний выход руды по 100 шурфам около 248 кг/м<sup>2</sup>. Запасы железных руд Больше-Михайловского участка еще не подсчитаны окончательно. По предварительным данным запасы их составляют не менее 750 000 т.

**Дубовский участок** является продолжением Больше-Михайловского и расположен в 2,5–3,0 км к юго-западу от последнего. Участок подвергался разведочным работам в 1939 г. Имеется довольно густая сеть шурфов. В геологическом отношении сходен с Больше-Михайловским участком, лишь содержание железа в рудах здесь несколько меньше. Общая площадь, занятая разведочными выработками, около 2,2 км<sup>2</sup>. На участке оконтурены три довольно крупные линзы. По своему географическому положению участок является объектом второй очереди.

Участок кирпичных заводов. Карьерами для добычи кирпичных глин и угля здесь вскрыты конкреционные лимонитовые и сферосидеритовые линзы, приуроченные к глинистым отложениям, отвечающим висячему и лежащему бокам угольного пласта. Размеры рудных тел незначительные. Руды могут быть использованы в процессе комплексной разработки карьеров.

**Старогородский участок.** Железорудное оруденение в районе старого города Караганды обнаружено И.П.Новохатским в 1942 г. Выходы руд установлены к югу от города и простираются от шахты №3 на восток почти до линии железной дороги. Железные руды наблюдаются по склонам холмов в виде рудного делювия, а также в случайных выработках, в частности в отвалах водопроводной канавы, идущей из пос. Майкудук в парк культуры и отдыха. Мощность рудоносного слоя в пределах участка не менее 3–5 м. Руды представляют собой конкреционные

образования, состоящие в основном из лимонита без признаков перетложения. Общая площадь рудных выходов превышает 5 км<sup>2</sup>. Среди руд найдены отпечатки флоры. По стратиграфическому положению руды относятся к низам мезозойской толщи карагандинского разреза. По своему географическому положению участок расположен очень благоприятно и в случае положительных результатов разведки может быть первоочередным объектом эксплуатации.

Что касается дальнейших перспектив, то описанными объектами железорудные проявления в районе Карагандинского бассейна, по-видимому, не ограничиваются. Учитывая значительную площадь развития мезозойских отложений, а также приуроченность железорудной минерализации, по крайней мере, к двум горизонтам мезозойской толщи, есть основания ожидать обнаружения еще новых участков оруденения. Больше-Михайловский и Дубовский участки являются продолжением один другого. Не исчерпаны перспективы и к югу от них. Все это указывает на значительную перспективность Карагандинской группы железорудных месторождений в отношении дальнейшего прироста запасов. Небольшая глубина вскрыши, расположение непосредственно в пределах Карагандинского угольного бассейна, у линии железной дороги, а также сравнительно высокое содержание железа в руде поддерживают актуальность форсирования детальных геологоразведочных работ на месторождениях. По условиям залегания разведка должна проводиться достаточно густой сетью неглубоких шурфов.

Потенциальные запасы железных руд месторождений Карагандинской группы (Больше-Михайловского участка) оценивались в 1924 г. В.Н. Томилиным в 3,3 млн т, в 1928 г. И.С. Яговкиным в 0,1 млн т, в 1938 г. Г.Л. Кушевым и М.Ф. Дашко в 1,9 млн т. Для всей Карагандинской группы месторождений наиболее близкими к истине, вероятно, окажутся цифры запасов порядка 2,0–2,5 млн т, включая сюда и руды сравнительно глубоких горизонтов.

#### **4.2. Проявления руд железа и марганца в более древних, чем мезозой, толщах**

Верхне-Сокурское месторождение бурых железняков расположено в пределах одноименного каменноугольного месторождения по р. Ельчо, притоку р. Сокур, в 45 км к юго-востоку от г. Караганды.

По данным Н.Ф. Балуховского, здесь в песчаниках ашлярикской свиты имеются сильно ожелезненные разности, неравномерно пропитанные железными окислами и приуроченные к зоне крупного сброса меридионального простирания. Рудная зона прослеживается по выходам на расстоянии около 0,5 км при ширине 30–35 м. Содержание железа достигает 40%. Железистые песчаники мощностью 2–10 м часто встречаются также в других местах среди песчано-глинистых пород

ашлярикеекой свиты. Зона ожелезнения протягивается к северо-востоку и юго-западу от месторождения на расстояние до 7 км. Месторождение заслуживает более детального изучения.

**Коктасское марганцевое месторождение** расположено на южной окраине Карагандинского бассейна, в 12 км к юго-юго-востоку от Центрального хутора и в 7 км на восток от медного месторождения Сарыадыр, на правом берегу р. Шарыкты. В 12 км к востоку от месторождения проходит линия железной дороги.

По данным Н.Ф. Балуховского, месторождение приурочено к юго-восточному продолжению крупного Коктасского тектонического разлома северо-северо-западного простиранья. Разлом проходит приблизительно по контакту известняков и сланцев кассинских и русаковских слоев с эффузивами альбитофировой и туфопорфировой толщи силура – девона. Марганцевое оруденение вдоль разлома прослеживается на расстоянии около 1 км. Анализ отборной руды, по данным Н.Ф. Балуховского, следующий (%): Mn 46,55; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,05; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3,99; SiO<sub>2</sub> 12,62; CaO 1; MgO 1; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,24; SO<sub>3</sub> 0,05.

Месторождение заслуживает ближайшего изучения.

**Месторождение Алтынтобе** расположено в пределах одноименного медного месторождения и приурочено к мергелистым породам нижнего карбона. Марганцевое оруденение здесь в довольно устойчивом проявлении прослеживается по простиранью более чем на 1 км и представлено в виде отдельных желваков и линз в мергелях. Общая мощность минерализованной зоны варьирует от 2 до 20 м. Рудными минералами являются псиломелан и вад. Выходы марганцевых руд часто сопровождаются окремненнем пород. По данным одной канавы, пройденной в 1941 г. И.П. Новохатским, на наклонную мощность оруденелых слоев 8 м среднее содержание марганца составляет 9,8 %. Отборные куски марганцевых руд из россыпей дали содержание марганца до 30 %. В конкреционных рудах отдельных участков содержание марганца достигает 25-30 %. Имеется возможность применения ручной сортировки для получения руд с более высоким содержанием марганца.

Месторождение заслуживает скорейшего изучения.

**Месторождения Кзылчеку и Кзылогуз** находятся на юго-восточной окраине Карагандинского бассейна. Оруденение связано с мергелистыми породами нижнего карбона и представлено отдельными линзами, приуроченными в основном к одному и тому же стратиграфическому горизонту. Содержание марганца местами достигает 25-30 %. Разработка месторождения возможна с применением ручной сортировки. В районе медного месторождения Кзылогуз марганцевое оруденение в виде крутопадающих жилообразных тел небольшой мощности (до 0,22 м) тяготеет к нижнепалеозойским серицитовым сланцам. Размеры минерализации небольшие.

Район Слугу. По данным Г.А. Кушева, в районе сопки Слугу в составе песчано-сланцевой толщи верхнего турне имеется горизонт железных

и марганцевых руд мощностью 2–3 м, прослеживающийся по простиранию на 4–5 км. Аналогичное проявление железных и марганцевых руд, также приуроченных к нижнему карбону, отмечено в районе сопки Тезекпай, а также на северо-западном склоне гор Джаксы-Тагалы в районе Успенского медного рудника.

Связь руд всех перечисленных месторождений с определенным стратиграфическим горизонтом в составе нижнего карбона, явно осадочный генезис многих из них, возможность путем ручной сортировки получать кондиционные железные и марганцевые руды, расположение месторождений непосредственно в окрестностях Карагандинского бассейна, вблизи железной дороги, делают актуальным ближайшее более детальное изучение проявлений марганцевого и железного оруденения в составе нижнего карбона Карагандинского бассейна для более правильной их промышленной оценки и скорейшего использования.

Месторождение Кзылтау расположено в 10 км к юго-западу от одноименного полиметаллического месторождения.

Месторождение представляет собой тип железистых кварцитов в составе докембрийской толщи, которая пересекается кварцевыми жилами, обогащенными железным блеском. Простирание железистых кварцитов на северо-запад  $305^\circ$  с крутым падением на юго-запад. Средняя мощность оруденелых кварцитов 15–20 м при длине по простиранию в обнаженной части десятки метров. Содержание железа в отборных рудах достигает 60 % при содержании кремнезема 19,56 %.

Месторождение Кыземшек находится в северо-западной части одноименной горы. Оно приурочено к эффузивам среднего девона и имеет контактово-метасоматический тип. Руды представлены в основном железным блеском. Размеры месторождения небольшие. По данным Н.М. Салова, высыпки железных руд прослеживаются по склону сопки Киземшек в меридиональном направлении на протяжении 40–50 м.

Месторождение Бестау расположено в 8 км к северо-западу от сопки Бестау. По данным Н.М. Салова, оруденение здесь приурочено к пластам девон-карбоновой толщи на южном крыле синклинали, в северном крыле которой находится месторождение Карад жал. Общая мощность оруденелых пластов достигает 3 м. По простиранию оруденение прослеживается по выходам на 100–120 м.

Руды гуматитовые, сопровождаются окремнением вмещающих пород – известняков. Руды, по данным Н.М. Салова, бедные кремнистые и лишь на отдельных небольших участках высокосортные. Хотя размеры месторождения небольшие, но приуроченность его к той же синклинальной складке, которая включает крупнейшее Караджальское месторождение, актуализирует необходимость более систематического изучения и поисков железных и марганцевых руд в пределах всей синклинали. Помимо геологической съемки и канавных работ здесь необходимы геофизические работы и поисковое бурение.

## 5. АКТЮБИНСКАЯ ГРУППА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПРИРОДНО-ЛЕГИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ РУД

Железные руды Актюбинской группы месторождений приурочены исключительно к продуктам выветривания перидотитов и серпентинитов Актюбинского (Кемпирсайского) массива. Продукты древней коры выветривания покрывают здесь сплошным плащом материнские ультраосновные породы на площади до 1000 км<sup>2</sup> (длина Кемпирсайского массива 65 км, ширина в северной части 10 км, в южной до 30 км). Мощность коры выветривания изменяется от 0,5 до 40 м и более. В строении коры выветривания ультраосновных пород наблюдается следующая зональность: 1) зона охр; 2) зона нонтронитизированных серпентинитов и нонтронитов; 3) зона измененных серпентинитов (выщелоченных, магнетитизированных).

Первая зона в абсолютном большинстве случаев представляет собой природно-легиРОВанные бурожелезняковые руды; часть из них при высоком содержании никеля относилась разведчиками к железистым никелевым рудам (например, по Кемпирсайскому месторождению по скв. 710 руды с содержанием железа 38 % отнесены к никелевым, так как содержание никеля в них выше 1 %; такое положение типично для многих выработок и месторождений).

Нонтронитизированные серпентиниты и нонтрониты собственно и являются никелевыми рудами. В некоторых местах в категорию никелевых руд попадает также небольшой слой из зоны измененных серпентинитов. Общее строение Актюбинской группы месторождений следующее:

1. Наносы – почвенный слой, суглинки мощностью от 0 до 3–5 м.
2. Железные руды мощностью от 0 до 12 м продукты коры
3. Никелевые руды мощностью 2–8 м продукты коры выветривания.
4. Материнские породы – серпентиниты, перидотиты.

При разработке никелевых руд к породам «вскрыши» относятся сейчас как пустые породы (наносы), так и собственно железные руды, представляющие собой прекрасное металлургическое сырье. Примером такой разработки никелево-железистых месторождений в настоящее время является Батамшинский рудник, где железные руды идут в отвал.

Для более ясной характеристики железных руд кратко остановимся на охрах. Они развиты на всех никелевых месторождениях и по своему составу и внешним признакам могут быть подразделены на 1) структурные и 2) бесструктурные. Последние, видимо, представляют собой делювиальные охры. От нижележащих структурных охр они отграничиваются довольно резко, зато с покрывающими глинами у них нет ясно выраженного контакта (постепенный переход). На отдельных

месторождениях (Батамша) эти охры сильно уплотнены до состояния плотных бурых железняков.

Структурные охры по своей материнской породе подразделяются на нонтронитовые и габбровые.

Нонтронитовые охры – это обычно желто-бурые, кирпично- или бордово-красные пылеватые породы, сильно пачкающие руки. Структурность их обусловлена наличием полосчатости за счет различного окрашивания. Эти охры необходимо отнести к коренным образованиям коры выветривания, не претерпевшим иерееотложения, что подтверждается характером нижнего контакта их с подстилающими породами.

Габбровые охры отличаются от предыдущих не только своей материнской породой, но и химическим составом. Как правило, в них наблюдается повышенное содержание глинозема. Местами эти охры переходят в типичные железистые бокситы.

Дать сейчас исчерпывающую количественную и качественную оценку железных руд Актюбинского района, даже по таким детально разведанным месторождениям никелевых руд, как Батамшинское, Бурановское, Кемпирсайское, Шелектинское и другие, не представляется возможным по ряду причин.

Разведка Актюбинских никелевых месторождений была организована *методически неправильно*. Вместо комплексного изучения здесь занимались разведкой только никеля и кобальта, оставив совершенно без внимания такие полезные компоненты, как железо и алюминий. Вышележащие охры изредка характеризовались очень кратко – «охры», чаще же им давалось название «вскрыша». Понятно, что в этих условиях говорить о химической характеристике железных руд не представляется возможным. Только редкие и случайные анализы показывают, что мы имеем здесь дело с *прекрасными железными рудами*.

Отсутствие в нашем распоряжении первичных материалов, наличие только сводных геологических отчетов по никелевым рудам значительно сокращает и без того небольшое количество фактического материала.

Для полного использования всех уже имеющихся материалов по Актюбинскому району в целях более полной оценки железных руд необходимо иметь значительно больше времени.

В Актюбинском районе в настоящее время известно 35 никелевых (и, вероятно, столько же железорудных) месторождений, в различной степени изученных. Наиболее хорошо изученные месторождения показывают, что из пород, относимых к «вскрыше», на долю «охр» (т. е. железных руд) приходится свыше 50–60 %.

Ориентировочные запасы железных руд в тех месторождениях Актюбинской группы, которые имеют детальную характеристику по никелевым рудам и слабую по железным, по П.М.Каниболоцкому, представлены в табл. 25.

ТАБЛИЦА 25

Месторождение	Рудоносная площадь месторождения, тыс. м <sup>2</sup>	Мощность вскрыши, м	Мощность железных руд (охр), м	Запасы железных руд, тыс. т	Предполагаемые запасы железных руд при отнесении 50 % вскрыши к охр., тыс. т
Батамшинское	790	6	2–4	5000	
Шелектинское	370	4,5	2–3	3000	–
Кемпирсайское	313	2,25	До 16	3500	–
Бурановское	320	8	До 16	8000	–
Н. Тайкеткенское	580	8	4–5	5000	–
Кемпирсайское	420	9	4–5	–	4000
Шандашинское	–	2	–	–	–
Тайкеткенское	173	4,5	2–2,5	–	870
Тассайское	30	4,5	2–2,5	–	150
Шуулкудукское	266	6,0	3	–	1500
Ю.Джарабутакское	620	5	2–3	–	3500
Тыгашайское	140	2	–	–	–
В. Кемпирсайское	110	2,5	–	–	–
Итого				24500	10020

Кроме того, необходимо отметить наличие на Кемпирсайском месторождении разведанных запасов бокситов на площади 27000 м<sup>2</sup> в количестве свыше 400000 т со следующей качественной характеристикой (%): содержание глинозема – 42,6; кремнезема – 4,97; окиси титана – 2,5; окиси железа – 27,6.

Следует иметь в виду, что бокситы встречаются и на ряде других месторождений, но на них или совсем не обращали внимания, или относили к «вскрыше» как пустые породы.

Помимо перечисленных, в составе Актюбинской группы имеются месторождения, слабо изученные или только установленные в последние годы: Бастюбинское, Саздинское, Джусалинское, Киригильдинское, Восточно-Джарбутакское, Алимбетовское, Санасанское, Шубаркудукское, Степнинское, Бишкудукское, Ширпакаинское, Блактайское, Кокпектинское, Джангизагачсайское, Егенды-Кара-су-Сайское, Мамытское, Карагаштинское, Ново-Кокпектинское, Караобинское, Кызылкаинское.

Так как по этим месторождениям в отношении железных руд данных нет, а по своему характеру и строению они являются полными аналогами описанных ранее, то можно сугубо ориентировочно предполагать, что в них заключено при двойном их количестве столько же железных руд, что и в первых, т. е. около 34–35 млн т. Общие потенциальные запасы слабо легированных железных руд месторождений Актюбинской группы тогда сводно выразятся около 70 млн т.

Более или менее обстоятельная качественная характеристика железных руд Актюбинского района также не может быть дана. Обычно содержание железа в охрах колеблется от 33–35 до 42–45 % при содержании  $Al_2O_3$  от 0,5 до 13 % и выше,  $SiO_2$  до 11 %, никеля до 0,8 %.

Преимуществом актюбинских руд является чрезвычайно низкое содержание, а зачастую полное отсутствие в них вредных примесей, резко снижающих качество выплавляемых чугунов. К числу таких вредных примесей относятся в первую очередь фосфор, сера, мышьяк.

Сера благодаря глубоко зашедшим процессам выветривания обычно нацело удаляется – выносится растворами; только отдельные минералогические находки гипса повышают ее содержание в руде до 0,1 %.

Фосфор можно считать практически отсутствующим, так как абсолютное большинство многочисленных химических анализов (тысячи определений) совершенно не устанавливает присутствия фосфора в рудах или дает его содержание в виде «следов». Мышьяк также не обнаружен абсолютным большинством химических анализов.

Чистота руд без вредных примесей в первую очередь объясняется их происхождением за счет процессов глубокого выветривания ультраосновных и основных пород. Отличительным свойством значительной части актюбинских руд является высокое содержание в них глинозема. Местами они переходят в типичные железистые бокситы (например, руды Кемпирсайского месторождения).

Итак, среди актюбинских природно-легированных руд можно выделить как руды для получения литейных чугунов, так и собственно железистые бокситы.

Необходимо отметить, что плавка высокоглинистых железных руд, проводимая в доменных печах, дает кроме чугуна чрезвычайно ценный побочный полупродукт – глиноземистые шлаки, идущие для переработки на алюминии в цветной металлургии, а также на быстро схватывающиеся цементы.

В рудах Актюбинских месторождений присутствуют хромит и в довольно значительных количествах (иногда до 4 %) окись титана. Марганец в рудах распределен неравномерно – пятнами, гнездами; содержание его не превышает 1,5 %. Кобальт, имеющийся в рудах в небольших количествах (до 0,04), несомненно, будет играть некоторую роль в металлургии легированных чугунов, но благодаря большому сходству его свойств со свойствами марганца в металлургических процессах кобальт в основном будет, вероятно, теряться в доменных шлаках.

Основным недостатком железных руд Актюбинского района является преобладающее дисперсное их состояние (охры), требующее дополнительных затрат на окускование перед доменной плавкой. Но этот недостаток перекрывается их природной легированностью никелем, кобальтом и хромом.

Кроме собственно железных, слабо легированных руд Актюбинская

группа никелевых месторождений имеет значительное количество так называемых железистых никелевых руд, содержащих никеля выше 1,3, % и железа от 22 % и более. По всем разведанным никелевым месторождениям Актюбинского района на долю железистых никелевых руд приходится от 60 до 75 %. Ориентировочные запасы их по всем месторождениям можно оценить в 50–55 млн т. Суммарные геологические запасы железных руд (как слаболегированных, так и железо-никелевых) определяются для месторождений Актюбинской группы в 100–120 млн т.

Актюбинский район богат высокоогнеупорными материалами. К числу их относятся огнеупорные глины Алимбетовского месторождения, которые в 1942 г. разведывались как бокситы, но из-за высокого содержания кремнезема (20–27 %) при содержании глинозема 42–48 % они оказались как бокситы непригодными. Между тем как огнеупоры эти глины отличные. Залегают они в виде пласта в мезозойских отложениях. Площадь распространения глин значительная при мощности 4–8 м. Запасы их практически неограниченные.

Приведенные данные определяют Актюбинский район как одну из крупнейших сырьевых баз металлургии специальных чугунов и сталей. В его недрах заключено около 120 млн т высоко- и слаболегированных железных руд, более 1 млн т высокоглиноземистых руд и железистых бокситов, а также огромнейшие запасы хромитов, никеля, высокоогнеупорных глин, известняков и различных минеральных строительных материалов. В Актюбинском районе имеются значительные по запасам месторождения бурых углей (Курашасан, Анастасьевское и др.), кобальта, магнетитов и кварцитов. Железная дорога Орск-Кандагач прорезает весь Актюбинский горнопромышленный район и проходит вблизи ряда крупнейших месторождений железо-никелевых и слабо легированных железных руд. В районе уже создана крупнейшая промышленность по добыче и переработке хромитов, никелевых руд. Все это чрезвычайно актуализирует вопросы скорейшего использования огромных запасов ценнейших природно-легированных бурожелезняковых руд.

Единственным крупным отрицательным фактором, не благоприятствующим скорейшему созданию мощного центра качественной черной металлургии на базе железных руд Актюбинского района, является его удаленность от крупных баз коксующихся углей.

Ближайшие задачи в деле изучения и освоения запасов высоко- и слаболегированных железных руд Актюбинского района таковы:

- а) детальная ревизия всех имеющихся геологических материалов по разведываемым и разрабатываемым месторождениям никелевых руд в районе в целях установления данных о качестве и запасах в них железных руд;
- б) производство дополнительных геологоразведочных работ на железо в разрабатываемых на никель или разведанных

месторождениях, а также их крупных участках, где имеющих геологических данных недостаточно для детальной характеристики качества железных руд и подсчета их запасов по промышленным категориям;

- в) геологоразведочным организациям, ведущим разведку никелевых, кобальтовых, бокситовых и хромистых месторождений Актюбинского района, наряду с основным металлом разведывать и выявлять все другие виды минерального сырья, которые имеются в изучаемых ими месторождениях, и в первую очередь – качество и запасы железных руд;
- г) производство технологических исследований по установлению оптимальных условий агломерации и плавки в основном дисперсных природно-легированных бурожелезняковых руд Актюбинского района;
- д) осуществление настойчиво рекомендуемых А.Л.Яншиным с 1939 г. программ геологоразведочных работ на Берчогурском каменноугольном месторождении, в первую очередь на южных его площадях, где, по его данным, имеются достаточно благоприятные геологические предпосылки к нахождению более выдержанных и мощных, а возможно, и коксующихся пластов каменных углей.

Заметим, что вопросы планомерной разведки изучения Берчогурского каменноугольного месторождения чрезвычайно актуальны и требуют осуществления даже независимо от перспектив создания в ближайшем времени завода качественной черной металлургии на базе актюбинских железных руд.

## 6. ЖЕЛЕЗОРУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПРИБАЛХАШЬЯ

В районе Северного и Западного Прибалхашья известно значительное количество (более 10) железорудных месторождений в основном контактово-метаморфического происхождения, в большинстве своем слабо изученных и малозначительных по размерам. Наиболее интересными в практическом отношении среди них являются месторождения Дюсень, Караджингил, Каратас и Саяк. Краткая характеристика их приводится далее.

Месторождение Дюсень расположено в 12 км к юго-западу от ст. Сарыкум Карагандинской железной дороги и в 75 км от Балхашского медеплавильного завода. Месторождение находится в контакте верхнесилурийских известняков с гранодиоритами, прорывающими и метаморфизующими известняки. Рудные тела представлены в виде штоков с площадью горизонтального сечения от 150 до 1500 м<sup>2</sup>, размещающихся вдоль контакта известняков с гранодиоритами. В пределах разведанного в 1938 г. Балхашской ГРК участка месторождения на протяжении 3,5 км выявлено девять подобных рудных тел, имеющих длину по простиранию от 47 до 100 м при средней мощности от 0,35 до 16,40 м. Наиболее крупной по размерам является залежь №5, залегающая в седле брахиантиклинальной складки в известняках. Руды месторождения представлены в основном гематитом, в меньшем количестве магнетитом и в незначительной степени лимонитом. По материалам геологоразведочных работ Балхашской ГРК средний химический состав руд месторождения следующий (%): Fe 51,3; SiO<sub>2</sub> 5,71; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 7,09; п.п.п. 5,81. Исходя из кондиций, предъявленных Балхашским заводом на железные флюсы, запасы месторождения подсчитаны не полностью, а только по пяти рудным залежам, содержащим железо в среднем 53 %, и выражаются по состоянию на 1.01.1941 г. суммарно в количестве 307 тыс. т, из которых 232 тыс. т отнесены в категорию В. По качеству руд и близости к Балхашскому заводу месторождение является весьма выгодной базой в отношении железных флюсов. Запасы могут быть увеличены в результате дальнейших геологоразведочных работ.

Месторождение Караджингил расположено в 70 км к югу от ст. Моинты Карагандинской железной дороги. От ст. Моинты до ст. Чу (Турксіб) вблизи месторождения проходит грунтовая дорога. Параллельно ей проектируется строительство железной дороги Моинты-Чу, трасса которой пройдет, таким образом, вблизи месторождения.

Район в настоящее время безлюден вследствие слабой водообеспеченности. Количество колодцев невелико, и лишь колодец Караджингил, что у пикета №366, имеет пригодную для питья воду. Месторождение представлено двумя группами рудных залежей: участок 1 расположен в 1 км к северу от колодца и пикета Караджингил, участок 2 находится в 5,5 км к западу от того же колодца.

Месторождение обнаружено в 1937 г. при региональной геологической съемке района П.Л.Меркуловым и А.Е.Репкиной. В 1940 г. оно осматривалось Г.Н.Мазаевым, которым проведено предварительное опробование с небольшими разведочными работами.

Участок 1 сложен толщей эффузивных порфиров и сланцев и породами гранитной интрузии. Рудные скопления представлены тремя небольшими выходами гематитовых руд, залегающих в сильно измененных плотных кварцевых порфирах с азимутом падения  $220-230^\circ$  под углом  $15-20^\circ$ .

Размеры залежи – длина 20 м, мощность 3,0 м. Руда представлена тонкозернистым гематитом и магнетитом. Руды участка, по данным Г.Н.Мазаева, заключают 44,95 % железа и 0,07 % молибдена.

Участок 2. Здесь П.Л.Меркуловым и А.Е.Репкиной установлено более крупное железорудное месторождение с перспективными запасами около 750000 т руды.

Рудное тело представляет собой жилообразную залежь с простиранием СЗ  $20-25^\circ$  и почти вертикальным падением. По простиранию залежь прослеживается на 200 м при средней мощности около 8 м, включая зону вкрапленных руд. Отдельные скопления руд встречаются и дальше к северо-востоку, но ввиду отсутствия обнажений соединить их в одно целое не представляется возможным.

Рудное тело залегает в сильно измененных порфирах и имеет постепенный переход в боковую породу через маломощную зону вкрапленных руд.

Руды представлены гематитом и магнетитом. Макроскопически руды плотные, мелкозернистые и почти лишены включений нерудных минералов.

Гематитовые руды, судя по поверхностным обнажениям, значительно преобладают над магнетитовыми. Химический состав руд этого участка, по данным Г.И.Мазаева, следующий (%): Fe 56,65;  $\text{SiO}_2$  6,50;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  нет; CaO+MgO 4,35; Si 1,56; P 0,62; Mo 0,01. Запасы месторождения оцениваются Г.М.Мазаевым до глубины 50 м в количестве 360000 т.

Железорудное месторождение Каратас находится в 20 км к восток-северо-востоку от пикета №366 и колодца Караджингил.

Как и месторождение Караджингил, Каратас был открыт в 1937 г. П.Л.Меркуловым и А.Е.Репкиной при геологической съемке района в масштабе 1:200 000. Рудоносная площадь закартирована ими в масштабе 1:10000. На основании этих работ П.Л.Меркулов и А.Е.Репкина оценили перспективы месторождения в 7,3 млн т руды и по генезису отнесли его к контактово-метаморфическим.

В геологическом строении района принимают участие докембрийские породы, верхнесилурийская свита и породы каледонской гранитной интрузии, прорывающие обе свиты.

Отложения докембрия представлены двумя массивами, разобщенными мощной гранитной интрузией. Краевые зоны массивов пронизаны большим количеством жил и апофиз интрузии гранита.

Литологически породы докембрия представлены гнейсами, хлоритовыми и кварцево-серицитовыми сланцами, мраморами и кварцитами. В основании свиты залегают гнейсы и гранито-гнейсы; средняя часть сложена хлоритовыми и кварцево-серицитовыми сланцами, тонкослоистыми мраморами; верхняя часть разреза выполнена мощной пачкой кварцитов. Эти отложения сильно дислоцированы и собраны в крутые складки. Простираие пород СЗ 300–320°, падение СВ 30–50°, углы падения 75–90°.

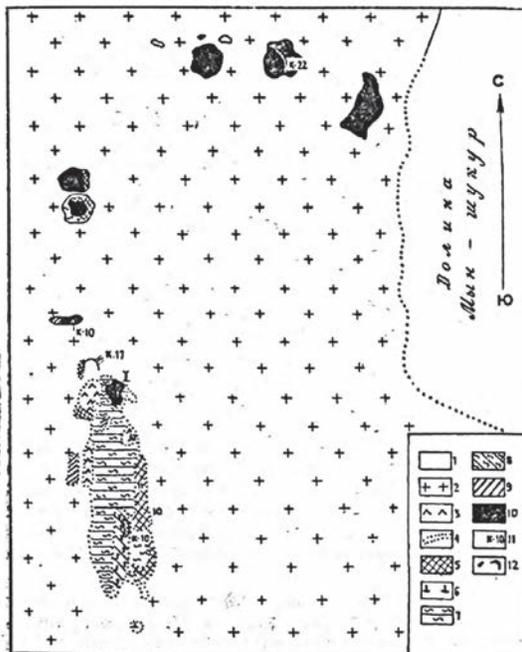
Верхнесилурийская свита представлена известняками и распространена лишь в восточной части рассматриваемого участка, вблизи медного месторождения Кок-Забой. Простираие пород СЗ 300–320° с крутым падением на СВ.

Как уже отмечалось, обе свиты прорваны интрузией гранитов и многочисленными дайками гранит-порфиров и гранофинов. С внедрением гранитной интрузии связаны метаморфизация боковых пород и образование скарнов и руд. Широко развиты в районе современные рыхлые образования.

Месторождение представлено группой черных сопков Каратас, сложенных гематитовыми и магнетитовыми рудами (рис. 13). Всего установлено по естественным обнажениям семь рудных тел, шесть из которых расположены в мелкосопочнике (участок 1), а одно – в долине Мын-Шукур (участок 2), на расстоянии 1,3 км к СВ от участка 1.

Рудные тела приурочены к небольшим останцам докембрийских пород, являющихся изолированными остатками кровли мощной гранитной интрузии.

На участке 1 эти останцы представлены небольшими изолированными выходами кварцитов. Наибольший выход имеет размеры 160x30 м. К кварцитам тяготеют эпидотовые и гранатовые скарны и рудные тела. Образование их, вероятно, связано с замещением прослоев и линз известняков, включенных в кварциты.



**РИС. 13.** Геологическая карта месторождения Каратас (составили П.Л. Меркулов и А.Е. Репкина):  
 1 - современные отложения;  
 2 - граниты; 3 - сиениты;  
 4 - аплиты; 5 - кварциты;  
 6 - роговики; 7 - эпидотовые скарны; 8 - гранатовые скарны с малахитом; 9 - кварцево-магнетитовая порода; 10 - гематит-магнетитовые руды; 11 - каналы; 12 - старые выработки

Вследствие плохой обнаженности выходы пород представлены главным образом щебенкой. Залегание пород не выяснено. Отчетливо элементы залегания установлены только в рудном теле 1 – азимут падения ЮВ  $110^\circ$ , угол падения  $20-30^\circ$ , что, вероятно, отвечает элементам залегания вмещающих пород.

На участке 2, в самой долине Мын-Шукур, рудами сложены две небольшие сопочки, возвышающиеся всего на 1,5–2,0 м над долиной. Участок выполнен останцами докембрийских пород, представленных мраморами, и каледонскими гранитами. Мраморы имеют простирание СЗ  $290-300^\circ$ ; падение вертикальное. Залегание рудного тела, видимо, согласное с мраморами.

В рудоносном поле скарны распространены в общем незначительно. Генетически они тесно связаны с рудами, образуя вокруг рудных тел небольшие оторочки. Как исключение, вблизи рудных тел 5 и 6 скарнов не обнаружено.

По минералогическому составу различаются гранатовые и эпидотовые скарны, причем преимущественно развиты вторые, а первые отмечаются только в южной части рудного поля в виде неправильного линзовидного тела (150x25 м) среди кварцево-эпидотовой породы. Обе разновидности содержат небольшие включения яшмовидных кремнистых пород, которые в отдельных участках несут оруденение.

В гранатовых скарнах встречаются пирит и халькопирит в виде отдельных вкраплений, в общем редких и распространенных весьма неравномерно. Местами они образуют небольшие местные скопления и обычно сильно изменены и замещены лимонитом, малахитом, хризоколлой. Такие обогащенные участки скарнов можно считать довольно богатой медной рудой (анализ одного штуфа такого скарна показал содержание меди 7,28 %).

Главное практическое значение в месторождении имеют, однако, железные руды. Ценность медных руд, представленных гранатовыми скарнами с включениями хризоколлы, малахита и редкого халькопирита, пока недостаточно выяснена.

Железные руды сложены главным образом гематитом, в меньшей степени магнетитом.

Макроскопически различаются три текстурные разновидности руд – массивные, друзового сложения и вкрапленные.

Массивные руды представлены мелкозернистым агрегатом гематита с редкими реликтовыми зернами магнетита. Благодаря этому руды почти немагнитны или очень слабо магнитны. Включения нерудных минералов – граната, кварца – исключительно редки. Структура этих руд мелко- и среднезернистая. Руды относятся к марититовым. Этими рудами сложены в основном центральные части всех семи рудных тел месторождения.

В периферических зонах рудных тел вблизи контакта со скарнами развиты руды друзового сложения. Они характеризуются

крупнозернистыми агрегатами магнетита с многочисленными друзовыми пустотами. Магнетит часто представлен зональными кристаллами и в значительной степени замещен тонковетвистыми агрегатами гематита.

В друзовых пустотах и трещинах развиты пирит, халькопирит, сростки железного блеска, кварц, роговая обманка, иногда эпидот, апатит и гипергенные минералы – гипс, хризоколла, малахит, халцедон, лимонит, кальцит, железные охры.

Вкрапленные руды представлены яшмо-кварцитами, замещенными очень тонкозернистым гематитом. По содержанию железа это очень бедные руды. В поверхностных выходах руды лимонитизированы, иногда обохрены.

Состав массивных гематитовых руд месторождения, по данным Г.М.Мазаева, следующий (%): Fe 61,1; SiO<sub>2</sub> 5,16; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2,20; S 1,26; P 0,06; Mo 0,10; Cu 0,43. Вкрапленные руды содержат железо в пределах 39–40 %.

**ТАБЛИЦА 26**

№рудного тела	Площадь выхода, м <sup>2</sup>	Глубина подсчета, м	Объем рудного тела, м <sup>3</sup>	Запасы руды, т
Участок 1				
1	1200	35	42000	189000
2	300	35	10500	47250
3	1800	35	63000	283500
4	3600	35	126000	567000
5	4900	35	171500	771750
6	3600	35	126000	567000
Итого	15400		539000	2425500
Участок 2				
	12500	20	250000	1125000
Всего	27900		789000	3550500

Рудные залежи месторождения имеют довольно значительные размеры на поверхности: площади их выходов достигают 4900 м<sup>2</sup>. Распространение руд по падению остается невыясненным.

При рассмотрении геологической карты участка 1 обращает на себя внимание наличие среди скарнов небольших выходов гранита, что, очевидно, указывает на близость кровли. Сами останцы докембрийских пород, с которыми связано месторождение, имеют также весьма небольшие размеры.

При ориентировочном подсчете запасов Г.М.Мазаевым приняты следующие глубины выклинивания рудных тел – для участка 1–35 м и для участка 2–20 м.

Запасы железных руд Каратасского месторождения, подсчитанные до указанных глубин, представлены в табл. 26. Среднее содержание железа в рудах около 50 %.

Следует учесть наличие в железных рудах меди и молибдена. Среднее содержание этих компонентов не выяснено. Обращает на себя внимание повышенное содержание молибдена в гранатовых скарнах и рудах залежи №1 (бороздовая проба №59 дала 0,10 %, проба №60 – 0,12 %, штупф 318–0,54 %).

Содержание меди (по бороздовым пробам) в гранатовых скарнах составляет 0,23–1,54 %, в гематитовых рудах – 0,43 %.

Таким образом, месторождение Каратас имеет сравнительно крупные запасы железных руд, оцениваемые ориентировочно 3,5 млн т. Качество руд достаточно высокое. Руды представлены гематитом и магнетитом. Преобладают массивные мелкозернистые гематитовые руды (мартиты). Железные руды содержат также медь и молибден, среднее содержание которых не выяснено. По содержанию молибдена главенствуют гранатовые скарны и руды залежи №1, а в отношении меди – полоса гранатовых скарнов в южной части участка 1.

Несмотря на такие неблагоприятные экономические факторы, как удаленность от железной дороги, отсутствие воды, общий пустынный характер местности и другие, месторождение Каратас может представить практический интерес хотя бы как база флюсов для Балхашского комбината. Последнее было бы особенно целесообразно для попутного извлечения меди и молибдена.

Ближайшей задачей является определение разведочными работами распространения оруденения на глубину. Тогда будут ясны и перспективы месторождения, и целесообразные пути использования руд.

Объем ближайших геологоразведочных работ на Каратасском месторождении представляется в следующем виде:

Детальная микромагнитная съемка всей рудоносной площади Каратаса в целях оконтуривания отдельных рудных тел и выявления новых залежей, скрытых покровом рыхлых отложений.

Горноразведочные каналы для оконтуривания рудных тел и их опробования.

Систематическое бороздовое опробование руд и гранатовых скарнов для выяснения среднего содержания железа, меди, молибдена, а также серы, фосфора, мышьяка и других компонентов в составе руд.

Проходка нескольких шурфов до глубины 20–30 м в рудных телах в целях вскрытия и опробования полной вертикальной мощности окисленных руд в месторождении.

**Группа железо-медных месторождений Саяк** находится в 45 км к северу от оз. Балхаш и в 170 км к северо-востоку от Балхашского завода. Ближайшим к месторождению населенным пунктом является (кроме рудничного поселка на самом Саяке) пос. Майкамыс,

расположенный в 48 км к югу от месторождения. С Балхашским заводом месторождение связано хорошей грунтовой дорогой.

Район Саякских месторождений сложен толщей карбона, представленной в низах конгломератами и песчаниками, в средних частях известняками, песчаниками, порфирами и их туфами, а в верхних основными порфиритами и их туфами. Эта голща слагает центральную часть широтно вытянутой Саякской мульды. Породы саякской свиты прорываются интрузивами в основном гранодиоритового состава. В контакте гранодиоритов с известняками саякской свиты наблюдаются зоны скарнов, к которым и приурочено медно-магнетитовое оруденение, сконцентрированное в трех обособленных участках (Саяк I, II, III).

*Месторождение Саяк I* – наиболее крупное и изученное. Здесь выделяются два типа оруденения – скарновые медно-магнетитовые залежи и сульфидное оруденение жильного типа.

Медно-магнетитовые залежи располагаются в ириконтактной части, залегая в известняках или гранодиоритах. Там, где скарны отсутствуют, граница рудных тел с вмещающими породами резкая.

В медно-магнетитовых рудах главным рудообразующим минералом является магнетит. Из медных минералов присутствуют халькопирит и спорадически броннт. В зоне окисления широко распространены карбонаты меди, а в зоне цементации – халькопирит и ковеллин при спорадическом проявлении халькозина и борнита.

Руда имеет массивное сложение и среднезернистую структуру.

Форма медно-магнетитовых тел линзовидная и жилородобная, мощность от 5 до 30 м. По простиранию отдельные линзы достигают 80–100 м. Рудные залежи обычно кулисообразно заходят друг за друга, сливаясь на концах или оставаясь разъединенными всего на 10–15 м. Такой характер оруденения наблюдается вдоль контакта на протяжении 400 м. Отдельные медно-магнетитовые залежи устанавливаются и далее на север и юг от основной оруденелой зоны. Протяжение медно-магнетитовых залежей на глубину прослежено скважинами до 47 м по вертикали. Одна скважина (№ 16) встретила жилородобные скопления магнетита мощностью 1 м на глубине 108 м.

Запасы железа и меди в медно-магнетитового типа рудах месторождения Саяк I на 1.01 1941 г. представлены в табл. 27.

**ТАБЛИЦА 27**

Категория запасов	Руды	Запасы руды, тыс. т	Содержание, %	
			Cu	Fe
B	Вторичные	504	3,72	50,0
C <sub>2</sub>	Первичные	552	2,97	50,0
Всего		1056	3,36 (ср.)	50,0 (ср.)

Месторождение Саяк II приурочено к горизонту известняков вблизи их контакта с гранодиоритами. На этом участке магнитометрической съемкой выявлено 12 рудных площадей, заключающих 46 рудных тел. Горизонтальное сечение рудных тел колеблется в пределах 200–4600 м<sup>2</sup>. Руды представлены магнетитом массивного сложения тонкозернистой структуры со значительным количеством гематита и кварца.

Запасы руд железа и меди в Саяке II представляются на 1.01.1941 г. в следующем виде: количество руды 1990 тыс. т со средним содержанием меди 1,0 % и железа 50 %. Запасы относятся к категории C<sub>2</sub>.

*Месторождение Саяк III.* Зона оруденения здесь прослеживается на протяжении 1 км при ширине 250 м. Оруденение исключительно медное.

Общие запасы медно-магнетитовых руд месторождений Саякской группы представлены в табл. 28.

ТАБЛИЦА 28

Месторождение	Категория	Запасы руды, тыс. т	Содержание, %	
			Cu	Fe
Саяк I	B	504	3,72	60,0
Саяк I	C <sub>2</sub>	552	2,97	50,0
Саяк II	C <sub>2</sub>	1990	1,00	50,0
Всего		3046	1,81 (ср.)	50,0 (ср.)

Медно-магнетитовые руды группы Саякских месторождений могут служить ценными железными флюсами для Балхашского медеплавильного завода.

Суммарные запасы железных руд наиболее крупных и изученных месторождений Прибалхашья сведены в табл. 29.

ТАБЛИЦА 29

Месторождение	Категория	Запасы руды, тыс. т	Содержание, %	
			Cu	Fe
Дюсень	B	232	–	53,0
Дюсень	C <sub>1</sub>	75	–	53,0
Караджингил	C <sub>2</sub>	360	–	56,0
Каратас	C <sub>2</sub>	3500	0,40	50,0
Саяк	B	504	3,72	50,0
Саяк	C <sub>2</sub>	2542	1,43	50,0
Всего по Прибалхашью		7213		50,0 (ср.)

## 7. АТАНСОРСКОЕ ЖЕЛЕЗОРУДНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ

*Местоположение.* Атансорское железорудное месторождение расположено в Энбекшильдерском районе Акмолинской области, в 2 км к юго-западу от одноименного оз. Атансор. Ближайшая ж.-д. ст. Макин-ка Карагандинской железной дороги находится в 90 км, грунтовая дорога – в 3 км от месторождения.

*Климат.* Среднемесячные температуры колеблются от  $-18,1$  °С (январь) до  $+20,3$  °С (июль). Среднегодовая температура  $+1,9$ °С. Количество годовых атмосферных осадков колеблется в пределах 334–374 мм.

*Гидрография.* Оз. Атансор имеет площадь 20 км<sup>2</sup>. Вода озера горько-соленая. К осени озеро совершенно высыхает, оставляя илистый слой, используемый местным населением как лечебные грязи. Пресных поверхностных вод в районе месторождения нет.

*Исследованность месторождения.* Атансорское железорудное месторождение открыто в 1930 г. геологом Е.Д. Шлыгиным. В 1940 г. Казгеолуправленем в ходе геологоразведочных работ установлено здесь наряду с магнетитовыми рудами присутствие немагнитных разностей железных руд, содержащих доли процента кобальта.

*Характеристика рудных тел.* Оруденение представлено в виде трех основных рудных тел и ряда мелких оруденелых участков, приуроченных к контакту небольшого штока гранодиоритов с эффузивно-осадочной степняковской толщей. Рудные тела имеют северо-западное простирание, располагаются отдельными участками, в виде сопок относительной высотой 15–20 м. Минеральный состав руд различный.

Рудное тело 1, названное «магнитным», имеет северо-западное простирание и залегает среди порфиритов в экзоконтактовой зоне монцонитов, имея ярко выраженный скарновый ореол из гранатов, пироксенов, роговых обманок и магнетита. Рула состоит из магнетита с небольшим участием гематита. Контур рудного тела ясно ограничивается данными магнитометрической съемки. Падение рудного тела ожидается па северо-восток под пологим углом около 15–20°. Размеры рудного тела  $160-180 \times 40 = 7000$  м<sup>2</sup>.

Рудное тело 2, названное «бархатным», имеет меридиональное простирание при падении на восток. Границы выходов неясны. Минералогический состав руд представлен лимонитом и мартитом. Размеры рудного тела  $400 \times 40 = 16\ 000$  м<sup>2</sup>.

Рудное тело 3 имеет северо-западное простирание, состоит из магнетитовых руд с ясным скарновым ореолом. Размеры рудного тела  $300 \times 40 = 12\ 000$  м<sup>2</sup>.

*Типы руд.* Руды месторождения можно разделить на два типа:

- а) магнетитовые руды, состоящие из магнетита и магнетит-рогово-обманковых пород с небольшим участием мартита и лимонита.

Магнетиты развиты в центре рудного тела I, переходя на периферии в магнетит-роговообманковые разности;

- б) окисленные руды, слагающие главным образом рудное тело 2 и представленные лимонитами с примесью мартита и гематита. Магнетит очень редок, имеет вид раскрошенных лоскутков, замещаемых гематитом и лимонитом. Гематит везде вторичен и замещает магнетит.

*Генезис руд.* Руды участка 1 имеют явно контактово-метаморфический генезис (магнетиты, ясный скарновый ореол). В отношении генезиса лимонитовых руд участка 2 возможны два варианта: либо они являются метатетическими образованиями, либо продуктами окисления верхней зоны контактово-метаморфического месторождения. Наличие незамещенных лоскутных ядер магнетита в рудах, эпидот-гранатовых скарнов в некоторых выработках и сильная мраморизация рудовмещающих известняков свидетельствуют в пользу контактово-метаморфического генезиса руд и участка 2.

*Объем геологоразведочных работ.* Магнитометрической съемкой прибором Тиберга-Талена охвачена площадь 2,5 км<sup>2</sup> и проведено 2800 наблюдений. Детальной магнитометрической съемкой покрыта площадь 0,1 км<sup>2</sup> при 400 наблюдениях.

В рудах окисленной зоны среднее содержание кобальта в семи пробах составило 0,02 %, а в одной (восьмой) пробе, представленной пиролюзитом, содержание кобальта достигло 1,5 %. Если учесть, что кобальт очень склонен к миграции в кислой среде, то можно ожидать здесь некоторое повышение содержания кобальта на глубине, в зоне цементации вторичных руд.

*Химический состав железных руд в процентах приведен в табл. 30.*

**ТАБЛИЦА 30**

Тип руд	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	CaO	SO <sub>3</sub>	S
Магнетитовые	64,48	11,07	13,90	4,43	1,18	?	0,13	0,08
Окисленные	78,60	0,56	6,26	7,70	0,43	?	0,14	

Состав атансорских железных руд в валовой массе по данным девяти проб из канав следующий (%): Fe – 45,51–59,84; SiO<sub>2</sub> – 4,39–13,90; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 3,30–9,45; TiO<sub>2</sub> – 0,23–0,65; CaO – 0,36–2,42; MgO – 0,14–1,18; S – 0,0–0,35; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 0,0–0,167; As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 0,0–0,149; п.п.п. – 2,30–7,10; Cu и Mn – 0,0–0,02.

Среднее содержание железа в рудах рудного тела участка 1 по данным 9 проб из 5 канав равно 53,64 %; участка 2 по данным 51 пробы из 13 канав – 54,74 %; участка 3 по данным 9 проб из 6 канав – 43,52 %.

Постоянным спутником железа в рудах всех участков месторождения является кобальт, содержание которого по данным 15 проб

колеблется от 0,010 до 0,033 %, в среднем 0,02 %. Интересно, что по одной пробе, взятой из участков развития марганцевых руд (пирролюзита), содержание кобальта оказалось равным 1,5 %.

*Запасы руд* по данным геологической и магнитометрической съемок и неглубоких горноразведочных выработок представляются в следующем виде:

- а) запасы рудного тела 1 при длине по простиранию рудного тела 160 м, горизонтальной мощности оруденения 20 м, глубине выклинивания рудного тела по данным магнитометрии 50 м определяются в количестве  $160 \times 20 \times 50 : 2 = 80\,000\text{ м}^3$ ; среднее содержание железа по 19 пробам равно 54,74 %; объемный вес руды 3,7; запасы руд по категории  $C_2 = 296000\text{ т}$ ;
- б) запасы рудного тела 2 при длине рудного тела по простиранию 400 м, средней горизонтальной мощности оруденения 20 м, глубине выклинивания оруденения 50 м и объемном весе руды 3,7 выражаются в количестве  $400 \times 20 \times 25 \times 3,7 = 740000\text{ т}$ . Среднее содержание железа по семи пробам равно 53,64 %.
- в) запасы рудного тела 3 при длине по простиранию 300 м, средней горизонтальной мощности 20 м, глубине выклинивания оруденения 50 м и объемном весе руды 3,7 оцениваются в количестве  $300 \times 20 \times 25 \times 3,7 = 555000\text{ т}$ . Среднее содержание железа по шести пробам равно 48,52 %.

Общие запасы железных руд в трех обследованных рудных участках выражаются суммарно в 1591000 т по категории  $C_2$  при среднем содержании железа 52,06 %. Перспективные запасы оцениваются около 3,2 млн т.

Наиболее близким аналогом Атансорского месторождения является группа Тельбесских контактово-метаморфических месторождений в Западной Сибири. Отличием является постоянное, хотя и небольшое участие кобальта (0,02 %) в составе атансорских магнетитовых руд, а также отсутствие минералов цинка. На глубине содержание кобальта может возрасти. Не исключено нахождение на глубине первичных сульфидов кобальта.

Кроме Атансора известно небольшое месторождение Толеген на юго-западном берегу оз. Атансор. Рудное тело имеет площадь  $50 \times 15\text{ м}$  и заключено среди порфиритов. Оруденение представлено магнетитом и мартитом. Месторождение находится в 25–30 км от рудника Степняк.

## 8. ШОИНТАССКОЕ (УСПЕНСКОЕ) МЕСТОРОЖДЕНИЕ ЖЕЛЕЗО-МАРГАНЦЕВЫХ РУД

Месторождение расположено в 7 км на восток от Успенского медного рудника, находящегося на железнодорожной линии Балхаш-Караганда.

В геологическом строении месторождения значительную роль играют осадочные породы верхнего девона-нижнего карбона, представленные сланцами, известняками и песчаниками с подчиненным участием изверженных пород в виде эффузивных порфириров. Вторичные кварциты, обычно обогащенные в той или иной степени минералами железа, приурочены исключительно к зоне тектонического разлома, проходящей в широтном направлении через месторождение Шоинтас. На месторождении обособляются два вида оруденения – существенно железное и марганцевое.

Железорудная минерализация проявлена в виде четырех разобщенных с поверхности рудных тел.

1. Южное рудное тело выходит на южном склоне «Железной» сопки и прослежено канавами по простиранию на 260 м при горизонтальной мощности 8–20 м. Средняя истинная мощность рудного тела около 10 м. Структура рудного тела осложнена вторичной складчатостью. Ось вторичной антиклинальной складки, к которой тяготеет рудное тело, на востоке, постепенно погружаясь под углом 30°, уходит под известково-глинистые сланцы. Простирание рудного тела широтное, падение на север под углом 30° и более.
2. Северное рудное тело приурочено к вершине и восточному склону «Железной» сопки. По простиранию оно прослежено горными выработками на 175 м при видимой мощности 4–30 м и средней истинной мощности 10 м. Рудный горизонт собран в синклинальную складку, осложненную вторичной складчатостью. Ось складки и здесь погружается в восточном направлении. Северное рудное тело отличается значительной мощностью обломочных образований руд на выходах залежи, что затрудняет определение элементов залегания рудного тела. Южное и Северное рудные тела являются крыльями одной и той же усложненной антиклинальной складки.
3. Центральное рудное тело обнажается у подножия «Железной» сопки и уходит под наносы лога, отделяющего «Железную» сопку от «Марганцевой». Горными выработками оно прослежено на протяжении 100 м при видимой мощности 25 м. Рудное тело погружается на запад и уходит под известково-глинистые сланцы под углом 30–35°. В западном направлении оно, вероятно, соединяется под известково-глинистыми сланцами с Южным и Северным рудными телами.
4. Восточное рудное тело расположено на сопке «Марганцевой». Оно прослежено по простиранию на 240 м при видимой мощности 2–8 м. Кроме указанных рудных тел в районе месторождения имеются

еще несколько сравнительно небольших по размерам железорудных залежей. Основная часть железорудных тел обладает полосчатой текстурой, обусловленной чередованием прослоек с большим содержанием минералов железа с железистыми сланцами и кварцитами. Мощность таких прослоек колеблется от несколько миллиметров до 10–20 см. В зоне тектонического смятия, где гидротермально-метасоматические процессы проявлены достаточно интенсивно, руды приобретают массивную текстуру гидротермально-окремненных железистых кварцитов.

Главным рудообразующим минералом в железорудных телах является гематит с подчиненным участием магнетита и с незначительной примесью минералов марганца, а также пирита и арсенопирита.

Основная часть марганцевых проявлений приурочена к Восточному рудному телу – сопке «Марганцевой». Марганцевые образования представляют собой линзы, жилы и прожилки невыдержанной мощности. На глубине они обычно быстро выклиниваются. Максимальная глубина распространения марганцевых руд едва ли превышает 15 м.

Наиболее крупное марганцеворудное тело расположено на северных склонах сопки «Марганцевой» и прослеживается по простиранию до 280 м при весьма непостоянной мощности от 8 м и менее. Подземная горная выработка, пройденная в сечении с наибольшей мощностью рудного тела, установила выклинивание оруденения на глубине 10 м.

Второе (Южное) рудное тело располагается южнее первого и протягивается параллельно последнему на 170 м при максимальной мощности 8 м. Это рудное тело также выклинивается на глубине 7–10 м.

Кроме описанных двух жилородных рудных тел на месторождении имеется еще несколько более мелких рудных тел с марганцевым оруденением.

Главным рудообразующим минералом в марганцеворудных телах является пелломелан при подчиненном участии вада, пиролюзита, манганита и полианита.

Большинство более поздних исследований месторождения (Штрейс, Тихомиров) склоняются в пользу осадочно-метаморфогенного генеза его руд.

На месторождении Балхашской ГРК выполнены довольно детальные геологоразведочные работы, представленные в виде геолого-топографических съемок масштаба 1:5000-1:1000, проходки разведочных канав через интервалы 25–50 м, квершлагов из шурфов в горизонтах 10–16 м по вертикали и двух буровых скважин общей глубиной 103 м. Квершлаг прорезали всю мощность минерализованной зоны. Опробование проведено бороздами, секционнно, по отдельным прослойкам железистых кварцитов и сланцев. Средняя длина одной пробной борозды 1 м. Опробование Западного участка выполнено по 27, а Восточного участка – по 21 разведочной выработке. Суммарная

длина пробных борозд 578 м при количестве проб 300. Все они проанализированы на  $Fe_2O_3$ ,  $MnO$ ,  $Al_2O_3$  и  $SiO_2$ . Кроме того, выполнены определения на  $CaO$  (84),  $MgO$  (5), серу (25),  $P_2O_5$  (11),  $FeO$  (32). Объемный вес определялся в 136 пробах, удельный - в 20. Марганцевые руды месторождения, к сожалению, проанализированы только на  $Fe$ ,  $Mn$ ,  $SiO_2$  и  $Al_2O_3$ .

Вещественный состав руд Шоинтасского месторождения представлен сводно в табл. 31.

ТАБЛИЦА 31

Рудные тела	Содержание, мас. %				
	$Fe_2O_3$	$FeO$	$Fe$	$MnO$	$Mn$
Железорудные:					
Южное	64,28	1,85	45,01	0,92	0,76
Северное	70,53	0,25	51,27	1,00	0,78
Центральное	65,96	4,41	48,36	0,36	0,26
Восточное	61,00	–	42,70	5,80	4,50
Среднее	65,45	1,62	46,84	27,63	1,59
Марганцеворудные:					
Северное	14,70		33,25		
Южное	18,00		36,08		
Остальные тела	14,86		37,24		
Среднее	15,86	11,04	35,52	2,04	38,67

Продолжение таблицы 31

Содержание, мас. %						
$SiO_2$	$Al_2O_3$	$CaO+ MgO$	$S$	$P_2O_5$	$Al_2O_3$	П. п п.
23,37	5,50	1,45	0,18	Нет	0,149	2,30
12,81	6,31	1,24	0,24	–	–	
14,95	4,13	4,50	0,37	0,03	0,148	5,45
14,30	4,50	4,99	0,25	–	–	
16,36	5,11	2,84	0,22	0,01		
18,0	7,5					
13,2	6,0					
16,1	7,8					
15,77	7,1					

Данные о запасах месторождения по состоянию на 1.01.1942 г. приведены в табл. 32 (данные подсчета Балхашской ГРК).

ТАБЛИЦА 32

Рудное тело, категория запасов	Площадь, м <sup>2</sup>	Подсчет до глубины, м	Объемный вес руды	Масса руды, тыс. т	Среднее содержание, %			
					Fe	Mn	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Запасы железных руд								
Южное, С <sub>1</sub>	2600	50	3,45	448,5	45,01	0,76		
Южное, С <sub>2</sub>	1000	50	3,45	172,5	45,01	0,76		
Северное, С <sub>1</sub>	1750	50	3,72	325,5	51,27	0,82		
Центральное, С <sub>2</sub>	800	50	3,68	147,2	48,36	0,26		
Центральное, С <sub>1</sub>	1400	50	3,68	258,0	48,36	0,26		
Восточное, С <sub>1</sub>	1470	50	3,78	138,9	42,70	4,50		
Прочие, С <sub>2</sub>	2400	25	3,60	430,5	46,84	1,59		
Всего, С <sub>1</sub> + С <sub>2</sub>	9020	50		1490,5	46,84	1,59		
Запасы марганцевых руд								
Северное, С <sub>1</sub>	1260	7,0	3,51	31,0	10,3	25,8	18,0	7,5
Южное, С <sub>1</sub>	480	7,0	3,29	11,0				
Прочие:								
С <sub>1</sub>	102	7,0	3,23	2,3	9,0	29,8	13,3	8,1
С <sub>1</sub>	153	7,0	3,23	3,5	9,6	24,1	23,7	9,5
С <sub>1</sub>	24	7,0	3,23	0,5	12,7	28,0	11,3	5,9
Всего, С <sub>1</sub>	2019	7,0		48,8	10,3	26,9	16,6	7,8

В заключение можно сделать следующие выводы:

Шоинтасское месторождение располагает железными и железо-марганцевыми рудами вполне кондиционного качества для использования их в качестве сырья для передельного и зеркального чугуна.

Запасы и железных, и железо-марганцевых руд могут быть увеличены в дальнейшем ходе разведок как по горизонтали, так и на глубину.

Расположение месторождения вблизи железной дороги (7 км) и выгодные условия добычи (открытые работы) актуализируют вопросы скорейшей доразведки и эксплуатации месторождения. В частности, должен быть немедленно решен вопрос об использовании железо-марганцевых руд месторождения для производственных нужд Магнитогорского комбината.

В плане ближайших геологоразведочных работ на месторождении должны быть предусмотрены:

- опробование железо-марганцевых руд на фосфор, серу и мышьяк, а железных руд месторождения - на цинк и мышьяк;
- проведение детальной магнитометрической съемки рудного поля для поисков погребенных участков рудных тел и установления глубины выклинивания его железных руд с проверкой данных этой съемки разведочными выработками;
- поиски новых месторождений в районе Шоинтаса.

## 9. ЖЕЛЕЗНЫЕ РУДЫ СЕВЕРНОГО ПРИАРАЛЬЯ

Железные руды Северного Приаралья связаны с осадками нижнего олигоцена. Толща континентального олигоцена здесь достигает 100–140 м. Она состоит из не менее четырех свит, различных по генезису, налегающих с размывом друг на друга и местами выпадающих из разреза. По А.Л. Яншину, эти слои следующие (сверху вниз):

1. Свита рыхлых кварцевых песков и железистых песчаников с незначительными прослойками глин. Судя по характеру косой слоистости, имеет аллювиальное происхождение. Мощность 40 м.
2. Свита тонких и мелкозернистых песков, переслоенных зеленой глиной и плитчатым мелкозернистым песчаником. Мощность 4–7 м.
3. Свита тонкослоистых, часто листоватых, серых и коричневых глин с прослоями кварцевых песков в низах свиты. Глины содержат гипс, отпечатки флоры, углистые остатки и целые линзы бурых углей. Все третичные буроголистные месторождения Приаралья приурочены именно к этой свите. Образование ее происходило в обширных плоских бассейнах озерного типа. В основании свиты наблюдается кварцевый галечник – слой железняка с кварцевыми гальками. Отдельные линзы железняка сплошного или оолитового строения встречаются и выше по разрезу свиты. Мощность до 65 м.
4. Свита белых и зеленоватых мелкозернистых косослоистых песков, выполняющих глубокие долинообразные эрозионные углубления в подстилающих породах морского палеогена. К верхним ее частям повсеместно приурочены признаки железного оруденения, а в некоторых пунктах - и крупные месторождения бурых железняков. Мощность свиты в связи с условиями ее залегания резко меняется, но местами достигает 40 м.

Указанная последовательность свиты континентального олигоцена выдерживается не везде. Местами в разрезе остается вообще только одна из них. Все свиты содержат отпечатки флоры аквитанского типа. По возрасту они укладываются в стратиграфические границы нижнего и верхнего олигоцена, поскольку подстилаются морскими слоями нижнего олигоцена и перекрываются солоноватоводными осадками аральского яруса нижнего миоцена.

Мезозойские и третичные отложения образуют ряд пологих складок близкого к меридиональному направления. Отмечены нормальные сбросы с амплитудой до 120 м. Дислокации Северного Приаралья являются ностумными, унаследованными от варисской эпохи орогенеза: они развивают структурные формы этого орогенеза, заключая в ядрах антиклиналей на сравнительной небольшой глубине палеозойские породы. Структуры Северного Приаралья, намеченные в плане еще варисским орогенезом, развивались в продолжении всей позднейшей геологии этой области и продолжают развиваться и сейчас.

Железорудное оруденение в Северном Приаралье приурочено к определенной, а именно самой нижней, свите континентального олигоцена, выполняющей узкие депрессии эрозионного характера в подстилающих породах морского палеогена.

Месторождение Котанбулак. Главнейшее из открытых А.Л. Яншиным в 1938 г. в Северном Приаралье месторождений оолитовых и бобовых бурых железняков расположено в ур. Котанбулак, в 35 км на юго-запад от ст. Саксаульская и в 18 км на запад от Чкаловской железной дороги.

Месторождение – огромный, обращенный на восток цирк, на крутых склонах которого отмечаются выходы железных руд. Руды представлены оолитовыми, бобовыми и конгломератовидными разностями, неправильно переслаивающимися друг с другом, с взаимными переходами по простиранию. Мощность сплошных железных руд в среднем равна 5,7 м, достигая в отдельных местах 10 м. Залегают железные руды не сплошным пластом, а в виде серии очень крупных линз протяжением иногда больше 1 км и шириной сотни метров. Видимые запасы железных руд А.Л. Яншин оценивает свыше 18 млн т и считает, что они могут быть значительно расширены за счет разведки водоразделов, под которые уходят линзы железных руд.

Качество руд бурых железняков месторождения изучено очень слабо.

На основании анализа 50 образцов руд А.Л. Яншин определяет вещественный их состав в следующем виде, %: содержание железа – 30–40, в среднем – 37,5; кремнезема – 7–28, в среднем – 14; сумма окисей титана и алюминия – 6–11, в среднем – 8. Содержание окиси марганца – 0,42 %. Вредные компоненты проанализированы в 5–7 образцах и дают следующие содержания, %: фосфора – 0,28–1,5, в среднем – 1,2; серы – 0,01–0,2, в среднем – 0,09; содержание мышьяка ничтожно – в среднем 0,008.

Небольшой артезианский бассейн пресных вод, связанных с песками эоцена, имеется на самом железорудном месторождении. Но дебит воды здесь небольшой и может обеспечить только нужды рудника. Большое количество артезианской воды имеется в районе ст. Челкар, расположенной в 100 км к северу от месторождения.

Единственным ближайшим месторождением каменного угля является Берчогур, запасы которого в современном состоянии очень невелики. Однако еще в 1939 г. А.Л. Яншин указывал на возможность расширения перспектив Берчогурского бассейна в случае продолжения разведок на его южных площадях. При этом, по А.Л. Яншину, к югу могут быть найдены также коксующиеся угли. Оптимистический прогноз А.Л. Яншина, несмотря на его чрезвычайную актуальность, до сих пор, к сожалению, не проверен разведочными работами в Берчогурском бассейне. В случае установления достаточно крупных запасов коксующихся углей можно было бы ставить вопрос о строительстве на базе железных руд Котанбулака и углей Берчогура хотя бы небольшого по мощности металлургического комбината, где основные виды сырья (руда и уголь) были бы расположены в рекордной близости друг от друга (около 200 км).

Крупные залежи железных руд того же типа и состава, что и на Котанбулаке, установлены А.Л. Яншиным на северном берегу залива Перовского, в ур. Кара-Сандык, и залива Паскевича, в ур. Туранглы.

На месторождении Кара-Сандык мощность железорудной серии достигает 17 м, из которых 14,5 м приходятся на долю железных руд. Но протяженность оруденения здесь сравнительно небольшая. Среднее содержание железа в рудах Кара-Сандыка по данным анализа 10 проб А.Л. Яншин определил в 40,8 % при содержании кремнезема 9,66 % и суммы окисей глинозема и титана 8,17 %.

На месторождении Туранглы залежи бурых железняков обнаруживаются в трех точках; мощность рудных тел до 4 м. Содержание железа здесь, однако, невысокое – 26–29 %.

В рудах Кара-Сандыка и Туранглы среди оолитовых разностей железняков заметную роль играют железные руды, сложенные лептохлоритами, чем они несколько отличаются от руды Котанбулакского месторождения.

При оценке перспектив Приаральского бассейна надо иметь в виду, что перечисленные три месторождения железных руд, обнаруженные А.Л. Яншиным при маршрутных исследованиях, несомненно, только небольшая часть разбросанного, очень широкого по площади железорудного бассейна. Железные руды здесь отлагались в отдельных изолированных водных бассейнах и не являются поэтому единым железорудным горизонтом, как на Керченском полуострове. Потенциальные запасы приаральских железных руд представляются весьма крупными, определяемыми несколькими десятками, а может быть, и сотнями миллионов тонн (только для трех указанных месторождений Л.Л. Яншиным запасы железных руд исчисляются более 20 млн т).

Ближайшими задачами по изучению и освоению железных руд Приаральского бассейна являются:

- проведение планомерной геологической съемки площадей развития железорудной толщи олигоцена в целях установления новых месторождений железных руд;
- детальное исследование состава и запасов железных руд уже установленных трех месторождений, особенно Котанбулакского. При этом достаточное внимание должно быть уделено выяснению участия в составе руд как вредных примесей, так и полезных редких элементов и в первую очередь ванадия - обычного спутника осадочных, оолитового строения, фосфористых бурожелезняковых руд;
- осуществление геологоразведочных работ на южных площадях Берчогурского каменноугольного бассейна, где, по данным А.Л. Яншина, ожидается присутствие более мощных и выдержанных, а возможно, и коксующихся пластов каменных углей;
- исследование водных ресурсов Северного Приаралья, особенно пресных артезианских вод, связанных с песками эоцена.

## 10. ЖЕЛЕЗОРУДНЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

Многочисленные месторождения железа Южного Казахстана, представленные различными генетическими типами, почти не подвергались детальному изучению.

Наиболее интересны по размерам и исключительно благоприятному географическому положению железорудные месторождения Южного Каратау, еще слабо изученные к настоящему времени.

Наиболее крупным и сравнительно лучше исследованным является **Абаильское месторождение** бурых железняков и сидеритов, расположенное в 6 км от разъезда Абаил Турксиба. Оно приурочено к крупной зоне тектонического разлома среди известняков. Выходы железных руд простираются здесь более чем на 2 км. Два главных рудных тела имеют размеры выходов 600х40 и 660х40 м. На этих выходах пройдены в 1931–1933 гг. два шурфа глубиной 22–24 м, несколько мелких закопашек и 214 пог. м разведочных канав. Указанные работы проводились Казгеолуправлением почему-то исключительно под углом поисков полиметаллических руд, в связи с чем пробы, взятые из разведочных выработок, не анализировались на железо.

Один из шурфов глубиной 22 м, расположенный на северо-западном конце месторождения, начиная с глубины 11 м, вскрыл среди лимонитов и сидеритов шилообразные инъекции пиритов, частью слабомедистых. Колчеданное оруденение представляет собой сеть прожилков и жил мощностью от тончайших до 20 см, пронизывающих массу сидеритов. Другой шурф глубиной 24 м, пройденный в 1600 м к юго-востоку от первого, вскрыл на всей глубине сплошные лимониты с редкими глыбами сидеритов без всяких признаков колчеданного оруденения. Эти данные указывают на неравномерность развития пиритов в месторождении и на невыдержанность глубины зоны окисленных руд, колеблющейся от 11 м на северо-западе до 25–30 м на юго-востоке.

Окисленная зона месторождения изучалась в 1942 г. ИГН КазФАН СССР. По предварительным данным опробования 1942 г. руды верхних зон заключают весьма высокое содержание железа, колеблющееся по отдельным пробам в пределах 32,14–60,31 %. Среднее содержание железа по канаве №1 на всю опробованную мощность оруденения 45 м составляет 52,56 %. Содержание основных компонентов бурожелезняковых руд по характерным штучным пробам, собранным в 1931 г. первооткрывателем месторождения В.В.Галицким, следующее (%): Fe 52–58; Mn 1.86; SiO<sub>2</sub> 2–9; Cu 0,03–0,06; Pb 0,01–0,02; Zn нет; As 0,01–0,03; S 0,02–0,04; U следы; Au 0,04 г/т. Эти данные, подтверждаемые в отношении содержания железа работами 1942 г. (анализы на остальные компоненты еще не закончены), свидетельствуют о высоком качестве бурых железняков Абаильского месторождения как сырьевой

базы для выплавки и литейных, и передельных чугунов. Запасы бурых железняков двух главных рудных тел месторождения определяются до глубины 20 м в количестве 3–3,5 млн т. Запасы первичных руд (сидеритов) оцениваются до глубины 60–75 м около 8–10 млн т. Следует иметь в виду, что содержание железа в сидеритовых рудах будет, вероятно, значительно ниже, чем в бурых железняках, – порядка 35–40%. Суммарные запасы железных руд Абаильского месторождения, оцениваемые пока по категории  $C_2$  в количестве 3 млн т для окисленных и 8–10 млн т для сидеритовых руд, подчеркивают его вполне самостоятельное промышленное значение как основной сырьевой базы для завода черных металлов местного значения в Южном Казахстане.

Оценивая перспективы Абаильского месторождения и его окрестностей в смысле дальнейшего увеличения запасов железных руд, следует иметь в виду, что тектоническая зона разлома, контролирующая здесь оруденение, протягивается на многие километры как к северо-западу, так и к юго-востоку от месторождения.

В Южном Казахстане железорудное оруденение установлено также в следующих пунктах:

1. В 5 км к северо-западу от Абаильского месторождения, на левом склоне долины р. Кулан, немного выше деревни Кулан.
2. В 3 км к северо-западу от Куланского месторождения, около зимовки Найман.
3. К юго-востоку от Абаильского месторождения на протяжении 5 км до долины р. Бала-Кулан выявлены многочисленные выходы бурых железняков.
4. Примерно в 12–15 км к югу от разъезда Абаил, в горах Джебаглы, в верховьях рек Каинды и Иирсу известны контактово-метасоматические месторождения магнетитов, приуроченные к контакту интрузивов щелочных пород с известняками.
5. В том же Джебаглинском районе, в верховьях р. Кельтемашат, установлены жильные месторождения железного блеска, тяготеющие к контакту порфириров и известняков.
6. В Бостандыкском районе, в долине р. Кара-Арча, на северном склоне Чаткальского хребта имеется крупное месторождение магнетита в контакте варисских гранитов с известняками. Однако оно расположено в трудных горных условиях, в 70 км от линии железной дороги.
7. В Бостандыкском районе, на р. Угам, около кишлака Хумсак и в 16 км выше него известны месторождения железных руд, находящиеся в 20–35 км от железной дороги Ташкент-Чирчик.
8. Примерно в 10 км к югу от ст. Бадам Турксиба и в 25 км к западу от г. Чимкента, на склоне горы Урдабаши, обнаружено месторождение магнетитовых руд, приуроченное также к контакту варисских гранитов.

9. В районе полосы фосфоритовых залежей вдоль северо-восточного склона Каратауского хребта около свинцово-ванадиевого месторождения Сулеймансай известны небольшие месторождения железных, железо-марганцевых и марганцевых руд различных генетических типов, еще не исследованные.
10. В каратауской фосфоритоносной толще П.Л. Безруковым установлен горизонт карбонатных железо-марганцевых руд. Он довольно выдержанный и приурочен к верхней части толщи, непосредственно к кровле главного фосфоритового слоя. Этот горизонт железо-марганцевых пород мощностью 0–5 м прослеживается почти по всему району. Петрографически он представлен то слабо ожелезненными доломитами, то сплошными железными и марганцевыми рудами. Рудными минералами в последних являются пиролюзит, псиломелан, родохрозит, а также турьит и гематит. Из нерудных минералов обычны доломит, халцедон с примесью тонкораспыленного фосфата. Химический состав пород довольно изменчив. В породах, обогащенных железом, его содержание достигает 21 %, а в породах, обогащенных марганцем, содержание последнего составляет 30 %. Руды обычно фосфористые, с  $P_2O_5$  в пределах 1–3,8 %. Марганцевые руды особенно развиты на фосфоритовых месторождениях Тешиктас, Кыр-Чабакты, Джетымтал, Карашат и других. Мощность их здесь 0,5–2,5 м. Железо-марганцевые руды фосфоритоносной толщи Каратау заслуживают детального изучения в ближайшее время.
11. Бурые железняки в дисперсном виде в значительных количествах содержатся в составе цинково-свинцовых руд Ащисайского месторождения. Запасы железа здесь В.В. Галицким оцениваются более 2 млн т. Вопросы комплексного использования руд Ащисайского месторождения и хвостов от их обогащения изучались в 1932 г. ЦГИНЦветметом, которым были установлены экономически обоснованные технологические методы получения железных концентратов из ачисайских руд.
12. В окрестностях Ащисайского месторождения, вдоль узкоколейной железной дороги, на ст. Туркестан имеется значительное количество железорудных месторождений, приуроченных главным образом к контакту девонских аркозовых песчаников и вышележащих фаменских известняков. Площадь выходов железных руд в некоторых из них достигает 10000 м<sup>2</sup> при содержании железа по штуфным пробам 30–50 %.
13. В 10 км к юго-востоку от Таскомырсайского буроугольного месторождения, в ур. Батпак-Су, известны выходы бурых железняков, тяготеющих к тектоническому контакту девонских и карбоновых известняков, площадь развития которых достигает 20000 м<sup>2</sup>.

14. В Северном Каратау, в районе родников Кайнарбулак и Мынбулак, по архивным данным, имеются значительные выходы бурых железняков среди третичных отложений.

Таким образом, из изложенного следует, что в Южном Казахстане имеется значительное количество месторождений железных и железо-марганцевых руд, которые могут обеспечить сырьем работу металлургического завода республиканского масштаба. Наиболее изученным и ценным среди них является Абаильское месторождение, обладающее сейчас геологическими запасами качественных железных руд порядка 10–13 млн т. Расположение месторождения вблизи Турксиба, в населенном и промышленно обжитом районе, наличие значительных по запасам месторождений бурых углей, часть которых дает спекающийся кокс (Боролдай), большая потребность южных областей Казахстана и республик Средней Азии в металле, покрываемая до сих пор за счет уральских заводов, подчеркивают обоснованность строительства на базе руд Абаильского и других месторождений Южного Казахстана хотя бы небольшого металлургического завода областного или республиканского значения. В пользу актуальности его строительства свидетельствует также следующее обстоятельство. Исследованиями, проведенными в Алма-Атинском институте стройматериалов установлено, что шлаки Чимкентского свинцового завода при добавке 15–20 % доменного шлака (из Магнитогорска) дают первоклассный эрц-цемент марки 250–300. При строительстве на базе абаильских руд металлургического завода его шлаки могут быть полностью использованы в качестве необходимой добавки для производства эрц-цемента на базе чимкентских шлаков, что разрешит попутно проблему обеспечения промышленных центров Южного Казахстана цементом.

Месторождения железных и железо-марганцевых руд Южного Казахстана, особенно южно-каратауские (Абаильская группа) и района фосфоритовых залежей, должны быть детально исследованы в ближайшее время.

## 11. ЖЕЛЕЗНЫЕ РУДЫ В РАЙОНЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РУДНОГО АЛТАЯ

Железорудные месторождения Рудного Алтая слабо изучены до настоящего времени. В районах, близких к Лениногорскому и Иртышскому заводам, известны следующие месторождения.

**Месторождение Таловское** расположено в 33 км на запад от Лениногорского завода. Здесь установлено несколько линзовидных железорудных тел, залегающих среди кварцево-хлоритовых сланцев и порфиroidов. Рудные тела прослежены по простиранию на 30–65 м при мощности 2–11 м. Падение рудных тел крутое на северо-восток. Главным рудообразующим минералом является магнетит при подчиненном участии гематита. Месторождение имеет гипотермальский генезис. Магнитометрическая съемка 1937 г. значительно расширяет перспективы Таловского месторождения в отношении увеличения запасов его железных руд. Запасы месторождения оцениваются в 3000 тыс. т руд со средним содержанием железа 52,5 %.

**Месторождение Чесноковское** расположено в 22 км на север от Лениногорского завода и представлено тремя линзами гематит-магнетитовых руд, залегающих среди эпидот-кварцевых сланцев кембро-силура. В 1926–1928 гг. месторождение разведывалось горными выработками и колонковым бурением. В ходе геофизических работ 1932 г. установлены запасы руд в месторождении не менее 500 тыс. т по категории С<sub>2</sub>. Среднее содержание железа невысокое – около 45 % – при содержании кремнезема около 30 %. Для переработки руд Лениногорским заводом потребуется их предварительное обогащение с использованием воды р. Чесноковки. Генезис руд гипотермальский.

**Месторождение Сакмариха** расположено в 15 км к северо-западу от Чесноковского и является его полным аналогом. Запасы и качество руд здесь не изучены.

**Месторождение Белорецкое** находится в 6 км восточнее пос. Белорецкого и в 60–70 км юго-восточнее г. Змеиногорска. Оно приурочено к нижнесилурийским известнякам, метаморфизованным в контакте рудных тел до состояния хлорит-роговообманковых сланцев. По данным магнитометрической съемки 1931 г. оруденелые породы вытянуты в виде двух параллельных полос северо-западного простирания, заключающих шесть зон с магнетитовым оруденением. Состав и запасы руд детально не изучены. По генезису месторождение относится к гипотермальным. Запасы железных руд по данным магнитометрической съемки оцениваются около 5 млн т (до глубины 100 м). Недостатком месторождения является удаленность его от Лениногорского завода и р. Иртыша.

**Месторождение Коробихинское** расположено на левом берегу р. Бухтармы, в 1,5 км от пос. Коробиха. Оно включает два выхода

магнетитовых руд, залегающих с пологим падением в контакте порфиров и сланцев. Магнитометрической съемкой 1931 г. одно из рудных тел прослежено по простиранию на 500 м при средней мощности 3 м. Запасы рудного тела определены около 200 тыс. т. Удобное расположение месторождения – непосредственно у сплавной реки (1–1,5 км от берега Бухтармы) – позволяет рассчитывать на него как на источник железных флюсов для Лениногорского и Иртышского заводов. Месторождение заслуживает детальной разведки в ближайший отрезок времени.

**Месторождение Сугатовское** находится в 16 км от линии железной дороги Рубцовка – Усть-Каменогорск. В верхней окисленной зоне достаточно крупного серноколчеданного месторождения имеется более 400 тыс. т золотосодержащих бурых железняков, из которых 223 тыс. т представлены в виде россыпных руд, залегающих на дневной поверхности. Эти руды содержат 44,0 % Fe, 1–2,9 г/т Au, 20 г/т Ag.

Кроме указанных месторождений на Рудном Алтае известен еще ряд пунктов с железным оруденением: в Калмыцком Ключе, правом притоке р. Белопорожной Убы (магнетит в скарнах); по р. Кедровка, в верховьях р. Тулаты, и на правом берегу р. Ульбы, у пос. Тарханка.

Перечисленные железорудные месторождения могут вполне обеспечить нужды Лениногорского (Таловское, Коробихинское, Чесноковское) и Иртышского (Сугатовское, Коробихинское) заводов в железных флюсах, которые завозятся сюда до сих пор с Урала. Необходимость перехода этих заводов на местные железные флюсы особенно актуальна в условиях войны. Следует также отметить, что огромные запасы рудноалтайских железных руд (в виде ценнейших по качеству железных огарков) могут быть получены при условии широкого использования имеющихся здесь запасов серного колчедана для производства серной кислоты. Помимо Сугатовского месторождения источником серноколчеданного сырья могут быть пиритные концентраты (хвосты) Лениногорской и Белоусовской фабрик, идущие пока в отход.

Таловское, Чесноковское, Коробихинское, Сакмарихинское и Сугатовское месторождения заслуживают производства детальных геолого-разведочных работ в ближайшее время.

## 12. МАНГЫШЛАКСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ МАРГАНЦЕВЫХ РУД

Огромный по потенциальным запасам марганцевых руд бассейн расположен на п-ве Мангышлак, в 130 км на восток от Форт-Шевченко и в 80 км от ближайшего побережья Каспийского моря.

Мангышлакское марганцевое месторождение открыто Н.И. Андрусовым в 1907 г. Геологическое строение месторождения изучалось в 1912 г. М.В. Баярунасом. Более детально состав и запасы марганцевых руд месторождения исследовал в 1918 г. Е.В. Круг, в 1938 г. В.С. Домарев. В 1942 г. на Мангышлакском месторождении работает экспедиционный отряд ИГН КазФАН СССР, в задачи которого помимо инструментальной геолого-топографической съемки масштаба 1:10000 и более детального изучения месторождений входят также поиски и оконтуривание наиболее богатых по содержанию марганца площадей и месторождений, где руды доступны для открытой разработки.

Мангышлакская марганценосная свита имеет среднеолигоценовый возраст и сложена зеленовато-серыми глауконитовыми песками и песчаниками, заключающими в некоторых горизонтах обильные конкреции марганцевых, в основном пиролюзитовых руд. По данным Е.В. Круга, конкреции пиролюзита распределены внутри толщи в виде нескольких (до 10) отдельных слоев, иногда сближенных и даже слитых вместе, что создаст впечатление единого сплошного пласта. Мощность отдельных рудных слоев редко достигает 0,93 м и обычно не превосходит 0,27 м. Наряду с марганцевыми иногда проявлены конкреции железистого песчаника.

Общая мощность мангышлакской марганцевой свиты достигает 24 м. М.В. Баярунас относит эту свиту к среднему олигоцену, основываясь на ее залегании над слоями с нижнеолигоценовой фауной и на большом петрографическом сходстве состава со среднеолигоценовыми марганцевыми отложениями в районе Никопольского марганцевого бассейна. Он считает руды Мангышлака залежами пиролюзита конкреционного строения среди нормальных морских осадочных отложений и отмечает большое сходство их с Чиатурскими и Никопольскими месторождениями.

Общая площадь развития марганцевой свиты на Мангышлаке весьма значительная. До настоящего времени предварительно исследована лишь небольшая ее часть площадью 36,4 км<sup>2</sup> в районе урочищ Чакырган, Карагыз и Сартаган (рис. 14). Число слоев марганцевых конкреций здесь, как и характер и чистота последних, подвержены значительным колебаниям. Структура и состав руд по отдельным участкам, по данным Е.В. Круга, таковы.

На участке Чакырган устанавливается 8–10 отдельных слоев марганцевых конкреций частной мощностью от 0,05 до 0,27 м. Общая мощность марганцевой свиты здесь 4,3 м, из которой на мощность собственно рудных слоев приходится 1,2 м. Слои могут разрабатываться

совместно с сортировкой рудных конкреций от вмещающих глауконитовых песков. Химический состав двух средних проб из рудных конкреций участка Чакрырган следующий (%): Mn 6,42–27,97; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2,33–6,73; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,81–1,31; нерастворимый остаток 39,14–53,96. В составе марганцевых конкреций имеется значительное количество сцементированных карбонатов. Выход марганцевой руды составляет при ручной сортировке от 1 до 1,5 т на 1 м<sup>2</sup> площади развития рудоносной толщи.

На участке Карагыз имеется от 4 до 7 отдельных слоев с конкрециями марганцевых руд частной мощностью до 0,45 м. Общая мощность марганцевой свиты достигает 3,0 м. Состав марганцевых конкреций по данным трех средних проб следующий (%): Mn 9,50–24,58; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3,22–6,20; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,86–1,70; нерастворимый остаток 30,71–56,15. И здесь в составе рудных конкреций имеется много сцементированных карбонатов. Выход марганцевых руд по данным ручной сортировки составляет от 1,0 до 3,0 т на 1 м<sup>2</sup> площади пласта.

На участке Сартаган установлено от 2 до 8 отдельных слоев конкреционных руд частной мощностью 0,05–0,93 м. Состав руд по данным анализа двух средних проб следующий (%): Mn 10,30–31,61; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 3,22–5,96; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,44–1,78; нерастворимый остаток 28,39–63,53. В составе рудных конкреции здесь также отмечается значительное количество сцементированных карбонатов. Выход руды при ручной сортировке составляет около 1,5 т на 1 м<sup>2</sup> площади пласта.

Главным рудообразующим минералом на описанных трех участках месторождения является пиролюзит с незначительным участием манганита и вада. Из нерудных минералов присутствуют кварц (в виде остроугольных мелких зерен), а также глауконит и карбонаты (кальцит и доломит).

На всех трех участках месторождения имеется большое количество естественно обогащенных и обнаженных конкреционных марганцевых руд, содержащих 22–25 % марганца. Руды легко могут быть добыты на поверхности путем простой отборки. Запасы их по предварительным результатам работ 1942 г. оцениваются несколькими сотнями тысяч тонн.

Общая площадь развития конкреционных марганцевых руд на Мангышлакском месторождении определяется в 36,4 км<sup>2</sup>. Средняя продуктивность пласта около 2,0 т на 1 м<sup>2</sup> площади. Взяв ради осторожности выход руды только 1,0 т на 1 м<sup>2</sup> площади пласта, Е.В.Круг оценил запасы марганцевых руд на месторождении в количестве 32 млн т, заключающих 7,2 млн т металлического марганца. Среднее содержание марганца в руде по данным анализов семи средних проб составляет 22,4 %. Эти цифры показывают, что Мангышлакское месторождение является крупнейшей базой марганцевых руд не только в Казахстане, но и в СССР, занимая по запасам 3-е место после Никополя и Чиатури.

Крупнейшими недостатками Мангышлакского месторождения являются низкое среднее содержание в его рудах марганца (22,4 %), а также

удаленность его от железной дороги и водных пристаней (130 км до ближайшей пристани Форт-Шевченко). Несмотря, однако, на эти отрицательные факторы, огромные запасы марганцевых руд месторождения не должны отбрасываться за баланс, особенно в обстановке временной потери страной основного поставщика марганца для большой черной металлургии Урала – Никопольского марганцевого бассейна. Богатые вторично обогащенные элювиально-делювиальные конкреционные руды Мангышлакского месторождения при условии обнаружения среди них достаточно крупных запасов высокосортных разностей с содержанием марганца 30 % и выше, чистых от вредных примесей, могут добываться и доставляться на Урал без каких-либо непреодолимых трудностей. От месторождения до Форт-Шевченко топография местности совершенно ровная и вполне обеспечивает организацию любого вида транспортной связи. Питевой водой месторождение достаточно хорошо обеспечено за счет подземных вод, верхние горизонты которых уже сейчас используются местным населением из ряда колодцев со значительным дебитом. При автомобильном варианте решения вопроса транспорта до Форт-Шевченко с успехом могут быть применены газогенераторные машины, работающие на местных бурых углях, разрабатывающихся уже сейчас трестом «Мангышлакуголь». Все изложенное свидетельствует об обоснованности детального изучения состава и запасов обогащенных и обнаженных участков руд Мангышлакского месторождения в ближайшее время.

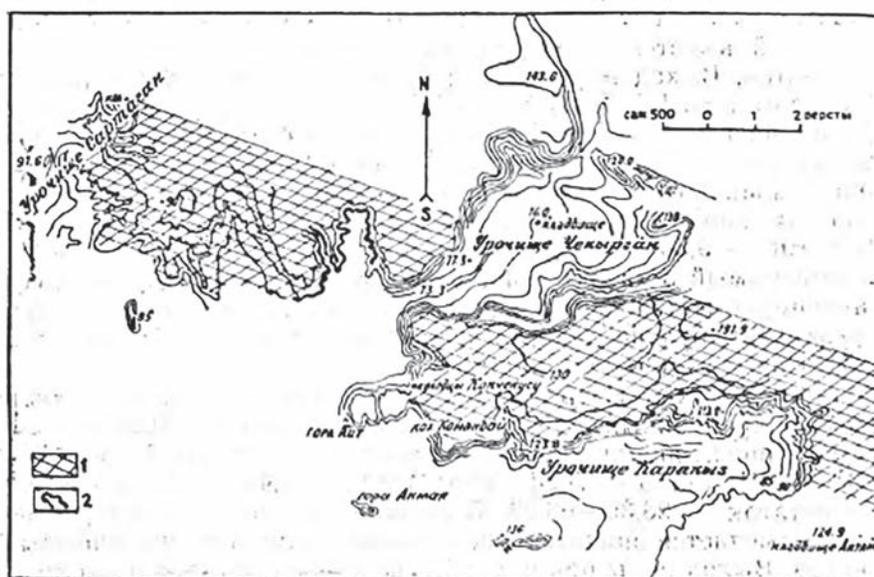


РИС. 14. Гипсометрическая карта Мангышлакского месторождения марганцевых руд (по Е.В. Кругу): 1 - площадь развития рудоносной толщи; 2 - площадь выхода на дневную поверхность верхнего рудного пласта, допускающая применение открытых работ

### 13. ЖЕЛЕЗО-МАРГАНЦЕВЫЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПРИАТБАСАРСКОГО РАЙОНА

Железо-марганцевое месторождение Арба-Саккан расположено в Акмолинской области, в 20 км от районного центра пос. Кийма и в 12 км на юг от ближайшей станции Джаксы-Кайракты железной дороги Акмолинск–Карталы. Месторождение находится на берегу р. Джаксы-Кайракты и тяготеет к сильно; дислоцированным древнепалеозойским кремнисто-глинистым сланцам.

Из многочисленных пунктов проявления марганцевого оруденения в районе сопки Арба-Саккан заслуживают внимания два рудных участка, приуроченных к одной крупной широтной зоне нарушения и расположенных друг от друга на расстоянии 500 м.

Рудный участок 1 включает руды двух типов:

1. элювиально-делювиальные руды, представленные щебенкой и более крупными глыбами марганцевых и железо-марганцевых руд общей площадью 10 000 м<sup>2</sup>;
2. коренные руды, приуроченные к многочисленным кварцевым жилам, обычно интенсивно брекчированным, с рудным цементом из марганцевых минералов. В ряде жил оруденение в виде замещения распространяется и на боковые породы (глинистые сланцы). Суммарная мощность кварцевых жил и оруденелых пород составляет по данным канав около 16 м, рассеянных в общей зоне минерализации мощностью около 100 м. Отдельные рудные слои прослеживаются по простиранию от 75 до 170 м.

Главные рудообразующие минералы – псиломелан и вад при подчиненном участии лимонита. Содержание марганца по данным бороздового опробования по трем канавам невысокое – 8,4–24,5 %. Средневзвешенное содержание марганца на всю оруденелую мощность участка 16,6 м составляет 12,69 %. Содержание кобальта в одной пробе достигает 0,05 %.

Рудный участок 2 является структурным продолжением предыдущего. Площадь элювиально-делювиальных руд здесь небольшая – около 2000 м<sup>2</sup>. Суммарная мощность оруденелых прослоев сланцев и согласных с ними маломощных кварцевых жил 2,5 м. Средняя протяженность отдельных рудных слоев 60 м. Характер минерализации здесь вполне аналогичен таковому участка 1. Содержание марганца по данным бороздового опробования по одной канаве колеблется в отдельных оруденелых прослоях от 7,2 до 28,1 %. Содержание кобальта в двух пробах достигает 0,2 %.

Возможные запасы марганцевых руд обоих участков месторождения оцениваются В.М. Поповым до глубины 10 м в количестве 80 тыс. т при среднем содержании марганца около 12 %. Руды могут быть добыты открытыми работами. Сортировка их даст, судя по приведенным выше

колебаниям в содержании марганца, некоторое, порядка 10–15 тыс. т, количество сравнительно богатых руд, содержащих около 2–26 % марганца. Расположение месторождения вблизи железной дороги Акмолинск-Карталы, а также достаточно высокое участие кобальта обуславливают актуальность руд рассматриваемого месторождения.

Наряду с марганцевыми рудами в районе Арба-Сакканского месторождения имеются значительные запасы железных руд, представленных в основном лимонитами. Это или элювиально-делювиальные образования с площадью выходов в отдельных участках до 20 000 м<sup>2</sup>, или оторочки в зальбандах коронных марганцевых руд. Содержание железа в них колеблется от 25,2 до 50,8 %.

В целом месторождения железо-марганцевых руд Арба-Сакканской группы можно сейчас рекомендовать в качестве объекта для постановки на них предварительной разведки в виде горных работ с обязательной попутной добычей и отсортировкой для Магнитогорского завода кондиционных кобальтоносных марганцевых руд.

## 14. ПРОЧИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ И ПРОЯВЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И МАРГАНЦЕВЫХ РУД

### 14.1. Месторождения железных и марганцевых руд в Мугоджарах

В Мугоджарах установлено большое количество мест проявления железных руд, которые могут быть разделены на четыре типа: 1) руды, приуроченные к древней коре выветривания основных и ультраосновных пород; 2) контактовые и гидротермальные образования; 3) бурые железняки, тяготеющие к известнякам; 4) нормально осадочные железные руды бобового строения.

Представителем руд первого типа является **месторождение Акчоку** в верховьях р. Узункайран. Бурые железняки здесь приурочены к коре выветривания основных пород, представленных габбро-норитами, и располагаются отдельными участками разной величины на массивах гииербазитов. Здесь на площади 80 км<sup>2</sup> насчитывается до 50 рудных залежей. По строению бурые железняки довольно разнообразны и представляют собой либо плотные образования, либо пористые и ячеистые разности, напоминающие остаточные структуры железных шляп сульфидных месторождений. Наряду с лимонитом присутствуют маловодные разности, близкие к гетиту и гидрогетиту. Химический состав бурых железняков довольно разнообразен. Плотные разности их содержат до 47,5 % железа и до 0,3 % никеля, до 0,15 % кобальта, до 1,21 % марганца, до 0,1 % сульфидной серы, иногда следы меди. В охристых и ноздреватых разностях бурых железняков железа меньше.

Запасы железных руд со средним содержанием железа 29–30 % оцениваются Г.И. Водорезовым в 800–1000 тыс. т на 1 км<sup>2</sup> площади.

**Месторождение Карандыбай** расположено на водоразделе между верховьями рек Мулла и Карабутак. На выходах амфиболитов и габбро здесь установлены скопления бурых железняков такого же типа, как и на Акчоку. Почти всегда с выходами бурых железняков здесь связаны проявления бокситоподобных железных оолитовых руд. Состав руд и запасы месторождения пока не изучены.

**Месторождение Улетты** находится в устье р. Улетты (приток р. Орень). Выходы бурых железняков приурочены к нижнепалеозойским диабазам и порфирирам. По данным А.Л. Яншина, железные руды здесь имеют характер железной шляпы с развитием местами ярозитовых разновидностей. Размеры месторождения 100x25 м. В.М. Крейтер полагает, что в строении месторождения Улетты наблюдается полная аналогия с «шляпами» восточного склона Южного Урала и оно принадлежит к той же полосе железных шляп колчеданных месторождений, к которым приурочено Бурабайское медноколчеданное месторождение в Башкирии.

**Месторождение Дженешке** расположено в среднем течении р. Дженешке (приток р. Коннты). Здесь обнаружены две группы бурожелезняковых залежей, одна из которых расположена к северу, а другая - к югу от р. Дженешке. Всего установлено более 10 залежей, наибольшая из которых имеет площадь на выходах до 0,25 м<sup>2</sup>. Химический состав, по данным Ф.И. Вольфсона, следующий (%): Fe 22–38; Mn до 0,8; Ni до 0,5; Co до 0,02; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,12.

Запасы железных руд месторождения Дженешке во всех его 10 установленных залежах оцениваются не менее 1 млн т.

**Месторождение Коинты** находится между реками Коинты и Карасай. Здесь известно восемь залежей бурых известняков, приуроченных к выходам габбро и диабаз-спилитов. Самая крупная залежь имеет крестообразную форму с длинной стороной по высыпкам руд 800 м при ширине 200 м. Химический состав бурых железняков, по данным Ф.И. Вольфсона, следующий (%): Fe 35–50; Mn до 1,4; Ni до 0,1; SO<sub>3</sub> до 1,23; сера сульфидная до 0,3; фосфор следы.

Месторождения бурых железняков, связанных с корой выветривания основных и ультраосновных пород, установлены в Мугуджарах еще во многих пунктах (Джаманал, Джангыстау, Акпак, Шортанбулак, Аксу, Ергиз, Карасай, Састысай, Тыгеша, Бел копа и мн. др.).

**Месторождение Джарынтасай** расположено в 20 км к югу от ст. Берчогур Чкаловской железной дороги, у оврага Джарынтасай. Бурые железняки меридионального простирания здесь залегают среди диабаз-спилитовой серой породы. Выходы бурых железняков имеют форму прямоугольного треугольника с катетами 120–180 м и общей площадью около 10 тыс. м<sup>2</sup>. Наблюдается участие карбонатов меди как в бурожелезняковых рудах, так и в окружающих породах. Состав руд по данным анализа штучной пробы (%): железо 36; медь 0,16; сульфидная сера сотые доли.

Местами имеются следы древних горных работ, в отвалах которых встречаются карбонаты меди.

Далее необходимо отметить ряд месторождений контактового гидротермального типа.

**Казганское месторождение** расположено на хр. Джангина. Здесь среди диабаз-спилитовых пород, близ контакта их с габбро, наблюдается оруденение, вскрытое местами древними работами. Руда представлена плотным гематитом, магнетитом, карбонатами меди.

Нерудные минералы – эпидот, гранат, хлорит и кварц. Химически состав руд по данным анализа штучных проб следующий (%): железо 57; медь 2.81. Здесь установлены два рудных тела с длиной по простиранию 30–40 м и мощностью 3–5 м. Рудные тела имеют простирание на северо-запад при вертикальном падении.

**Месторождение Джамантау** находится в 55 км к югу от ст. Берчогур, на главной вершине горы Джамантау, где залегают массивные

кристаллические гематитовые руды площадью 25x40 м. Анализ образцов этих руд показал содержание, %: FeO 1,9%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 97–99%; TiO<sub>2</sub> 0,03–0,27%. Такого же типа руды выходят в 15 км южнее на площади около 10,0 м<sup>2</sup>. Западнее располагаются прерывистой полосой гематитовые руды, заключающие карбонаты меди. Анализ образцов этих руд показал содержание железа 46–55%, меди 0,85–2,35%. Площадь выходов руд не менее 500 м<sup>2</sup>. На юге между выходами гематитовых руд на площади более 100 м<sup>2</sup> обнажаются медные руды в хлоритовых породах с содержанием меди по штуфным анализам 2,6%. Ориентировочные запасы железных руд оцениваются И.И. Малышевым в 200 тыс. т.

**Месторождение Шиндыаша** расположено в верховьях р. Шиндыаша, к юго-востоку от ст. Тамды, к северу от гор Акчоку. Магнетитовые руды в виде россыпи и развалов устанавливаются на площади 10 000 м<sup>2</sup>. Руды, по-видимому, слагают серию жил и линз среди амфиболитов.

Месторождения контактового и гидротермального типа известны в Мугоджарах и в ряде других мест, таких, как Джангызачасай, Джпн-гаи (в 1,5 км к западу от Казганского месторождения) и другие.

Среди проявлений железных руд в осадках нижнего карбона следует отметить группу месторождений Карабутак, расположенных к востоку от пос. Карабутак. Выходы бурых железняков здесь приурочены к меридиональной полосе визейских известняков. Размер площади наибольшей залежи определяется в 10000 м<sup>2</sup>. Кроме того, здесь известно еще несколько выходов бурожелезняковых руд. На поверхности руды представлены гематитом плотного конкреционного или пористого сложения. На глубине 1 м бурые железняки приобретают обычно массивное сложение. На поверхности развиты охристые разности, составляющие как бы цемент лимонитовых руд. Химический анализ руд установил содержание железа в пределах 30–50%, а в некоторых залежах – участие меди, свинца и сульфидной серы.

Месторождения аналогичного типа известны и в других местах Мугоджар – в урочищах Каракудук, Имулла и других.

Из месторождений типа осадочных оолитовых руд необходимо отметить следующие.

**Месторождение Соркуль** расположено около одноименного озера. Оолитовые руды приурочены здесь к нескольким горизонтам юрских отложений, пологопадающим на запад иод углом 3–5°. В верхнем горизонте железные бобовины представлены в виде редких скоплений среди глин. В следующем к низу главном горизонте мощностью 2–2,5 м залегают плотные железисто-бобовые руды. Бобовые руды тяготеют, кроме того, еще к нескольким слоям песков, расположенных ниже главного горизонта. Анализ бобовых руд из главного горизонта показал содержание железа 48%; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – 7,08%; SiO<sub>2</sub> – 3,21%. В железной руде наблюдается повышенное содержание ванадия. Запасы железных руд исчисляются десятками тысяч тонн.

**Месторождение Ащисай.** Рудоносный горизонт залегает здесь среди юрских глин и имеет общую мощность около 2,5 м. По своему строению он очень сложный и невыдержанный по простиранию. Верхняя часть рудоносного горизонта представлена белой бобовой рудой мощностью 1,5–1,2 м. Нижняя часть сложена плотной железной рудой мощностью 1 м. Строение руды также неоднородно в разных частях залежи и различается как по величине бобовин, так и по густоте и характеру залегания их в цементе. Руды очень пестры по своему химическому составу. В светлых рудах бобовины состоят из каолинитов. Бобовый конгломерат, образующий большую часть рудоносного слоя на востоке месторождения, включает  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  35,6 %;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 31,6 %;  $\text{SiO}_2$  – 12,1 %. В отдельных бобовинах отмечено повышенное количество ванадия (до 2–2,3 %  $\text{V}_2\text{O}_5$ ). Мелкобобовая руда из основания рудоносного горизонта содержит  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  44,8 %;  $\text{Al}_2\text{O}_3$  – 28,7 % и  $\text{SiO}_2$  – 8 %. Видимо, по всему месторождению руды после обогащения могут дать промышленные содержания железа, Запасы руд месторождения оцениваются свыше 100 тыс. т. Аналогичное месторождение бобовых руд известно в ур. Уртынты, в 1 км к северо-востоку от группы месторождений Ащисай.

К месторождениям оолитового типа руд кроме описанных относятся также проявления железных руд на месторождениях Джангана, Актенды, Каракуль, Карачоко и другие.

Из проявлений **марганцевых руд** в районе Мугоджар можно отметить помимо Чуулдакского месторождения марганцевые жилы с пиролюзитом в районе р. Уймулла, у могилы Сарсембая, а также проявление пиролюзитового оруденения в истоках р. Тастысай, притока р. Улькен-Кайракты. Оба эти рудопроявления промышленного значения, по-видимому, не имеют.

**Месторождение Берчогур** расположено на северо-восточной окраине Берчогурской мульды, в 25 км на северо-восток от ст. Берчогур Чкаловской железной дороги.

Рудные тела здесь приурочены к кремнистым сланцам среднего девона. Мощность их от 1 до 3 м и более. Строение линзовидное (пластовые залежи); падение рудных тел согласное с вмещающими породами. Углы падения 25–30°. Содержание марганца колеблется от 20 до 40 %. Запасы до глубины 10–12 м оцениваются в 150 тыс. т. Месторождение заслуживает ближайшего изучения и разработки.

## 14.2. Месторождения и рудопроявления железа и марганца в Центральном и Восточном Казахстане

**Железорудное месторождение в районе Джаркаинагач.** В районе среднего течения р. Ишим имеется группа месторождений железных руд, приуроченных к метаморфизованным песчаникам и кремнистым сланцам древнепалеозойского возраста. Из них наиболее интересной

является группа Ушкульских месторождений типа железной шляпы – зоны окисления, возможно, колчеданных руд гидротермального происхождения.

Месторождение состоит из нескольких выходов бурого железняка, длина наиболее крупного из которых около 500 м, мощность 1–1,5 м. Простираение выходов на северо-восток  $60^\circ$  при падении на юго-восток иод углом  $75-90^\circ$ . Канавные работы, проведенные Л.М.Афанасьевым, показали, что оруденение здесь имеет в коренном залегании жильный характер при частной мощности его 0,3–1,5 м. Вмещающими жилы породами являются кремнисто-глинистые сланцы, обычно сильно ожелезненные и превращенные местами в типичные пористые железняки с большим количеством пор выщелачивания, заполненных рыхлым порошковатым веществом. Руды представлены бурыми железняками с хорошо выраженной концентрической и скорлуповатой структурой. Состав руд по данным бороздowego опробования отдельных выработок следующий, %:  $Fe_2O_3$  74,5; S 0,67; Sb 0,06; Pb 0,5; Zn следы; Au 0,2 г/т; Ag 1,25 г/т.

Присутствие в бурых железняках цветных и благородных металлов, а также жильная форма оруденения и импрегнирование боковых пород рудными минералами указывают на наличие на глубине сульфидных руд гидротермального происхождения. Установление подобного типа месторождений для данного района представляет известный интерес в связи с широким развитием в районе аналогичных геологических проявлений в контакте между нижнепалеозойской кварцевой толщей и гранитами. В этом же районе бурые железняки в виде отдельных линз площадью десятки и сотни квадратных метров установлены в ряде других мест (Когаладжар, Дубуркуль, Караадыр), причем все выходы приурочены к кремнисто-глинистым сланцам нижнего силура. Минералогически руды представлены гематитом. Химические анализы бурых железняков следующие (%):  $Fe_2O_3$  46,64–67,2;  $SiO_2$  8,12–30,9;  $Al_2O_3$  1,02–14,5;  $TiO_2$  от следов до 2,74.

Тесная связь железняков с осадочными породами, постепенный переход их в ожелезненные сланцы, наличие тонкосланцеватой структуры в плотных железняках и натечное строение лимонитов указывают на их осадочное происхождение.

В данном районе в основании мезозой-кайнозойской толщи известны руды, представленные оолитами бурых железняков, сцементированными глинистой массой. Скопление подобных руд встречено на водоразделе между речками Каталсай и Ушкарасу. Химический анализ образований следующий (%):  $Fe_2O_3$  25,3–44,1;  $SiO_2$  30–40;  $Al_2O_3$  3,3–20,8;  $TiO_2$  следы – 0,94.

Промышленного значения эти оолитовые руды, по-видимому, не имеют.

**Марганцевые месторождения в районе р. Терсаккан.** В среднем и нижнем течении р. Терсаккан, по данным т.Е. Быкова, известно

несколько месторождений марганцевых руд, связанных с известняками и сланцами верхнедевонского возраста. Оруденение представляет собой россыпь черной и желто-бурой тяжелой плотной породы. Эти россыпи в больших количествах встречены в ложбине между горами Кагыл и ключом Экибас, а также около выходов гранитов к северу от оз. Чоиндокуль. Результаты анализов штуфов этих руд, по данным т. Е. Быкова, таковы (%):

Компонент	Чоиндокуль	Кагыл
Fe	0,81	8,76
Mn	45,61	44,26
Нерастворимый остаток	1,43	0,48
П.п.п.	10,62	–

Как видим, руды представляют собой богатые марганцем разности. Натечная форма и характерная ноздреватость в строении руд, а также небольшое количество нерастворимого остатка, по-видимому, указывают на то, что отложение руд происходило из водных растворов. Приуроченность этих руд к определенному стратиграфическому горизонту в составе верхнего девона, который включает подобное же марганцевое, а местами и железное оруденение в следующем к югу, Джезказган-Улутауском районе, делает необходимым широкую ревизию всей площади Джезказган-Атбасарского района на марганец, ориентируя ее главным образом на участки развития верхнедевонских и нижнекарбонатовых отложений. Окисные руды здесь, вероятно, являются вторичными образованиями, сформировавшимися в результате окисления первичных, возможно, карбонатных марганцевых руд осадочного происхождения.

**Аркалыкское месторождение марганца** находится в ур. Топтогай, в горах Аркалык, в 70 км на юго-юго-запад от г. Семипалатинска. Открыто в 1896 г. Разрабатывалось в 1899–1906 гг. По архивным данным, тогда было добыто около 780 т марганцевой руды. Разрабатывались два участка руд, отстоящих друг от друга на 3–4 км. На восточном участке старыми разведками была обнаружена крутопадающая жилообразная залежь руды мощностью вверху 2,45 м, которая на глубине 12 м утонилась до 1,75 м. Другая залежь, расположенная в 630 м на северо-запад, имела мощность 2,45 м. На втором участке рядом шурфов были встречены подобного же типа залежи. Руда представляет собой черную плотную массу высокого удельного веса и твердости. Содержание марганца по одному единственно известному анализу составляет 51,26 %.

По данным И.Ф. Григорьева, осмотревшего месторождение в 1929 г., наиболее крупные старые выработки сосредоточены на двух небольших горках, расположенных в 1,5 км к северу от общей цели гор Аркалык. Наиболее значительные разности и отвалы находятся на северо-западной горке, где они вытянуты в направлении СЗ 280°. Наиболее крупные разрезы достигают в длину 70 м. На второй горке, находящейся в 1,5 км

на северо-восток от первой, несколькими канавами прослежена полоса оруденения, вытянутая в направлении СВ 30°. В 2 км на юго-юго-запад от последней канавами прослежены три оруденелые полосы, ориентированные в широтном направлении. Целый ряд незначительных признаков марганцевого оруденения разбросан по всем ближайшим горкам. Рудовмещающими породами являются яшмовидные роговики, туфы и глинистые сланцы. Кучи отсортированной руды в отвалах указывают на то, что некоторые участки давали значительное количество хорошей марганцевой руды. Выходы марганцевых руд обычно прямолинейные, что свидетельствует о крутых углах падения рудных жил. Оруденение не приурочено к определенным стратиграфическим горизонтам. Почти везде вблизи руды встречаются жилки кварца с марганцевыми окислами и выщелоченными пустотами от растворения прежних минералов. Ясно выражены явления замещения боковых пород марганцевыми окислами с преобразованием их в сплошные марганцевые руды. Имеются гроздевидные и почковидные образования руд, указывающие на отложения их в виде гелей, близко к дневной поверхности. Отложение руд сопровождалось заметной каолинизацией отдельных участков породы.

Образование месторождения происходило в два приема: первичной рудой являлись кварцевые жилки с марганцевыми минералами. В зоне окисления под влиянием циркуляции грунтовых вод вблизи таких жиллок происходило замещение боковых пород и формирование метасоматически отложенных окислов марганца. Часть марганцевых окислов в более свободных условиях отлагалась в гелеподобном состоянии и создавала сливные почковидные разности руд. Разведку здесь выгоднее сочетать с кустарной попутной эксплуатацией руд.

Близость к железной дороге (65–70 км) и, по-видимому, достаточно высокое содержание марганца в руде, а также значительное количество участков проявления марганца в районе месторождения актуализируют необходимость детального исследования Аркалыкской группы месторождений в самом ближайшем времени. В 1942 г. месторождение предварительно обследовалось геологическим отрядом ИГН КазФАН СССР под руководством В.М. Попова.

**Месторождение Узунбулакское** расположено на правом берегу р. Узунбулак, у дороги Семипалатинск-Каркаралинск. По данным Л.Л. Солодовникова, район месторождения сложен кирпично-красными песчаниками и известняками девонского возраста. Рудоносная площадь имеет округлую форму, примерно около 200 м в диаметре. Руда вмещающая красные песчаники. Рудная масса не представляет сплошной, а заключается местами незамещенные участки песчаников. Преобладает пирролит. Содержание марганца по одной штучной пробе составляет 50 %.

**Месторождение Алабуга** находится в 70–80 км на северо-восток от Успенского рудника. Здесь в красной железистой глине открыта

жила пиролюзита мощностью до 0,55 м, прослеженная по простиранию на 120 м. Руда представляет собой твердую массу с содержанием  $MnO_2$  61,15 % или марганца около 40 %.

### 14.3. Месторождения железных и марганцевых руд в Джунгарском Алатау

Горные системы Джунгарского и Заилийского Алатау совершенно слабо исследованы в отношении руд черных металлов. Имеющиеся сведения сейчас носят случайный характер. Наиболее крупным из известных сейчас месторождений железа Джунгарского Алатау является **Койбынское месторождение** железного блеска, расположенное на южной оконечности гор Койбын, в 25 км к югу от ст. Айнабулак Турксиба, на северо-западных окраинах гор Катю.

В месторождении имеется падающая на юг под углом  $35^\circ$  мощная жила железного блеска с видимой мощностью до 6,4 м, залегающая среди красных стратифицированных гранитов. Она протягивается и вне поля гранитов, обнажаясь по южному склону долины Кзылкуру, по простиранию совпадающей с жилой. Видимая длина жилы превышает 1 км. Жила состоит из почти чистого чешуйчатого железного блеска с мелкими прожилками кварца, чрезвычайно ничтожными по размерам.

Месторождение было осмотрено и впервые описано в 1875 г. И.М. Мушкетовым, охарактеризовавшим его «как самое простое по простиранию, самое лучшее по качеству и чистоте руд и самое мощное из всех месторождений железных руд в пределах Джунгарского Алатау». Минимальные запасы железных руд оценены И.В. Мушкетовым около 0,5 млн т.

**Месторождения на р. Арчата.** Здесь шток магнетитовых руд залегает в контакте сиенитов с известняками, в одном из боковых притоков р. Арчата, в 4 км вверх от места выхода реки из ущелья, в 60 км к юго-юго-востоку от пос. Сарканд. Длина штока магнетитовых руд 107 м, ширина до 25 м. Шток оторочен гранатовым скарном шириной около 2 м. В рудах центральной части штока местами встречается пирит. В скарне, в известняках, а местами и в теле магнетитовых руд отмечается омеднение в виде карбонатов, местами халькопирита. По заключению впервые описавшего месторождение И.В. Мушкетова, оно «по размерам одно из наибольших и лежит в довольно доступной местности на высоте около 1800 м, почему его можно рекомендовать для дальнейших разведок». В районе месторождения, в верховьях речки Каратурук, имеются выходы магнетитовых руд такого же типа, как и на месторождении Арчата, которые еще совершенно не обследованы.

**Месторождение на р. Сарабулак** расположено в ее верховьях среди сиенитов, в 32 км к северу от гор Суйфун. Месторождение представляет собой шток магнетитовых руд крупнокристаллического сложения,

закрывающих местами примесь пирита, халькопирита и карбонатов меди. Местами участие медного оруденения довольно значительное. От вмещающих пород магнетитовые руды отделяются гранатовым скарном мощностью 1 м, также заключающим медное оруденение. Видимые размеры штока – длина 30–40 м, ширина 8–10 м. Видимая глубина по обнажению 10 м, в глубину шток постепенное расширяется. Размер месторождения пока не ясен.

Кроме указанных месторождений в Джунгарском Алатау проявления железных руд установлены еще в ряде точек, среди которых следует отметить окрестности Текелийского полиметаллического месторождения, где известны выходы бурых железняков заключающих местами следы древних разработок; район Алтын-Эмель, где выходы железного блеска в виде жил и штоков обнаружены среди гранитов; район р. Юкок, где имеются жилы железного блеска среди гранитов; район р. Боротала, где отмечаются мощные жилы железного блеска также среди гранитов, которые еще И.В.Мушкетовым были рекомендованы для дальнейшей разведки.

В Джунгарском Алатау отмечается ряд проявлений **марганцевых руд**.

**Коптогайское месторождение** расположено в долине р. Боротал, около пос. Коптогай. Это марганцевая жила среди гранитов мощностью до 1,5 м, заключающая марганцевые минералы преимущественно в виде манганита и псиломелана. Скопления марганцевых минералов местами совершенно вытесняют кварц и представляют собой богатые участки марганцевого оруденения.

**Карачекинское месторождение** находится в 2 км к юго-западу от ст. Карачеку, по тракту Алма-Ата-Алтын эмель, в 140 км к юго-востоку от г. Алма-Аты. Оруденение здесь приурочено к **пластам конгломератов предположительно** мезозойского возраста, заключающим скопления пиролюзита незначительных размеров. Мощность линзовидных скоплений пиролюзита не превышает 0,5 м. Среди конгломератов здесь же встречаются стволы деревьев, которые обычно окремнены и ожелезнены, причем ожелезненные разности содержат большое количество марганца. Среди конгломератов найдены окремненные, местами ожелезненные кости динозавров, определение которых позволило А.Н.Рябинину отнести возраст этих толщ к верхнему мелу. Промышленного значения месторождение, по-видимому, не имеет.

**Илийское месторождение** расположено на правом берегу р. Или, в 40-50 км на север от ст. Илийская. Здесь марганцевое оруденение в виде маломощных и неправильных линз среди песчаниковой толщи мезозоя-кайнозоя устанавливается на значительной площади. Однако невыдержанный характер линз и прожилков, маломощность их размеров заставляют относить их к категории непромышленных.

## Заключение

По особенностям физико-химического состава, зависящим в первую очередь от генетических условий рудообразования, **железные руды** Казахстана могут быть подразделены на три типа:

*Тип скарново-гематит-магнетитовых, на глубине сернистых руд.* Эти руды обладают наиболее высоким содержанием железа. Вместе с тем в их составе, особенно на глубине, в повышенных количествах участвуют такие вредные примеси, как сера и мышьяк. Кусковатость руд этого типа обычно высокая, дающая во фракциях более 5 мм около 85–90 %.

*Тип метаморфогенных гематит-мартитовых руд, связанных с железистыми кварцитами.* Содержание железа в этих рудах колеблется от 40 до 60 % при среднем содержании железа около 47–49 %. Руды этого типа особенно чистые по качеству, заключая в ничтожных количествах серу при практически полном отсутствии мышьяка и цинка. Основным недостатком их является сравнительно высокое содержание кремнезема - в среднем 24–25 %. Кусковатость руд этого типа колеблется в весьма широких пределах. Выход фракции менее 5 мм для некоторых разновидностей этих руд достигает 25–30 % (железнослюдковые руды в верхних зонах месторождений).

*Тип бурых железняков явно осадочного генезиса.* Качество и состав этих руд еще недостаточно изучены. Содержание железа колеблется в них от 30 до 50 %. Наиболее крупные месторождения этого типа (Актюбинская группа) имеют тонкодисперсные руды, требующие предварительного окускования.

Классификация железорудных месторождений Казахстана по указанным выше трем типам руд представлена в таб. 34.

По возрасту рудовмещающих пород железорудные месторождения Казахстана могут быть разбиты на ряд групп (табл. 35).

Распределение железорудных запасов Казахстана по областям иллюстрирует табл. 36.

Марганцевые руды Казахстана по физико-химическому и минералогическому составу представлены в основном двумя типами:

- а) псиломелан-браунитовые гидротермального происхождения;
- б) пиролюзитовые явно осадочного генезиса.

На долю первого типа приходится 4191,5 тыс. т, или 12,8 %, второго – 32000 тыс. т, или 87,2 % общего количества ныне учитываемых запасов марганцевых руд. По возрасту рудовмещающих пород марганцевые месторождения Казахстана могут быть подразделены на ряд групп (табл. 37).

ТАБЛИЦА 34

Тип руд	Главнейшие месторождения	Общее кол-во запасов руд. тыс. т
Скарновые гематит-магнетитовые	Группа месторождений Атасу	99900
	Каркаралинская группа	46500
	Часть месторождений Рудного Алтая	6000
	То же, Прибалхашья	6200
	Атансор	1600
	Всего	160200 (37,8%)*
Гематит-маритовые типа железистых кварцитов	Карсакпай	116500
	Часть месторождений Прибалхашья	4200
	Всего	120700 (29,1%)
Бурые железняки	Актюбинская группа	100000
	Приаралье	20000
	Каратауская группа	15000
	Караганда	2500
	Всего	137500 (33,1%)

ТАБЛИЦА 35

Группа руд	Главнейшие месторождения	Общее кол-во запасов, млн т	% к итогу
Связанные с допалеозойскими и древнепалеозойскими породами	Карсакпай, Каратас, Караджингил, Белорецкое (Рудный Алтай)	125,3	30,2
Связанные с средне- и верхнепалеозойскими отложениями	Атасу, Каркаралинская группа. Атансор, Каратауская группа	167,4	40,3
Связанные с мезозойскими отложениями, включая и древнюю кору выветривания	Актюбинская группа, Караганда	102,5	24,6
Связанные с третичными отложениями	Северное Приаралье	20,0	4,9

ТАБЛИЦА 36

Область	Запасы, млн т	% к итогу
Карагандинская	272,3	65,7
Актюбинская	100,0	24,1
Кзылординская	20,0	4,8
Южный Казахстан	15,0	3,6
Восточно-Казахстанская	6,0	1,4
Северо-Казахстанская	1,6	0,4

ТАБЛИЦА 37

Возраст рудовмещающих пород	Главнейшие месторождения	Общее кол-во запасов марганцевых руд, тыс. т	% к итогу
Связанные с древне-палеозойскими породами	Группа Арба-Саккан	80,0	0,2
Связанные с средне- и верхнепалеозойскими породами (D <sub>3-2</sub> и C <sub>1</sub> )	Джездинская, Атасуйская группы; Аркалык и др.	4611,5	12,6
Связанные с третичными (среднеолигоценовыми) отложениями	Мангышлак	32000,0	87,2

Географическое размещение марганцевых руд в Казахстане демонстрирует табл. 38.

ТАБЛИЦА 38

Область	Общее количество запасов, тыс. т	% к итогу
Гурьевская	32000,0	87,2
Актюбинская	150,0	0,4
Карагандинская	4401,5	12,1
Акмолинская	90,0	0,2
Семипалатинская	60,0	0,15

Из железорудных месторождений наиболее актуальны по технико-экономическим условиям месторождения Атасуйской, Карсакпайской и Карагандинской групп, расположенные наиболее близко к линии железной дороги и к Карагандинскому каменноугольному бассейну. Месторождения Каркаралинской группы, хотя и заключают, по предварительным данным, руды с наиболее высоким содержанием железа, и расположены недалеко (всего в 250 км по воздушному пути) от Карагандинского бассейна, все же не могут быть учтены сегодня в группе актуальных, поскольку они удалены от линии железной дороги. Актюбинская группа месторождений, обладающая огромными потенциальными запасами (более 100 млн т) высокосортных слабо легированных никелем, кобальтом и хромом буро-железнякавых руд халиловского типа, представляет значительный интерес для ближайшего исследования и освоения. Наиболее крупным минусом этой группы является удаленность от базы коксующихся углей (Караганда).

Руды Каратауской группы по составу весьма ценные. Расположение их на линии железной дороги, вблизи достаточно крупных буроугольных месторождений, а также возможность комбинирования здесь металлургического производства с выпуском эрццементна на базе использования шлаков, как доменных, так и Чимкентского свинцово-плавильного

завода, актуализируют вопросы ближайшего изучения и использования руд этой группы.

Ряд железорудных месторождений Казахстана, таких, как Коробихинское, Чесноковское, Таловское и Сугатовское на Алтае, Дюсень и Саяк в районе Прибалхашья, Абаил в Южном Каратау, могут и должны разрабатываться в ближайшее время для обеспечения потребности заводов цветной металлургии Казахстана в железных флюсах, ныне завозимых с Урала.

Наиболее актуальными среди марганцевых месторождений Казахстана являются месторождения Джездинской, Атасуской и Аркалыкской групп, как расположенные наиболее близко к магистральным железнодорожным путям и обладающие самым высоким содержанием марганца в руде. Месторождения указанных групп должны форсированно исследоваться в 1943 г., причем наряду с детальной разведкой уже известных месторождений должны быть развернуты самые широкие поиски новых. Разработка части этих месторождений (Джезды), уже начатая сейчас, несомненно, будет расширяться как в 1943 г., так и в последующие годы.

Наиболее мощный по запасам Мангышлакский марганцевый бассейн ввиду затруднений с транспортом, вероятно, будет осваиваться во вторую очередь, после месторождений Центрального Казахстана (Джездинской, Атасуской и Аркалыкской групп).

Общие запасы железных руд в республике оцениваются к концу 1942 г. в 415,2 млн т, а запасы марганцевых руд – в 36,7 млн т. По запасам железных руд Казахстан стоит, таким образом, на третьем месте в СССР после Украины и РСФСР, а по запасам марганцевых руд – также на третьем месте после Украины и Грузии. К сожалению, не в пример месторождениям, расположенным в указанных братских республиках, железо-марганцевые месторождения Казахстана исследованы пока совершенно недостаточно. Например, из общего количества запасов железных руд лишь 0,5 % приходится на долю запасов категории В и 19,3 % – на долю запасов категории  $C_1$ . Остальные 80,2 % составляют запасы категории  $C_2$ . Сумма промышленных категорий запасов (В+ $C_1$ ) равна, таким образом, 19,8 % общего количества ныне учитываемых запасов железных руд в Казахстане.

Еще менее отрадна структура запасов марганцевых руд в республике. Из общих запасов марганцевых руд на долю запасов категории В приходится лишь 1,7 %, а на долю запасов категории  $C_1$  4,4 %. Остальные 94,3 % приходятся на запасы категории  $C_2$ . Сумма промышленных категорий запасов (В+ $C_1$ ) составляет по марганцевым рудам, таким образом, всего 5,7 % общих учитываемых ныне запасов марганцевых руд в Казахстане.

Приведенные цифры свидетельствуют о той недопустимой отсталости в деле исследования железных и марганцевых руд Казахстана,

которая имеет место сегодня. До ближайшего времени изучением месторождений железо-марганцевых руд в республике занимались только геологоразведочные организации отраслевых наркоматов, особенно Наркомцветмета СССР. Органы Комитета по делам геологии, которые, по сути, должны были заниматься в первую очередь широким и планомерным изучением ресурсов черных металлов в Казахстане, наоборот, уделяли совершенно ничтожное внимание этому важнейшему участку своей работы. Мало того, наиболее богатое по содержанию железа Караджальское месторождение в Атасуской группе, которое ставится ныне на первое место как источник основного железорудного сырья для проектируемого Карагандинского металлургического комбината, не имеет до сих пор ни одной тонны запасов промышленной категории В. Этот факт является яркой иллюстрацией той безынициативности технической политики Казахского геологического управления, которая отмечается здесь вот уже в течение ряда лет, вплоть до настоящего времени. Стоит ли особенно доказывать тот ясный бесспорный вывод, что вопросы комплексной и планомерной разведки наиболее актуальных и крупных месторождений именно железных и марганцевых руд должны быть краеугольным камнем технической политики и работы Казахстанского геологического управления как в 1943, так и в ближайшие годы.

#### **Примечания:**

\*. По результатам геологоразведочных работ, проведенных ИГН КазФАН. СССР в 1942 г.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

#### **К разделу 1**

1. Вейц Б.И. Минералогический состав железных руд Атасуйских месторождений. 1941. Фонды Казгеолуправления и ИГН КазФАН СССР.
2. Николаев И.Г. Предварительный отчет о разведочных работах Атасуйской партии Казгеолуправления за 1931–1932 гг. Фонды Казгеолуправления.
3. Русаков М.П., Сатпаев К.И. Месторождения руд железа и марганца в Джезказганском и Атасуйском районах // Большой Джезказган. 1935.
4. Салов Н.М. Отчет Атасуйской геолого-поисковой партии за 1938 г. Фонды Казгеолуправления.
5. Херувимова Н.Л. Отчет о геологоразведочных работах за 1939–1940 гг. на Атасуйских железорудных месторождениях: Геологическая записка к генеральному подсчету запасов железных руд Караджальского месторождения на 1.01 1941 г. Фонды Казгеолуправления.
6. Херувимова Н.Л. Краткие итоги геологоразведочных работ за 1941–1942 гг. в районе Атасуйских месторождений. Фонды Казгеолуправления.
7. Яговкин И.С. Отчет о результатах работ Сарысуйского геолого-поискового отряда за 1928 г. Фонды Джезказганской ГРК.

#### **К разделу 2**

1. Богданчиков И.Н. Петрографический состав железорудных кварцитов Карсакпая. 1940 г. Фонды Карсакпайского комбината.

2. Воронов Н.П. Отчет о геологических исследованиях 1938 г. в Карсакапайском районе. Фонды Карсакапайского комбината.
3. Дуброва В.С. Карсакапайское железорудное месторождение в Казахстане // Разведка недр. 1936. №23.
4. Дюгаев И.В. Геолого-промышленный отчет о результатах работ Казгеолуправления в 1941 г.: геологическая записка к подсчету запасов железных руд 1 полосы Балбраунского участка на 1.01 1942 г. Фонды Казгеолуправления.
5. Кошкина т.А. К минералогическому исследованию состава железных руд Карсакапайского месторождения. 1939 г. Фонды Карсакапайского комбината.
6. Отчетные материалы экспедиционных геологических отрядов Геологического института КазФАН, работавших в 1942 г. в Джезказганском районе (нач. отрядов геологи И.И. Бок и В.А. Унсов). Фонды ИГН КазФАН СССР.
7. Русаков М.П. и Сатпаев К.И. Месторождения руд железа и марганца в Джезказганском районе // Большой Джезказган. М., 1935.
8. Сатпаев К.И. Геология и запасы Карсакапайского железорудного месторождения // Народное хозяйство Казахстана. 1938. №2.
9. Сатпаев К.И. За скорейшее строительство в Казахстане комбината черной металлургии «Карсакапай–Караганда» // Народное хозяйство Казахстана. 1939. №5.
10. Сатпаев К.И. Геологический отчет о результатах работ 1940 г. на Карсакапайском месторождении. Фонды Карсакапайского комбината.
11. Чухров Ф.В. Рудные месторождения Джезказган-Улутауского района. М., 1940.

#### **К разделу 6**

1. Мазаев Г.М. Результаты ревизии скарновых месторождений Центрального Казахстана. 1941). Фонды Казгеолуправления.
2. Меркулов П.Л. Геологическое описание нижнего течения р. Моинты (Северо-Западное Прибалхашье). 1937. Фонды Казгеолуправления.
3. Мищук Г.М. и Богатырев А.С. Геологический отчет о геологоразведочных работах Балхашской ГРК за 1940 г. Фонды треста «Казцветметразведка».
4. Сапожников Д.Г. Отчет о геологической съемке Саякского рудного поля. 1941 г. Фонды ИГН КазФАН СССР.

#### **К разделу 7**

1. Сафаргалиев Г. Отчет о геологическом исследовании Атансорского месторождения 1941 г. Фонды Казгеолуправления.

#### **К разделу 8**

1. Сытников и Шмаков. Отчет о результатах геологоразведочных работ на Шоинтасском месторождении в 1938–1939 гг. Фонды треста «Казцветметразведка».
2. Штрейс Н.А. Железо-марганцевые руды Успенского района. М., 1938.

#### **К разделу 9**

1. Стенограмма и резолюция совещания по железным рудам Казахстана от 15.11.1939 г. при президиуме СОПС Академии наук СССР под председательством академика И.П. Бардина.
2. Яншин А.Л. Итоги геологических исследований 1938 г. в Северо-Восточном Приаралье. Фонды Казгеолуправления.

3. Яншин А.Л., Принц Р.П., Сатин Б.Г. Отчет о работах 1938 г. в Северном Приаралье. Фонды Казгеолуправления.

#### **К разделу 10**

1. Галицкий В.В. О возможности организации черной металлургии в Южном Казахстане. Фонды ИГН КазФАН СССР.
2. Коврижкин С. С. Отчет по Бала-Куланскому (Абаильскому) сидерит-колчеданному месторождению. 1933 г. Фонды Казгеолуправления.
3. Предварительные материалы разведочных работ ИГН КазФАН СССР 1942 г. по изучению окисленной зоны Абаильского месторождения (нач. отряда геолог П.Н. Кобзарь).
4. Русаков М.П. Об Абаильском месторождении в Юго-Восточном Каратау // Разведка недр. 1933. №6.

#### **К разделу 11**

1. Курек Н.Н. Второстепенные полезные ископаемые Прииртышья // Большой Алтай. М., 1934. т. I.
2. Соколов В.А. К вопросу обеспечения промышленности Рудного Алтая местным сырьем. 1942 г. Фонды ИГН КазФАН СССР.

#### **К разделу 12**

1. Круг Е.В. Отчет по исследованию Мангышлакского месторождения марганцевых руд. Л., 1927.
2. Предварительные материалы работ Мангышлакского геологического отряда ИГН КазФАН СССР за 1942 г. (нач. отряда М.А. Головачев).

#### **К разделу 13**

1. Попов В.М. Отчет о геологических результатах экспедиционных работ 1941 г. Фонды ИГН КазФАН СССР.

#### **К разделу 14**

1. Григорьев И.Ф. Предварительный отчет об осмотре Аркалыкских месторождений марганца в 1929 г. Фонды Казгеолуправления.
2. Отчет о деятельности Геологического Комитета за 1919 г. // Изв. Геолкома. 1920 г.
3. Поляков К.В. Объяснительная записка к карте полезных ископаемых Казахской республики, 1938 г. Фонды ИГН КазФАН СССР.
4. Серк А.Ю. Обзор минеральных ресурсов СССР. М., 1927 г. Вып. 24. «Марганец».

## ОТЗЫВ О ТРУДЕ К.И. САТПАЕВА «МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И МАРГАНЦЕВЫХ РУД В КАЗАХСТАНЕ»

В *предисловии* автор, отметив строительство первого в Казахстане передельного металлургического завода в районе Караганды и начатую эксплуатацию марганцевых руд в помощь заводам Урала и указав на слабую изученность железных и марганцевых месторождений края и кустарную разработку их до революции, дает общее представление о значении и перспективах Казахстана в отношении развития черной металлургии.

В *первой главе* труда подробно описаны 12 месторождений Атасуской группы, расположенные ближе всего к строящемуся заводу. По каждому из них приведены сведения об условиях залегания руды, вмещающих породах, возрасте, объеме отдельных рудных тел, степени разведанности, обнаруженных запасах разных категорий, результатах анализов и перспективах. Указаны необходимые в дальнейшем исследования и разведочные работы, дополнительные для некоторых месторождений, лучше изученных, и основные для остальных. Текст пояснен планами и разрезами главных месторождений. Наиболее подробно из месторождений этой группы описан Караджал, крупный по запасам руды – 30,9 млн т богатых руд со средним содержанием железа 55,5–57 %, из которых ВКЗ утвердило на 1.01.1941 г. запас по  $C_1+C_2$  29,8 млн т с содержанием железа 56,97 %, и марганцевых руд по  $C_2$  720000 т с содержанием марганца 34,86 % и железа 7,78 %. Но месторождение внушает некоторые опасения из-за высокого содержания мышьяка (в среднем 0,08 %), которое с глубиной может еще увеличиться ввиду присутствия сульфидов, в том числе арсенопирита. Значительно также содержание серы 0,93 %, что объясняется присутствием барита (кроме сульфидов), а в верхних 3 м – также гипса. Отмечены недостаточная разведанность Караджала в глубину и неполнота опробования, указаны все недочеты работ Казгеолуправления, затратившего на разведку в течение свыше 5 лет 1,5–2 млн руб., и сделаны соответствующие выводы и рациональные предложения для полного выяснения промышленного значения Караджала.

Значительно короче описаны месторождения Большой Ктай, расположенное на СВ крыле той же брахиантиклинальн, и Малый Ктай на ее южном крыле; в обоих залегание рудного пласта более пологое, что облегчило разведку и определение запасов. В первом запасы руды по категории  $C_1$  утверждены ВКЗ в количестве 50,4 млн т и по  $C_2$  – 17 млн т при среднем содержании железа 36,64 %, серы 1,33 %, фосфора 0,04 % и мышьяка 0,09 %, т. е. запасы больше, чем в Караджале, но руда беднее железом; впрочем, в богатых рудах, составляющих часть месторождения, запас которых отдельно не определен, содержание железа 53 %, но мышьяка до 0,82 %, в среднем 0,15 %, что уменьшает достоинства руды. Второе разведано слабо, запасы не определены, за исключением

запаса залегающих у самой поверхности марганцевых руд выветривания, составляющего 100000 т с 30 % марганца.

Остальные месторождения этой группы также разведаны совершенно недостаточно, из них Клыч и Кувлу являются марганцевыми и содержат кроме первичных рудных жил скопления руд выветривания с запасами по  $C_2$  в первом 80000 т с 28 % марганца и во втором 100000 т с 30 % марганца.

В целом, как указывает автор, эта группа является крупнейшей базой железных и марганцевых руд в Казахстане, в которой уже теперь определено около 100 млн т железных руд со средним содержанием железа 42,88 % и около 1 млн т марганцевых с высоким содержанием марганца. Дальнейшие разведки, несомненно, еще увеличат запасы. Все месторождения этой группы подчинены осадочным породам верхнего девона, значительно окремненным в яшмы или окварцованным, и являются первично-осадочными и гидротермально метаморфизованными, частью (некоторые марганцевые) гидротермальными и выветривания. Главным недостатком большинства железных месторождений группы признано иногда превышающее кондиционные нормы содержание серы и мышьяка, обусловленное присутствием барита и сульфидов, в том числе арсенопирита; возможно, что с глубиной это содержание увеличится.

В заключение К.И. Сатпаев отмечает основные дефекты геологических материалов по главному месторождению этой группы Караджалу, недостатки анализов, опробования и определения запасов и делает ряд выводов и предложений по дальнейшим исследованиям, необходимым для полной оценки промышленного значения этого месторождения.

*Вторая глава* содержит описание крупной Карсакпайской группы железных месторождений, представляющих собой железистые кварциты, подчиненные свите метаморфических пород докембрия, выступающей в горах Улу-Тау у Карсакпайского завода и к северу от него в Джезказганском районе. Указав местоположение, климат, рельеф и гидрогеологические условия рудного района, автор подробно характеризует стратиграфию и состав железорудной формации, образующей сложный синклиниорий с вторичной складчатостью, продольными взбросами и поперечными сбросами. Дано сопоставление этой формации с аналогичными Кривого Рога, Финляндии, Кокчетавских и Мугоджарских гор того же возраста и происхождения и охарактеризован минералогический состав железистых кварцитов и залежей богатых железных руд, в которые они переходят. В этих рудах автор различает четыре типа и описывает их подробно, отмечая порядок выделения рудных минералов. Далее рассмотрены структура и размеры рудных тел в основных участках месторождения на основании данных разведочных работ с указанием среднего содержания железа и определенных запасов по каждому участку. Затем изложены сведения о химическом составе

руд Карсакпая; среднее содержание железа в запасах, подсчитанных на 1.01.1941 г., составило 49,93 %, кремнезема 22,3 %, глинозема 4,1 %, серы 0,2 %, фосфора 0,12 %, марганца 0,2 %. Приведены анализы руды с глубин от 7 до 182,2 м, которые показывают, что содержание серы с глубиной резко снижается до 0,02–0,05 %. Содержание фосфора в отдельных рудных телах широко колеблется; оно повышено на участке Каратас до 2,7 % и остается таким и на глубинах 100–200 м, что объясняется повышенным содержанием апатита и какого-то фосфата железа. Приведены анализы средних проб руды разных участков с различных глубин по отдельным выработкам, показывающие содержание железа от 48,1 до 53,45 %, кремнезема от 9,98 до 29,46 %, глинозема от 1,19 до 11,21 %, марганца от 0,11 до 0,35 %, серы от 0,004 до 0,29 % и фосфора от 0,03 до 0,96 %.

В следующем разделе К.И. Сатпаев излагает генезис железных руд Карсакпая. Отметив огромный размер окремнения и ожелезнения железистых роговиков и джеспилитов, развитых в широкой и длинной полосе докембрия, и все особенности их залегания и структуры, он приходит к выводу о первоначально осадочном происхождении и позднейшем гидротермальном метаморфизме, обусловившем создание обогащенных железом рудных тел, имеющих крупное промышленное значение. Далее рассмотрены подробно методика и объем геологоразведочных работ на Карсакпае, даны характеристика руд в горнотехническом отношении, запасы на 1.01.1941 г.

Автор подчеркивает, что эти запасы содержатся *только в пластах промышленных железных руд*, которые достаточно мощны (от 2 до 10–15 м), выдержаны по простиранию и содержат железа от 45 % и выше. Эти запасы утверждены ВКЗ, отметившей крупное значение месторождения как основной базы будущего металлургического комбината и обратившей внимание Комитета по делам геологии на необходимость начать в 1940 г. крупные работы по разведке Карсакпая.

Анализу итогов работ Казгеолуправления в 1941 г. посвящен следующий раздел: показаны невыполнение первоначальной программы работ, спорность новых выводов о структуре первой рудной полосы, увеличение подсчета запасов руды за счет понижения среднего содержания железа с 49 до 42 %, недостатки выполненного опробования и перепробования и низкий выход керн из буровых скважин на первой рудной полосе участка Балбраун, несмотря на сделанные автором указания. Подробно рассмотрено селективное опробование горизонтов промышленных руд по этой полосе и основанный на нем подсчет запасов, который дает втрое меньший против подсчета Казгеолуправления запас руды, но с содержанием железа 47,7 % по сравнению с 42 % последнего.

Указано, что выездная сессия ВКЗ в августе 1942 г. отнесла к забалансовым подсчитанные Казгеолуправлением общие запасы железистых

кварцитов со средним содержанием железа 42 % и утвердила в качестве балансовых только запасы промышленных руд, подсчитанные селективно для руд с содержанием 45 % и выше, подтвердив правильность этого метода подсчета.

В заключение рассмотрено место Карсакпая среди основных железорудных баз в системе восточных районов СССР, показаны запасы и среднее содержание руд самых крупных месторождений Урала, Западно-Сибирского края и Казахстана, из которой видно, что Карсакпай по запасам занимает четвертое место, а по содержанию железа второе; по содержанию серы его руды лучше Магнитной, Тельбесской и Атасуйской групп. Недостатками их являются большая кремнистость, вызывающая несколько больший расход флюса, и повышенное содержание фосфора (0,12 %), нейтрализация которого требует серьезной проработки. По расчетам акад. И.П. Бардина, себестоимость чугуна из руд Карсакпая будет только немного выше, чем в Кузбассе, а экономические условия местоположения Карсакпая благоприятны.

Вторая часть этой главы содержит описание остальных железных и марганцевых месторождений Джезказганского района. Очень краткие данные приведены о железных месторождениях Буланты, Акшал, Нарсай, Кулмурза, Киякты и пиритах Болаттама, слишком мало изученных. Подробно описаны железо-марганцевые месторождения Найзатас и Джезды, подчиненные отложениями среднего-верхнего девона. Приведены сведения по гидрографии, стратиграфии, петрографии, тектонике и рудным залежам, расположенным по тектоническому контакту осадочной свиты и гранодиорита и отнесенным по генезису к мезотермальным. Рассмотрены качество железных и марганцевых руд и их запасы. В Найзатасе определены запасы по В в 1039700 т, С<sub>1</sub> 346000 т, С<sub>2</sub> 297900 т, всего 1648200 т до вертикальной глубины 154 м с содержанием железа от 14,82 до 55,03 %, марганца от 0,87 до 34,17 %. Джезды является существенно марганцевым и содержит запасы 626200 т, С<sub>1</sub> 389400 т, С<sub>2</sub> 158000 т, всего 1114400 т высококачественных марганцевых руд со средним содержанием железа 2,67 % и марганца 30,42 %. Серы, фосфора и мышьяка очень мало. Указаны необходимые дальнейшие разведки.

Короче описано месторождение Каратас, разведанное только канавами, железо-марганцевое, с возможным запасом 385 000 т до глубины 50 м, заслуживающее глубокой разведки. Остальные месторождения – Промежуточное, Эскулинское, Даумбай и Обалы – изучены очень слабо, но заслуживают разведки. Все они марганцевые осадочного генезиса в породах верхнего девона-нижнего карбона.

*Третья глава* посвящена Каркаралинской группе, содержащей более 20 месторождений, но значительно менее интересной ввиду большого (250 км) отдаления от железной дороги. Железные месторождения Кен-Тобе, Тогай I и II относятся к контактозым. Первое

с выясненным уже запасом 37,9 млн т и содержанием железа 47–67 % вызывает некоторое опасение по содержанию серы на глубине в связи с появлением сульфидов. Оно еще недоразведано. То же касается Тогай I с запасом 1 400 000 т и Тогай II с 2 млн т., Торт-Куль расположено еще дальше на 120 км, того же типа, с запасом до 4 млн т. В целом эта группа содержит 46,5 млн т высокосортных руд, но изучена недостаточно на глубину. По содержанию серы, мышьяка и цинка на глубине требует дальнейшего изучения. Интересно наличие кобальта и ванадия. Гидрогеология не известна.

В *четвертой главе* описана Карагандинская группа железных месторождений, известных на четырех участках. Они подчинены отложениям мезозоя, осадочные, залегают гнездами на глубине 0,5–3 м и удобны для открытых работ. Содержание железа 40–60 %, кремнезема 2–20 %, серы 0,08–2,22 %, фосфора 0,19–0,49 %. Запасы в группе определены в 2–2,5 млн т. Близость к железной дороге и населенным пунктам заставляет считать эту группу интересной для небольшого завода.

В *пятой главе* охарактеризована Актюбинская группа железных руд – продуктов выветривания перидотитов и серпентинитов Кемпирсайского массива на площади до 1000 км<sup>2</sup> в виде коры выветривания мощностью 0,5–40 м. Руды представляют собой охры с содержанием железа 33–45 %, никеля 0,8 %, кремнезема до 11 % с присутствием хрома, марганца, кобальта и титана. Сера, фосфора и мышьяка очень мало. Запасы в 13 месторождениях определены в 24,5 млн т железных, естественно легированных руд и 400000 т бокситов, в которые первые переходят. Остальные 22 месторождения не изучены.

Значительная часть руды с содержанием железа 22 % и выше и никеля выше 1,3 % представляет особый интерес и составляет от 60 до 75 % запаса в разведанных месторождениях.

В общем, по близости железной дороги, пересекающей район, легкости добычи, наличию огнеупорных глин эти месторождения заслуживают большого внимания. К.И. Сатпаев указывает на то, что разведки здесь велись неправильно: вместо комплексного изучения занимались разведкой только никеля и кобальта, оставив без внимания железо и алюминий. Он считает, что Актюбинский район – одна из крупнейших баз металлургии специальных чугунов и сталей в СССР, и намечает ряд ближайших задач по изучению и освоению запасов высоко- и слаболегированных руд этого важнейшего района.

В *шестой главе* описаны месторождения Прибалхашской группы содержащей более 10 месторождений контактового генезиса, большей частью слабо изученных и небольших, за исключением четырех, рассмотренных подробнее. Дюсень содержит девять рудных тел с общим запасом в пяти телах 307000 т и содержанием железа 51,3 % в виде гематита и магнетита. Караджин на двух участках имеет запас 750000 т с содержанием железа 56,6 %. Каратас отличается тем, что в его

скарнах имеется 0,43 % меди; запас его 3,5 млн т с содержанием железа 61,1 %. Саяк I, II, III – месторождения железо-медных руд с запасом 3046 000 т и содержанием железа 50 %, меди от 1 до 3,7 %. Всего в группе запасы составляют 7213000 т. Руды Саяка могут служить денными железными флюсами для Балхашского медеплавильного завода. Указаны ближайшие геологоразведочные работы, необходимые для выяснения промышленного значения месторождения Каратас, наиболее крупного, но мало изученного в глубину.

*Седьмая глава* содержит описание месторождения Атансор, расположенного на северо-восток, в 90 км от ст. Макинка Карагандинской железной дороги и вблизи грунтовой дороги Степняк-Сталинский рудник. Оно является контактовым и состоит из трех рудных тел разного состава (магнетит, гематит, мартит, лимонит) с общим запасом 1591000 т, со средним содержанием железа 52 % (от 45,5 до 59,8 %), кремнезема 4,4–13,9 %, серы до 0,35 %, фосфора 0–0,16 % и мышьяка 0–0,15 %. Интересно постоянное присутствие 0,01–0,033 % кобальта, а на участке, содержащем марганец, – до 1,5 %. Перспективные запасы Атансора оцениваются в 3,3 млн т. В общем это месторождение похоже на Тельбесские в Западной Сибири, отличаясь от них отсутствием цинка и наличием кобальта.

В *восьмой главе* описано железо-марганцевое месторождение III о и н т а с (Успенское) находящееся в 7 км от Успенского медного рудника, через который проходит железная дорога Караганда-Балхаш. Оно представляет собой три тела железных и одно марганцевых руд, состоящие из прослоек руды в железистых кварцитах и сланцах. Среднее содержание железа 46,84 % (в железных телах), марганца 1,59 %, кремнезема 16,36 %, глинозема 5,11 %, серы 0,22 %, фосфора 0,01 %. В марганцевом теле марганца 27,63 %, железа 11 %, кремнезема 15,8 %. Запас железных руд в общем 1 490 000 т, марганцевых 48 300 т. По своей близости к железной дороге, качеству и запасам руды Шоинтас заслуживает внимания и дальнейшего изучения с опробованием и детальной магнитометрической съемкой.

В *девятой главе* описаны железные руды Северного Приаралья. Они осадочные, подчиненные верхнему олигоцену в виде песков и глин мощностью 100–140 м, выполняющих впадины в морском палеогене. Руда оолитовая, бобовая и конгломератовая, залегает то пластами, то крупными линзами длиной более 1 км, шириной сотни метров, в горизонте мощностью до 10 м. Видимые запасы 18 млн т в главном месторождении Котанбулак. Железа от 30 до 40 %, в среднем 35,4 %, кремнезема 14 %, глинозема с окисью титана 8 %, фосфора 0,28–1,5 %, серы 0,01–0,2 %, мышьяка 0,0089 %.

В других месторождениях – Карасандык и Туранглы – запасы не определены. Мощность рудных тел в первом 14,5 м, во втором 4 м. Крупные запасы, легкость добычи открытыми работами и близость к железной

дороге (18 км) заставляют обратить внимание на эту группу, нуждающуюся в полной разведке. Недостатки ее – скудость пресной воды и отдаленность от месторождений угля (200 км).

*Десятая глава* содержит краткий обзор железорудных месторождений Южного Казахстана. Главным из них является А б а и л ь с к о е в хр. Каратау, в 6 км от разъезда Абаил Турксиба. Оно состоит из бурых железняков и сидеритов с запасом первых 3 млн т при содержании железа 52 % и вторых 8–10 млн т с 35–40 % железа. Заслуживает внимания и изучения. Кратко описаны еще 14 объектов железных руд Южного Казахстана.

В *одиннадцатой главе* приведены краткие характеристики железорудных месторождений Рудного Алтая – Таловского, Чесноковского, Белорецкого, Сакмарихи, Коробихинского и Сугатовского, содержащих запасы от 200000 до 600000 т, а Белорецкое – 5 млн т до глубины 100 м (по магнитной съемке). Все они нуждаются в более детальном исследовании и имеют главным образом местное значение в качестве поставщиков железных флюсов для алтайских заводов, получающих такие флюсы до сих пор с Урала.

*Двенадцатая глава* содержит описание крупного месторождения марганцевых руд полуострова Мангышлак на Каспийском море, подчиненного среднему олигоцену. Громадный запас руды – 32 млн т – со средним содержанием марганца 22,4 % обращает на себя внимание, но экономические условия – отдаленность от берега моря (130 км) и залегание в пустынной местности – затрудняют его использование, на возможность которого автор все-таки указывает.

В *тринадцатой главе* описано железо-марганцевое месторождение Арба саккан, расположенное в 12 км от станции железной дороги Акмолинск – Каргалы. Руда заключена в кварцевых жилах и элювиально-делювиальных россыпях двух участков и содержат от 8,4 до 24,5 % марганца и 0,2 % кобальта. Запас до глубины 10 м составляет 80 000 т со средним содержанием марганца 12 %; это запас для открытых работ. Имеются также железные руды с 25,2–50,6 % железа. Близость к железной дороге заставляет обратить внимание на это месторождение и поставить на нем детальные разведки.

В *четырнадцатой главе* перечислен ряд прочих месторождений железных и марганцевых руд Казахстана и подробнее описано Аркалыкское в 15 км от ст. Аральск Турксиба. В нем в 1899–1906 гг. разрезами было добыто 780 т руды, представляющей собой жилообразные залежи 1–2,5 м мощности и замещения боковых пород – яшмовидных роговиков, туфов и сланцев. Близость к железной дороге побуждает к детальному исследованию этого месторождения.

В *заключении* приведены сводные таблицы запасов железных и марганцевых руд Казахстана по категориям В<sub>1</sub>, С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub> на 1.10.1942 г. Железных руд в 11 группах месторождений в общем по всем категориям

насчитано 415194000 т с содержанием железа от 35 до 59,4%; марганцевых в 14 группах – 36691900 т с содержанием марганца от 17,35 до 34,86 %.

В целом труд К.И. Сатпаева дает полное представление о железных и марганцевых месторождениях Казахстана, их местоположении, условиях залегания, геологическом возрасте, генезисе, качестве руд и запасах с оценкой промышленного значения, выполненных разведочных работ и указанием необходимых исследований и разведок. Подводя итоги по всем имевшимся в распоряжении автора печатным и фондовым источникам и дополняя их личными наблюдениями на ряде месторождений, *К.И. Сатпаев создал крайне необходимое руководство для познания этих месторождений Казахстана и планирования их дальнейшего изучения и разведки.*

Степень изученности и разведанности железных и марганцевых месторождений Казахстана характеризуется цифрами, приведенными автором в заключении. Хотя Казахстан по запасам железных руд 415,2 млн т стоит в Союзе на третьем месте, но из этих запасов только 2,1 млн т, или 05 %, приходится на категорию В и 80,3 млн т, или 19,3 %, на категорию С<sub>1</sub>, т. е. сумма промышленных запасов В+С<sub>1</sub> составляет лишь 19,8% общего их количества. Еще хуже дело обстоит с запасами марганцевых руд, по сумме которых 36,7 млн т Казахстан занимает третье место в Союзе (после Украины и Грузии), но из них к категории В относятся только 0,6 млн т, или 1,7 %, а к С<sub>1</sub> – 1,5 млн т, или 4,4 %, т. е. 93,9 % запасов этих руд принадлежат к категории С<sub>2</sub>. Эти цифры доказывают отсталость в деле изучения запасов железа и марганца в этой крупной республике, которую автор объясняет тем, что планомерному изучению и разведке месторождений этих руд уделяется ничтожное внимание органами Комитета по делам геологии в Казахстане. Он подчеркивает, что наиболее богатое по содержанию железа месторождение Караджал в Атасуской группе, которое ставится на первое место как сырьевая база проектируемого Карагандинского металлургического комбината, не имеет до сих пор ни одной тонны запаса категории В, т. е. достаточно разведанной.

*В. А. ОБРУЧЕВ, академик*

## ЧЕРНЫЕ МЕТАЛЛЫ В КАЗАХСТАНЕ ЗА 25 ЛЕТ

В условной технической номенклатуре черными металлами называются железо и марганец; к ним же относят хром и ванадий. Ведущая роль этих металлов в экономике и прогрессе человечества общеизвестна и не нуждается в особых доказательствах.

К своему 25-летию Советский Казахстан приходит как первая в мире страна по запасам хрома и ванадия и как третья в СССР республика по запасам железа и марганца. Эти выдающиеся успехи, достигнутые в Казахстане в деле выявления ресурсов черных металлов, как увидим ниже, являются результатами работ исключительно за советский период.

Некоторые месторождения железных руд в Казахстане, такие, как Найзатас в Дзезказганском районе, ряд выходов бурых железняков в Джунгарском Алатау, носят следы древних доисторических разработок. Малые размеры добычи, отсутствие разработок более крупных месторождений, приуроченность их только к проявлениям мелкочешуйчатых железно-блесковых или яркееа рашенных гидратных руд (мумия, сурик) ясно говорят о том, что в глубокой древности железные руды в Казахстане добывались не для плавки металла, а для извлечения из них минеральных красок. По данным археологических раскопок известно использование этих красок при захоронениях.

Аркалыкское марганцевое месторождение, расположенное юго-западнее г. Семипалатинска, в 1898–1900 гг. разрабатывалось кустарным способом. Всего было добыто 820 т богатых пиролюзитовых руд для фармацевтических нужд. Сасык-Карасуйское (Б. Михайловское) месторождение бурых железняков в Караганде и зона железной шляпы Майкаинского колчеданного месторождения в Павлодарской области разрабатывались в дооктябрьский период в малых масштабах для получения флюсов для заводов цветной металлургии.

На присутствие железных руд в районе Кокчетауских гор указывал еще в 1818 г. С.Н. Шаньгин. Это были, пожалуй, первые данные в литературе о рудах черных металлов в Казахстане. Сведения о Койбынском и ряде других железорудных и марганцевых месторождений Южного Казахстана сообщались в отчетах И.В. Мушкетова за 1870–1880 гг. Об Аятском и других железорудных месторождениях Северного Казахстана указывал А.А. Краснопольский в 1893–1894 гг. Месторождения железных и марганцевых руд в Каркаралинском районе (месторождения Кеньтобе-Тогайской и Аркалык-Муржикской групп) кратко описывались в отчетах Г.Д. Романовского и Н.К. Высоцкого и заявлялись в 1895–1900 гг. различными проспекторами в горные округа.

В изданном в 1903 г. под редакцией П.П. Семенова-Тяньшанского капитальном географическом труде «Киргизский край» (том XVIII серии «Геология России») отмечалось, что Киргизский край не богат железными рудами, и указывалось всего лишь девять месторождений железных

и марганцевых руд в его пределах (Кень-тобе, Тогай, Муржик, Узунбулак, Аркалык и др.). В 1907–1910 гг. Н.И. Андрусов впервые отметил наличие марганцевых руд на полуострове Мангышлак.

Один из корифеев дореволюционной геологической науки профессор К.И. Богданович в 1911 г. в своем труде о железных рудах России также дает мрачные прогнозы о возможностях нахождения сколько-нибудь значительных месторождений руд железа и марганца в Казахстане. В том же 1911 г. геологи английской концессионной компании «Атбасарское общество медных промыслов» С.Х. Болл и Р. Морган отметили Найзатасское и Джездинское месторождения железо-марганцевых руд и некоторые рудные участки Карсакпайской железорудной формации в качестве возможных баз железных флюсов для строящегося Карсакпайского медеплавильного завода. В том же году А.А. Козырев дал первое указание о нахождении железных руд в Атасуйском районе. Ряд выходов железных руд в Южном Казахстане перечисляется в труд В.Н. Вебера «Полезные ископаемые Туркестана» (1913). Таков примерный перечень некоторых основных данных, имевшихся в дооктябрьский период в горно-геологической литературе относительно месторождений черных металлов в Казахстане.

Широкие и планомерные исследования в Казахстане руд черных металлов, как и других его минеральных ресурсов, были выполнены только после Великой Октябрьской революции.

1918 год ознаменовался эффективными исследованиями (Е.В. Круг) Мангышлакского марганцевого месторождения, в результате которых это месторождение по своим потенциальным запасам выдвинулось на третье место в Союзе (после Никополя и Чиатуры). Развернутые Геолкомом в 20-х годах работы по составлению десятиверстной геологической съемки ряда районов Казахстана дали новые важные данные о потенциальных ресурсах черных металлов в Казахстане. Наиболее ярким результатом этих работ стало установление заслуженным деятелем науки КазССР М.П. Русаковым в 1923–1924 гг. крупного промышленного значения месторождений Кеньтобе-Тогайской группы в Каркаралинском районе. Запасы существенно магнетитовых (на глубине сернистых) железных руд в этих месторождениях М.П. Русаковым были оценены в те годы в размерах более 20 млн т при высоком (более 60 %) содержании железа в руде. Эта смелая геолого-промышленная оценка М.П. Русаковым крупного значения железных руд Кеньтобе-Тогайской группы сыграла в последующем весьма важную роль в деле освобождения геологов Казахстана от гипноза мрачных идей К.И. Богдановича в общей оценке перспектив черных металлов в Казахстане.

Работы А.А. Гапеева в 1920–1923 гг. по установлению важного промышленного значения Карагандинского месторождения как крупнейшего каменноугольного бассейна общесоюзного масштаба с миллиардами тонн запасов коксующихся углей явились следующим кардинальным

фактом в деле актуализации поисков и изучения месторождений черных металлов в Казахстане.

Ценнейшие данные о проявлениях железных и марганцевых руд в Северо-Восточном Казахстане, в Баянаульском и Экибастузском районах, были получены в результате классических геологических исследований, проведенных заслуженным деятелем науки КазССР Н.Г.Касиным в 1925–1930 гг., когда были изучены Мурзачоку, Найзатас, Борлы, железные шляпы Майкаина, Тезекпая, Джусалы, а также ряд других месторождений железных и марганцевых руд. И.С.Яговкиным в 1925–1927 гг. бегло изучались некоторые месторождения черных металлов в Джезказганском районе. В 1928 г. им же, работавшим по заданию и на средства вновь организованного тогда геологоразведочного отдела Джезказганского комбината, впервые были правильно оценены крупные промышленные перспективы железо-марганцевых месторождений Атасуйского района (Каражал, Большой и Малый Ктай, Кеньтобе и др.). Этим месторождениям, как увидим ниже, было суждено занять в последующем место первоочередной рудной базы нарождающейся в Казахстане большой черной металлургии.

В самом начале первой пятилетки (1929 г.) геологом Н.И.Наковником было открыто Саякское месторождение медно-магнетитовых руд в Северном Прибалхашье.

Организованные при предприятиях и новостройках системы цветной металлургии Союза новые стационарные геологоразведочные учреждения в Казахстане (ГРО и ГРБ) в годы первой пятилетки и в последующие годы развили свои напряженные геологопоисковые и разведочные работы не только для детального изучения основных рудных объектов обслуживаемых ими предприятий, но и для планомерного и комплексного изучения всех богатств недр в районе своих работ.

Геологоразведочный отдел Джезказганского комбината начиная с 1927 г. наряду с медными рудами Джезказгана, углями Байконура, Киякты, Болаттама развернул работы по систематическому изучению железорудных и марганцевых месторождений Джезказганского района. Начиная с 1927 г. и по настоящее время, в течение 18 лет, геологами Джезказгана выявлены и промышленно оценены крупнейшие запасы железных руд Карсакпайской группы месторождений, бурые железняки и сферосндериты в толщах нижнего карбона и юры (Акадыр, Кулмурза, Киякты и др.), серного колчедана в составе лигнитов месторождений Болаттам, Алтынжар, а также крупные запасы марганцевых руд в месторождениях Джебды, Найзатас, Каратас и других, сыгравших, как известно, важную роль в годы Великой Отечественной войны в качестве «мобилизационного фонда» остродефицитных ферромарганцевых руд для Магнитогорского металлургического комбината.

Геологоразведочный отдел Балхашского комбината выполнил ряд ценных работ по изучению железных и марганцевых руд в сфере

влияния Караганда-Балхашской железной дороги и Северного Прибалхашья (Сасыккарасу, Шоинтас, Киик, Дюсень, Кызылэспинская группа, Саяк и др.). В.В.Галицким и работниками геологоразведочного отдела Ащисайского полиметаллического комбината под руководством И.П.Новохатского в 1931 г. впервые были правильно оценены крупные запасы бурожелезняковых и сидеритовых руд Абаильского месторождения в Южном Казахстане, которому в последующем было суждено стать основной рудной базой Беговатского металлургического завода в Узбекской ССР. Значительные работы по выявлению и изучению базы черных металлов на Алтае были выполнены геологоразведочным отделом комбината «Алтайполиметалл» под руководством П.П.Бурова, талантливейшего исследователя недр Рудного Алтая (Чесноковское, Таловское, Коробихинское, Сугатовское и другие месторождения). Большое значение для выявления на Алтае ресурсов черных металлов, как и других видов минерального сырья в этом богатейшем районе, имели систематические геологические исследования, проведенные заслуженным деятелем науки КазССР В.П.Нехорошевым. Другим энтузиастом недр Казахстана – заслуженным деятелем науки КазССР Е.Д.Шлыгиным – в 1930 г. установлен ряд интересных месторождений железных руд в Северном Казахстане (Атансор, Жамантуз и др.).

Переломным моментом в деле актуализации геологоразведочных работ в Казахстане на черные металлы явилось решение ЦК ВКП(б) от 15 августа 1931 г. об освоении мощного Карагандинского бассейна как третьей угольной базы СССР. Именно с этого года начинаются обширные исследования Атасуйских (Н.И.Николаев, А.К.Конев, Н.Л.Херувимова, Г.Р.Момджи, В.И. Иванов и др.) и Кеньтобе-Тогайских месторождений (Ж. Айтиалиев) с применением геофизических, буровых и горноразведочных работ. Наряду с промышленной разведкой ряда установленных месторождений развернулись интенсивные поиски новых месторождений руд черных металлов, производимые в основном на базе широких геологосъемочных работ. По линии органов государственной геологической службы (Геолком – ГГРУ – Комитет по делам геологии) особенно мощного размаха эти работы достигли в 1934–1937 гг., когда Казахское геологическое управление возглавил талантливый и энергичный геолог – заслуженный деятель науки КазССР Р.А.Борукаев.

В 1931 г. П.Л.Безруков бегло осмотрел выходы бурых железняков Аятского месторождения и впервые высказал мнение о крупном значении его руд.

Особенно эффективные результаты были достигнуты в Западном Казахстане, где и 1936 г. Ю.П.Куразова и А.К.Конев открыли месторождения хромитовых руд кемпирсайского комплекса, имеющих мировое значение. Г.И.Водорезов, И.И.Мальшев и другие установили новый ряд месторождений железных руд различного генезиса в Мугоджарах, а К.И.Дворцова в 1936 г. открыла и предварительно исследовала

Сарыобинскую группу железорудных месторождений контактово-метасоматического генезиса. Целый ряд проявлений железных и марганцевых руд был установлен и предварительно изучен в эти годы также в Южном и Центральном Казахстане (Чаткальская, Джебаглинская, Каратауская, Текелийская, Атбасарская, Каркаралинская, Муржикская, Прибалхашская группы месторождений). В 1938 г. геологом А.Л. Яншиным открыты крупные месторождения бурых железняков среднеолгоцского возраста в Северном Приаралье. В 1939 г. геологом В.Ф. Беспаловым обнаружены карбонатные марганцовистые железные руды в морских отложениях восточнее к юго-востоку от Экибастузского каменноугольного месторождения (Алтыбайсор). В эти же годы геологами Карагандинского геологического бюро (М.М. Дашко, Н.Ф. Балуховский, Г.Л. Кушев) установлены проявления железных и марганцевых руд в отложениях турне на периферии Карагандинского каменноугольного бассейна (Сулу, Ельче, Коктал и др.), а также в юрских угленосных отложениях Караганды (Дубовка, Б. Михайловка и др.). Начиная с 1934 г. в Западном Казахстане, в Кемпирсайском массиве ультрабазитов, в процессе широких и целеустремленных геологоразведочных работ, проводимых в основном на никель и выполняемых под руководством первооткрывателя этих месторождений, энтузиаста недр Западного Казахстана, геолога М.А. Цибульчика, оформились данные о качестве и запасах природно-легированных железных руд, участвующих в комплексе продуктов латеритного выветривания никельсодержащих кемпирсайских ультрабазитов. Аэромагнитной съемкой, выполненной в 1941 г. в Северо-Западном Прибалхашье, выявлен ряд аномальных зон частью в пределах ранее открытых здесь А.Е. Репкиной и П.Н. Меркуловым месторождений железных руд (Каратас, Каражингил), что повысило интерес к этому району как к одной из возможных сырьевых баз черной металлургии в Казахстане, расположенных вблизи оз. Балхаш и недалеко от трассы проектируемой железной дороги Моинты – Чу.

Годы Великой Отечественной войны, когда Казахстан (наряду с Уралом и Сибирью) стал одним из мощных арсеналов снабжения фронта стратегическими металлами для производства оружия и боеприпасов, были периодом наиболее напряженной работы геологических организаций республики, особенно по черным металлам. Особая актуализация геологических работ на черные металлы в Казахстане в годы Отечественной войны обуславливалась прежде всего грозным фактом временной оккупации немецко-фашистскими захватчиками основных баз железных и марганцевых руд в СССР на первых этапах войны (Криворожского железорудного и Никопольского марганцеворудного бассейнов). Потеря этих основных баз черной металлургии лишала СССР более 60% его выплавки чугуна и стали и одновременно создавала реальную угрозу перебоев в работе крупнейших металлургических заводов Урала (в первую очередь Магнитогорского комбината), снабжавшихся

до войны никопольским марганцем. Проблема марганца поэтому приобрела тогда острейшее жизненное значение для обороны СССР. К чести и гордости всего Казахстана, а в особенности геологов Джезказгана, в тот критический момент на помощь уральским заводам вместо никопольского марганца смог прийти наш казахстанский марганец, полученный в рекордно короткий срок из Джездинского месторождения Джезказганского района. Наряду с максимальным усилением геологических работ в Джездинском месторождении в других районах Казахстана в годы Отечественной войны развернулись самые напряженные геологические работы на марганец. В это время были обстоятельно ревизованы месторождения марганцевых руд на Мангышлаке, в районах Джезказгана, Атасу, Атбасара, Караганды, Успенского рудника, Аркалыка, Муржика, Мугоджар, Каратау и других с проведением в ряде из них обширных геологоразведочных работ.

Наряду с острейшей проблемой марганца во время Отечественной войны перед геологами Казахстана встала другая, также актуальная задача – форсированное изучение железных руд для создания в республике крупной базы черной металлургии. Необходимость этого обосновывалась еще до войны фактами нахождения в Казахстане такой мощной базы коксовых углей, как Караганда, и целого ряда ранее установленных крупных месторождений железных руд, расположенных сравнительно недалеко от Караганды (Атасу, Карсакпай, Кеньтобе-Тогай, Северо-Западное Прибалхашье и др.). Она непосредственно вытекала также из прямых указаний правительства, дававшихся еще задолго до Отечественной войны, о передвижении металлургических центров СССР в его восточные районы. Строительство в Центральном Казахстане крупного металлургического завода на базе углей Караганды и железных руд Атасуйского и Карсакпайского районов было предусмотрено и в решениях XVIII съезда партии. Неотложность форсирования вопросов скорейшего строительства завода черных металлов в Казахстане в годы Отечественной войны диктовалась как общим фактом временной оккупации и разрушения немцами большой черной металлургии юга, так и острой и все возрастающей потребностью в металле со стороны эвакуированных в Казахстан оборонных заводов.

В начале 1942 г. было принято историческое для Казахстана решение СНК СССР о форсированном строительстве передельного металлургического завода в Караганде и о производстве подготовительных работ к строительству в районе Караганды крупного металлургического комбината. Это решение союзного правительства было и остается исходным для напряженной работы геологов Казахстана по изучению сырьевых баз черных металлов не только в годы Отечественной войны, но и в наступивший мирный период времени. В этих широких и планомерных работах наряду с геологами Казахстана принимали участие в годы Отечественной войны крупные геологические силы с большим опытом

работы в области черных металлов в общесоюзном масштабе (проф. А.Г.Бетехтин), в условиях Кривого Рога и Никополя (проф. П.М.Каниболоцкий), на Урале (Д.Д.Топорков, Г.Р.Момджи и др.). Участие этих выдающихся исследователей оказало существенную пользу в решении ряда узловых вопросов геологии черных металлов в Казахстане.

Одним из крупнейших достижений геологов Казахстана в годы Отечественной войны является открытие в республике мощных, мирового значения, месторождений руд ванадия – четвертого по счету металла в рассматриваемой группе. Эти руды были впервые открыты в 1941 г. геологом Н.А.Козловым в Северо-Западном Каратау (Баласаускандыкское месторождение). Осадочно-метаморфический генезис этих руд и приуроченность их к определенному стратиграфическому горизонту в составе отложений нижнего кембрия (горизонту углисто-кремнистых сланцев) позволили, с одной стороны, достаточно быстро определить крупные масштабы запасов ванадиевых руд в Баласаускандыкском месторождении, а с другой – провести обоснованную ревизию на ванадии в аналогичных по составу и возрасту древних толщах других районов Казахстана.

В результате подобных ревизионных работ геологом В.А.Соколовым (1944 г.) открыто новое крупное Джебаглинское месторождение ванадиевых руд в Южном Казахстане, вблизи Турксиба. Форсированные геологические исследования этого месторождения в 1944–1945 гг. вполне определенно установили наличие здесь больших запасов ванадиевых руд и ведущее его значение как первоочередной и надежной базы мощной металлургии феррованадия в СССР.

Ванадиеносимость в аналогичных древних толщах обнаружена ныне и в других районах Казахстана (Киякты, Чингиз). В итоге геологических исследований за годы Отечественной войны Казахстан вышел на первое место в мире по запасам ванадиевых руд.

К настоящему времени в Казахстане имеется около 600 проявлений железных руд и около 100 проявлений марганцевых руд; только небольшая часть их пока подверглась детальному геологическому изучению.

Все установленные ныне месторождения черных металлов в Казахстане могут быть расчленены на ряд генетических типов (см. табл.). Для месторождений железа и марганца на основании современной их изученности можно выделить еще одну дополнительную группу – «месторождений неясного или спорного генезиса».

#### Генетические типы месторождений черных металлов в Казахстане

Месторождение	Экзогенные			Магматогенные	
	Осадочно-метаморфизованные	Осадочные	Выветривания	Контактово-метасоматические	Гидротермальные
Железных руд					

Марганцевых руд	Осадочно-метаморфизованные	»	Выветривания	–	Гидротермальные
Хромитовых руд	–	–	Выветривания	–	–
Ванадиевых руд	Осадочно-метаморфизованные	–	–	–	–

*В последнее время А.Г.Вологдин выдвинул интересную теорию о биогенном происхождении руд ряда железных и марганцевых месторождений Казахстана как продуктов жизнедеятельности бактерий. Но эта многообещающая концепция пока еще находится в стадии предварительной разработки и накопления фактов.*

Железорудные месторождения Казахстана стратиграфически приурочены к самым разнообразным по геологическому возрасту отложениям. Они установлены в настоящее время в отложениях докембрия, кембрия, силура, девона, карбона, пермо-триаса, юры, мела и олигоцена. Месторождения марганцевых руд Казахстана связаны с отложениями кембрия, силура, девона, карбона и олигоцена.

Магматогенный класс железо-марганцевых месторождений в Казахстане в подавляющей массе обязан кислым интрузиям варисского возраста. Коллекторами оруденения являются обычно карбонатные или глинисто-кремнистые породы самых различных возрастов, начиная от докембрия (Северо-Западное Прибалхашье, Верхнетобольский район), нижнего палеозоя (Южный Казахстан, Алтай, Северо-Западное Прибалхашье, Северный Казахстан), среднего палеозоя (Южный Казахстан, Центральный Казахстан) и верхнего палеозоя (Мангышлак).

Степень метаморфизма руд убывает с повышением геологического возраста вмещающих их пород. Наиболее метаморфизованными являются руды месторождений, приуроченных к отложениям докембрия и древнего палеозоя. Подавляющее большинство месторождений, связанных с отложениями среднего и верхнего палеозоя, не носит значительных следов метаморфизма, за исключением тех случаев, когда на них воздействуют более поздние магматогенные процессы.

Проявления железных руд типа железистых кварцитов, приуроченных к сильно складчатым и метаморфизованным толщам кристаллических сланцев докембрия, известны в ряде районов Казахстана. Они установлены в Джезказган-Улутауском районе, а также в Мугоджарах, Джетыгаринском, Кокчетавском районах, Западном Прибалхашье и юго-западной части Бетпак-Далы.

Крупнейшим и наиболее изученным представителем этой группы железных руд является карсакпайский комплекс месторождений, расположенный в Джезказганском районе. Здесь железные руды приурочены к верхам мощной толщи сильно дислоцированных и метаморфизованных пород, представленных в низах гнейсами, мигматитами,

мусковитовыми и роговообманковыми сланцами, порфироидами, сменяемыми сверху графито-хлоритовыми, серицитовыми, серицито-хлоритовыми сланцами, мраморизованными известняками, кварцитами, железистыми кварцитами и железослюдковыми сланцами. Весь этот комплекс пород интенсивно дислоцирован и собран в складки меридиональных направлений, часто изоклинальные и опрокинутые на восток. Здесь обычны составная складчатость различных фаз с явлениями ундуляции осей складок, а также интенсивная дизъюнктивная тектоника, крайне осложняющие геологические структуры рассматриваемых месторождений. Железные руды заключены в горизонтах железослюдкочных сланцев и железистых кварцитов, приуроченных к верхам метаморфического комплекса.

Из обширной площади проявления железистых кварцитов в районе Джекказгана, равной по простиранию около 300 км, к настоящему времени сравнительно хорошо изучена лишь полоса длиной около 40 км с центром примерно у Карсакпайского медеплавильного завода. В верхней зоне этой полосы установлены и предварительно разведаны многие десятки рудных тел с размерами по простиранию от сотни метров до 2 км и более при мощности от 1 до 15 м и более. Часть рудных тел подсечена буровыми скважинами на глубине от 40 до 180 м. Наиболее близко расположенный к Карсакпайскому заводу Каратасский рудный участок уже более десяти лет разрабатывается Джекказганским комбинатом: руда используется в качестве железных флюсов для медеплавильного завода. Руда добывается двумя небольшими шахтами глубиной 25–30 м. Основными рудными минералами месторождения являются гематит и железный блеск при подчиненном участии мартита и лимонита. Кусковатость руд в железослюдковых сланцах невысокая, особенно в верхних горизонтах месторождения, расположенных выше уровня грунтовых вод. Фракции руд с кусками размером менее 5 мм достигают 25–30%. Содержание железа в месторождении колеблется в широких пределах – от 30 до 55% и более. Геологи Джекказгана, изучавшие эти руды до 1941 г., проводили селективный подсчет промышленных разностей руд, беря условно за нижний предел содержание железа 45% при минимальной рабочей мощности пласта не менее 1,5–2 м. Среднее содержание железа в учтенных подобным образом запасах руд составляло 48–50%. Геологи Казгеолуправления, изучавшие некоторые рудные участки Карсакпая в 1941–1942 гг. проводили валовой подсчет запасов всех железозносных пород, беря за контур оруденения общин геологический контур горизонтов железистых кварцитов. При таком методе подсчета среднее содержание железа в рудах, естественно, значительно снизилось и составило около 42%. ВКЗ, детально рассматривавшая запасы по Карсакпая в 1940 и в 1942 гг., апробировала полную обоснованность и целесообразность принятого геологами Джекказгана селективного метода подсчета запасов промышленных

руд в месторождении. Один из виднейших геологов Криворожского железорудного бассейна проф. П.М.Каниболоцкий, обстоятельно изучавший в 1942–1943 гг. Карсакпайское месторождение, подсчитал запасы его промышленных руд, беря за основу также метод подсчета, применяемый геологами Джезказгана. Геологические запасы промышленных железных руд месторождения, расположенные в 40-километровой полосе, выразились, по данным проф. П.М.Каниболоцкого, цифрой свыше 100 млн т при среднем содержании железа 47,56 %. В числе этих руд им выделены богатые промышленные руды с общими запасами в десятки миллионов тонн при среднем содержании железа 50,96 %.

Отрицательными качествами руд Карсакпайского месторождения являются:

- а) повышенная кремнистость их состава (среднее содержание кремнезема 22–25 %);
- б) пылеватость, особенно в верхних горизонтах месторождения;
- в) сравнительно невысокое среднее содержание железа, составляющее 47–49 %.

Положительные качества руд следующие:

- а) чистота от вредных примесей (цинк и мышьяк полностью отсутствуют, сера и фосфор в основной массе руд содержатся в количестве не более сотых долей процента);
- б) сравнительно постоянный химический состав, обуславливающий работу домен на стабильной шихте;
- в) гематитовый состав руд, более благоприятный для доменного процесса, чем магнетитовый;
- г) огромные запасы, обеспечивающие работу любого крупного металлургического завода;
- д) расположение месторождения в центре индустриального района и непосредственно на линии железной дороги;
- е) нахождение вблизи крупного Кияктинского месторождения бурых углей с запасами в сотни миллионов тонн, позволяющих сравнительно дешево производить агломерацию пылеватых карсакпайских руд и, возможно, получение губчатого железа путем прямого восстановления железа из руд (выполненные в 1944 г. опыты в Химико-металлургическом институте КазФАН СССР заслуженным деятелем науки КазССР Х.К.Аветисяном показали весьма легкую восстанавливаемость карсакпайских руд);
- ж) расположение вблизи Карсакпая крупных месторождений марганцевых руд (Джезды, Найзатас, Каратас и др.), часть которых уже разрабатывается сейчас в значительных масштабах для нужд Магнитогорского комбината, а также не менее крупных месторождений доломитов (Байконур), известняков (Актас), высококачественных огнеупорных глин (Акчий, Дальнее) и динасового сырья (Киякты, Джезды).

Нам представляется, что эти положительные моменты в промышленной оценке карсакапайских руд перекрывают их недостатки, особенно при больших масштабах эксплуатации. Предварительные опыты Механобра в 1942–1943 гг. показали возможность рационального обогащения карсакапайских руд с получением высокосортных концентратов, содержащих более 55 % железа.

Другие проявления железных руд в отложениях докембрия (Северо-Западное Прибалхашье, Мугоджары, Притоболье, Кокчетау, Голодная степь и др.) пока практически не исследованы. Более детальное их изучение, как и Карсакапая, должно стать объектом геологических исследований ближайшего времени. Наряду с Карсакапая геологоразведочные работы в первую очередь должны быть проведены в районе Северо-Западного Прибалхашья, где уже в настоящее время установлены месторождения Каратас, Киик, Каражингил с крупными (в несколько миллионов тонн) запасами железа, местами с заметным участием меди и молибдена, возникших, вероятно, вследствие более позднего наложения контактово-метасоматических процессов. Интересны также проявления существенно гидратных железных руд, приуроченных к выходам докембрийских отложений Кокчетауского района, прослеживаемые в ряде участков на протяжении нескольких километров (Кокчетау, Жамантуз).

Магматогенные месторождения железных руд, приуроченные к отложениям докембрия, известны в Северо-Западном Прибалхашье (Каратас, Каражингил). Они имеют контактово-метасоматический генезис и связаны, по А.Е. Репкиной, с интрузиями варисского возраста. Руды заключают высокое содержание железа (48–50 % и выше). Запасы месторождений достаточно крупные и выражаются миллионами тонн.

Проявления железного и железо-марганцевого оруденения в отложениях кембрия пока известны в двух местах: Каратау и Джекказганском районе. В кембрии намечаются два цикла рудонакопления: один – в кремнистых и углисто-кремнистых ванадиеносных отложениях нижнего кембрия, другой – в карбонатной фосфоритоносной толще среднего кембрия.

Отложения первого цикла установлены в Баласаускандыкском ванадиевом и Кияктинском угольном месторождениях, к западу от Джекказгана. В обоих месторождениях существенно гидратные окислы железа густо пигментируют определенные горизонты кремнистых сланцев, придавая им облик железистых кварцитов. Содержание железа в них, однако, невысокое (25–30 %). Этот цикл железнакопления, вероятно, будет иметь не столько промышленный, сколько стратиграфический и генетический интерес. Среди ожелезненных кремнистых сланцев в районе Киякты установлен один горизонт, сложенный светло-розовыми кремнистыми сланцами, тонко пигментированными марганцевыми минералами. Мощность его 2–3 м. В его составе участвует значительное

количество тонких линзочек и прожилков массивного псиломелана мощностью 1–2 см и менее, имеющих часто на зальбандах тонкие оторочки жильного кварца. Ориентировка этих линзочек и прожилков вполне согласуется с элементами залегания вмещающих сланцев, сильно дислоцированных и смятых. Анализ состава этих линзочек дал 37,4 % марганца и 4,7 % железа. Анализ вмещающих линзочки светло-розовых сланцев показал 2,5 % марганца. В данном случае, вероятно, имеют место первично-осадочные, в общем бедные марганцевые руды, давшие исходный материал для образования линзочек и прожилков массивных псиломелановых руд в виде типичных метаморфических жилков.

Железо-марганцевое оруденение существенно карбонатных толщ среднего кембрия хорошо проявлено в районе Малого Каратау в составе тамдннской фосфоритоносной серии. Здесь рудный горизонт расположен в кровле основной фосфоритоносной толщи Каратау. Мощность его около 1 м. Минералогический состав руд достаточно изменчив и в основном представлен на выходах гидратными и карбонатными железо-марганцевыми рудами, местами пизолитовой структуры. В кровле рудного горизонта залегают черные кремни. На основании ревизионных геологических работ, проведенных в 1943–1944 гг. И.Л. Бубличенко, В.П. Гуцевичем и В.Д. Чеховичем, этот рудный горизонт достаточно выдержан в составе фосфоритоносной толщи Каратау, но имеет низкое качество руд. Содержание марганца и железа в нем находится в переменных соотношениях. В железо-марганцевых разновидностях содержание марганца колеблется от 12 до 30 % при количестве железа 5–10 %, а в существенно железных разновидностях руд содержание его повышается до 18–30 % при снижении марганца до 1,5–3. В обеих разновидностях руд отмечается высокое содержание фосфора – от 1,5 до 4,5 %. Практическое применение этих руд, вероятно, будет возможно лишь в качестве марганцовистых удобрений.

С метаморфизованными сланцами и известняками кембро-силура и нижнего силура в Рудном Алтае связано несколько месторождений гематит-магнетитовых руд. Наиболее крупное из них Белорецкое, расположенное на юго-восток от Змеиногорска. Запасы его оцениваются в 5 млн т. Подобного состава руды, но с меньшими размерами запасов известны и вблизи Лениногорского рудника (Чесноковское, Таловское, Сакмариха и др.). В них основным рудообразующим минералом является магнетит при подчиненном участии гематита. Генезис этих месторождений еще не ясен. Их относят к гидротермальным образованиям глубокой зоны.

С кремнисто-глинистыми сланцами нижнего силура связано проявление железо-марганцевого оруденения в районе среднего течения р. Ишим, к западу от г. Атбасара. Одна группа этих месторождений расположена вблизи железнодорожной станции Джаксы-Кайракты (Арба-Сакканская группа). В.М. Попов здесь установил и предварительно

изучил несколько участков проявления марганцевых и железных руд в виде элювиально-делювиальных образований и жил бронированного кварца с марганцевыми минералами, играющими в них роль цемента. Запасы марганцевых руд в двух участках месторождения подсчитаны В.М. Поповым до глубины 10 м в количестве 80 тыс. т при среднем содержании марганца 12 %; отмечается постоянное присутствие кобальта в рудах с содержанием до 0,2 %. Наряду с марганцевыми рудами значительно развиты железные, представленные в виде элювиально-делювиальных образований или коренных выходов, ассоциирующих с марганцевыми рудами. Рудным минералом служит лимонит. Содержание железа в рудах колеблется от 25 до 50 %.

Аналогичные проявления железных руд, но без марганца, известны в районе Джаркаин-Агач, около д. Савинковской, в среднем течении р. Ишим. Здесь вмещающими породами также являются кремнисто-глинистые сланцы нижнего силура. По данным Л.М. Афанасьева, состав руд следующий: окись железа – от 46,6 до 67,2 %, кремнезем – 8,3–30,9 %, глинозем – 1,0–14,5 %, окись титана – от следов до 2,74 %. Тесная связь железняков с вмещающими породами, постепенные переходы их в ожелезненные сланцы, тонкополосчатые текстуры в плотных рудах свидетельствуют об их осадочном генезисе. Рудные минералы – гематит и лимонит.

В районе Джаркаин-Агач известны, кроме того, выходы бурых железняков, представляющих собой, вероятно, продукты окисления сульфидных руд гидротермального генезиса. Наиболее интересна среди них группа Ушкульских месторождений, в которых ряд рудных тел прослеживается на выходах до 500 м при мощности до 1,5 м. Руды представляют собой бурые железняки с заметным содержанием в них некоторых цветных и благородных металлов. Арбасакканский и Джаркаинский районы месторождений железных и железо-марганцевых руд требуют дальнейшего изучения.

Мощная толща известняков нижнего силура в районе железнодоменной станции Абаил, как известно, является коллектором крупного железного оруденения в виде сидеритовых, местами пиритизированных руд на глубине и в виде мощных скоплений бурых железняков в зоне окисления. Представителем этого типа оруденения служит Абаильское месторождение, усиленно подготавливаемое ныне к разработке в качестве основной рудной базы Беговатского заода в Узбекской ССР. Как установлено детальными геологическими исследованиями, Абаильское месторождение имеет ясно гидротермальный генезис. Перспективы района для нахождения новых месторождений, а также для расширения запасов в уже установленных (Абаил, Балакулан, Джеблаглы и др.) вполне благоприятны.

С отложениями нижнего палеозоя, представленными осадочно-эффузивными или глинисто-карбонатными комплексами, в ряде районов

Казахстана связаны проявления железных руд контактово-метасоматического генезиса. Основным рудным минералом в этих месторождениях служит магнетит при подчиненном участии гематита. Среди них следует отметить группу Атансорских месторождений в Кокчетавском районе, группу Сарыобинских месторождений в Джетыгаринском районе, группу Кызылэспинских месторождений в Северо-Западном Прибалхашье, группу Джебаглинских и Чаткальских месторождений в Южном Казахстане и группу Арчата-Койбынских месторождений в Джунгарском Алатау. В последней группе встречаются крупные штоки гематитовых руд среди гранитов (Койбын) или значительной мощности жилы (1,5 м) марганцевых руд среди гранитов (Коптогай). В некоторых из них (Атансор) отмечается постоянное, местами даже высокое содержание кобальта. Генетически многие из них связаны с кислыми интрузиями варисского возраста. Запасы руд измеряются десятками миллионов тонн при высоком содержании железа. Дальнейшее детальное изучение руд должно стать делом ближайшего времени.

Отложения среднего девона включают Чуулдакское месторождение марганцевых руд в Мугоджарах. Здесь рудные тела приурочены к горизонту кремнистых сланцев и имеют вид пластовых залежей мощностью 1–3 м. Содержание марганца в рудах колеблется в широких пределах (от 20 % и выше). Запасы руд до глубины 15 м оцениваются в десятки тысяч тонн.

В Центральном Казахстане отложения среднего и верхнего девона являются коллекторами марганцевых и железо-марганцевых руд значительного количества месторождений. Сюда относятся месторождения Найзатас, Джебды, Каратас и другие в Джебказганском районе, группа Муржикских месторождений (Есымжал, Узун-булак и др.) в Восточно-Каркаралинском районе и проявления марганцевого оруденения в районе Тургайского сурьмяного рудника (Шарыкты) и другие. Месторождения этой группы включают наиболее крупные запасы богатых марганцевых руд в Казахстане, часть которых (Джебды, Найзатас) уже широко разрабатывается с самого начала Великой Отечественной войны. В генетическом отношении эта группа включает месторождения типа выветривания (группа Шарыкты), типа осадочных (часть залежей Каратаса), типа явно гидротермальных (Найзатас) и месторождения, о генезисе которых ведутся горячие дискуссии среди геологов (Джебды, Есымжал).

Вад-псиломелановые со значительным содержанием кобальта руды месторождения Шарыкты в своих, возможно, промышленных частях представляют собой концентрации элювиально-делювиальных продуктов выветривания жил и прожилков брекчированного кварца среди песчаников девона, цементируемых минералами марганца.

Каратасское железо-марганцевое месторождение в Джебказганском районе приурочено к двум горизонтам мелкозернистых известковистых

песчаников в составе фаменского яруса. Нижний рудный горизонт, имеющий значительное протяжение по простиранию, включает вкрапленные, в общем низкосортные руды марганца. Руды верхнего горизонта неоднородны по составу. Среди них есть прослойки существенно железных руд, чередующиеся с вкрапленными «рябчиковыми» марганцевыми рудами. Один прослой мощностью 0,5–0,9 м включает промышленное марганцевое оруденение в виде массивных псиломелан-браунитовых руд, генезис которых пока не ясен. Исчисляемые в настоящее время геологические запасы марганцевых руд в месторождении в количестве 50 тыс. т явно преуменьшены. В районе месторождения необходимы дальнейшие геологоразведочные работы.

Найзатасское железо-марганцевое месторождение в Джезказганском районе представляет собой серию рудных тел, приуроченных к зонам тектонических разломов широтного направления, секущих как песчаниково-конгломератовую толщу  $D_{2-3}$ , так и подстилающие их граниты каледонского возраста. Падение рудных тел крутое (65–70°) на юг. Главная на месторождении Северная группа залежей локализована в западной своей части в тектоническом контакте гранитов с аркозами, а в восточной - в теле гранитов. В верхних частях залежи (до глубины 30 м) руды сложного состава включают минералы марганца и железа обычно в виде частой перемежаемости. Из большого числа примеров сложной перемежаемости руд железа и марганца в верхних частях Найзатасского месторождения укажем лишь на данные опробования по одному орту, пройденному на вертикальной глубине 14 м от дневной поверхности, из шахты в западной половине месторождения. Смена минерализации (с юга на север) по этому орту следующая:

Мощность слоя, м	Содержание марганца, %	Содержание железа, %
0,70	0,68	45,03
0,50	46,71	4,48
4,50	12,57	45,20
5,60	42,87	10,26
0,85	41,45	14,35
0,60	5,94	58,65

По данным разведки, более глубокие горизонты месторождения (ниже 30–50 м) включают практически лишь железное оруденение с участием марганцевых (браунитовых) руд в виде маломощных прожилков (например, по данным скважины №2, подсекшей на вертикальной глубине 78,59 м прожилки браунита с баритом среди гематитовых руд). Рудными минералами месторождения являются магнетит, марганцовистый магнетит, гаусманит, браунит, мартит, псиломелан, вад,

гидрогематит. В качестве жильных минералов участвуют барит, кварц, кальцит и халцедон.

Эпигенетическое и притом гидротермальное происхождение железных руд месторождений теперь не вызывает сомнений. Спор идет лишь относительно генезиса его марганцевых руд. Одна группа геологов (Д.Д. Топорков) продолжает считать эти руды осадочными, на которые наложена более поздняя гидротермальная железорудная минерализация. Ни состав рудных и жильных минералов, ни особенности их взаимоотношений и парагенезиса, ни какие-либо иные факты, однако, не дают никаких оснований для подобного резкого разрыва генезиса марганцевых и железных руд в месторождении. Достаточно учесть состав рудных минералов (марганцовистый магнетит, гаусманит, браунит), картину реальных взаимоотношений между железным и марганцевым оруденением (см. приведенные выше данные опробования по орту и скважине №2), чтобы признать всю искусственность и натянутость подобного разрыва генезиса железных и марганцевых руд в рассматриваемом месторождении. Еще одно обстоятельство лишней раз говорит теперь в пользу очевидного единства генезиса первичных руд Найзатасского месторождения. Это печальные итоги тех разведочных работ, которые уже произведены здесь на основе теории генетической обособленности марганцевых руд от железных. Исходя из предположения, что марганцевые руды в Найзатасе имеют осадочный генезис и приурочены к стратиграфическому контакту гранитов с конгломератами, здесь в последние годы Казгеолуправлением был пройден ряд буровых скважин в наиболее благоприятных, по данным указанной теории, местах специально в целях поисков марганцевых руд в контактах гранитов с конгломератами. Однако этими скважинами, как правило, нигде не установлены ожидавшиеся марганцевые руды в стратиграфических контактах. Факты, говорят, упрямая вещь, и мы думаем, что уже настала пора всем внять их упрямой логике в отношении генезиса железо-марганцевых руд Найзатасского месторождения.

Джездинское месторождение, расположенное на северо-западе от Найзатаса, генетически полностью аналогично последнему. Только здесь марганцевые руды резко преобладают над железными. Месторождение приурочено к седлу и крыльям брахиантиклинальной складки северо-западного простирания, с пологим юго-западным и сравнительно крутым и тектонически осложненным северо-восточным крыльями. В размытом ядре этой складки обнажаются граниты более древнего возраста, чем рудовмещающие породы месторождения. На размытой поверхности гранитов, покрытой неравномерной мощности чехлом продуктов их дезинтеграции, практически не претерпевших сколько-нибудь значительной транспортировки и представленных аркозами гранитового состава, залегают грубовалунные конгломераты,

перемежающиеся с невыдержанными прослоями разнозернистых аркозовых песчаников, имеющих в районе месторождения местами характер типичных пуддингов. Выше по разрезу, уже вне поля оруденения, конгломераты практически исчезают и в основном развиваются красноцветные среднезернистые песчаники.

Рудные залежи приурочены главным образом к контакту гранитов с аркозами. В одних залежах (№2, 6, 8) богатое оруденение установлено в теле грубовалунных конгломератов, в других (№1, 2, 6, 13) марганцевые руды в виде крутопадающих жил и линз локализованы и в теле подстилающих гранитов. Залежи, приуроченные к юго-западному спокойному крылу складки, имеют пологое (10–15°) падение, согласное с вмещающими породами.

На неразмытой площади седла брахиантиклинальной складки, в восточной половине месторождения, залежи имеют периклинальное залегание с пологим погружением на восток (№6-а, Заречная). На северо-восточном крыле складки залежи имеют крутые углы падения (от 30 до 70° и выше) и осложнены дизъюнктивными нарушениями типа сбросов. Залежи юго-западного крыла морфологически пластообразного вида, мощность их 2–3,5 м. Залежи же, приуроченные к северо-восточному флангу месторождения, имеют вид крутопадающих тел при значительной мощности оруденения – местами до нескольких десятков метров.

Рудными минералами месторождения являются якобеит, браунит, гематит, манганит, а из минералов гипергенного ряда – псиломелан, пиролюзит, вад и лимонит. Из жильных минералов установлены барит, кварц, кальцит и минералы, содержащие бор, кремнезем, глинозем и магний (алюмо-боросиликаты магния), среди которых есть розовый марганцовистый турмалин (диагностика уточнена в 1945 г. детальными исследованиями, проведенными проф. А.А. Глаголевым).

Основным рудообразующим минералом месторождения является браунит, имеющий как по данным микроскопического изучения руд в горных выработках, так и по данным детальным минераграфическим исследованиям ряд генераций. В месторождении обычны жилы и линзы более молодого яснозернистого массивного браунита, секущие под углом тела основной массы браунитовых руд, выходящие часто в породы всячего крыла залежей и затухающие там в виде «конского хвоста», часто с оболочкой из жильных минералов. С браунитом этих двух фаз пространственно и по времени связаны линзы и прожилки гематита. Рудные минералы замещают не только цемент вмещающих пород, но и интенсивно корродируют зерна и гальку в последних, проникая в них по трещинам и разъедая их путем метасоматоза. Наиболее интенсивно замещаются зерна плагиоклазов.

Цемент рудовмещающих конгломератов-песчаников верхнего девона, обычно кремнисто-глинистый или железистый, в рудном иоле сильно

видоизменен и перекристаллизован с преимущественным развитием серицита.

На северном фланге месторождения оруденение установлено до вертикальной глубины 180 м с тем же составом рудных минералов, что и в верхних зонах, причем, как доказано буровыми работами, богатые промышленные руды на этом фланге локализируются в узкой тектонической зоне, переходя далее по падению обычно в бедные окисленные руды.

По генезису Джездинское и Найзатасское месторождения относились прежними исследователями к типу эпигенетических гидротермальных месторождений средней зоны. Крупный знаток марганцевых руд СССР проф. А.Г.Бетехтин в 1943–1944 гг. высказал мнение об осадочном генезисе руд Найзатаса и Джезды, метаморфизованных и частью переотложенных в связи с процессами регионального метаморфизма. Основными доводами проф. А.Г.Бетехтина были приуроченность оруденения к стратиграфическому контакту конгломерат-песчаников с гранитами и «стерильность» минералогического состава руд, «необычная» для гидротермальных месторождений.

Свои выводы о генезисе руд рассматриваемых месторождений проф. А.Г.Бетехтин сопровождает, однако, следующими весьма справедливыми оговорками: «Некоторые рудные тела (Найзатас и отчасти Джезды) имеют типичную жиллообразную и линзообразную форму, характерную для гидротермальных месторождений». Возражать против этого не приходится. Лишь представление о «пластовых жилах» в других месторождениях не выдерживает критики в свете новых данных детальных разведочных работ.

Один из учеников А.Г.Бетехтина геолог Д.Д.Топорков в 1944 г. произвел детальное геологическое изучение Джездинского рудного тела. В результате он выдвинул новый тезис о том, что здесь, «как и в Найзатасе», руды генетически расчленяются на два комплекса: собственно марганцевые руды, имеющие осадочный генезис, и железные руды, имеющие гидротермальный генезис и наложенные на первые. Образование браунита связано с процессами регионального метаморфизма и имеет природу альпийских жил. Как нетрудно видеть, эта концепция Д.Д.Топоркова представляет уже значительный отход от взглядов А.Г.Бетехтина, так как добрую половину минерализации в этих месторождениях Д.Д.Топорков относит уже к продуктам гидротермального генезиса. Переходя далее к анализу существа концепции Д.Д.Топоркова, следует отметить, что, не говоря уже о большой искусственности и натянутости подобного «расщепления» единой первичной железомарганцевой минерализации в этих месторождениях на две взаимоисключающие генетические группы, несостоятельность представлений об осадочно-метаморфическом генезисе марганцевых руд выявляется следующими, самими же Д.Д.Топорковым подтверждаемыми фактами:

- а) приуроченность руд к элювиально-делювиальным продуктам выветривания гранитов и к фации конгломерат-пуддингов, представляющих собой продукты отложения древних горных потоков и селей, в которых марганцевые минералы, конечно, могут быть встречены только в виде механических примесей, но отнюдь не в виде химических осадков. Между тем все осадочные месторождения марганца в мире, как известно, приурочены к фациям специфичных мелководных морских отложений, представленных мелкозернистыми глауконитовыми песками или коллоидными кремнистыми осадками;
- б) явления регионального метаморфизма, обусловленные термодинамическими процессами в глубоко погруженной толще осадков, всегда, как известно, сопровождаются явными следами динамометаморфизма: рассланцовкой пород, образованием бластических структур и т. п. Ничего похожего нет ни в рудовмещающих конгломерат-песчаниках девона, ни в покрывающих их карбонатных породах нижнего карбона в районе Джебдинского месторождения. «Региональным метаморфизмом» почему-то совершенно не затрагиваются, например, залегающие практически непосредственно над рудным горизонтом конгломерат-песчаников прослойки явно осадочных, вероятно, первичнокарбонатных железных руд в отложениях нижнего турне, продукты окисления которых в виде жеодистых бурых железняков обнажаются в Джебдинском месторождении. Между тем ясно, что оба эти рудных горизонта (в конгломерат-песчаниках франского яруса и в карбонатной толще нижнего турне) дислоцированы в одну и ту же тектоническую фазу;
- в) для того чтобы под влиянием процессов регионального метаморфизма могли образоваться мощные скопления промышленных марганцевых руд в виде обособленных тел мощностью в десятки метров и с запасами в миллионы тонн, что наблюдается в Джебдинском месторождении, необходимо, чтобы первоисточники этих руд имелись хотя бы в рассеянном виде в окружающих породах, в данном случае – в конгломерат-песчаниках девона. Исследования Д.Д. Топоркова показывают, что эти породы вне ареалов месторождения вообще не содержат марганца. Где же в таком случае первоисточники «вторично переотложенного» марганца?
- г) хотя о «региональном метаморфизме» и «альпийских жилах» очень часто и много говорят, но пока еще никто не осветил в деталях физико-химическую сторону этих процессов и закономерности, управляющие последними. Установлено лишь, что процессы метаморфической дифференциации и образования альпийских жил всегда локализованы в сильно дислоцированных и глубоко метаморфизованных древних комплексах (чего, заметим, нет для рассматриваемых месторождений). Далее, исследованиями Севага

и других экспериментально установлено, например, что растворение марганца возможно только при избытке в растворе угольной кислоты или органических соединений. Марганец при этом находится в растворе в виде двууглекислой соли. Осаждается же он, наоборот, в условиях щелочной среды при воздействии или агентов аэрации, или жизнедеятельности особых «нитеобразных бактерий», или же при избытке карбоната кальция в окружающей среде. Воздействие двух первых факторов, конечно, исключено в условиях больших глубин предполагаемого глубокого регионального «метаморфизма» руд. Что касается третьего фактора, то исследования Д.Д. Топоркова подтверждают практически полное отсутствие карбоната кальция в составе рудовмещающих конгломерат-песчаников девона как в цементе, так и в зернах. Как же тогда происходили в пределах фактически очень небольших ареалов Джездинского рудного узла узколокальные и притом чрезвычайно интенсивные процессы растворения, переноса и переотложения огромных масс марганцевых руд?

Особенности условий залегания, структуры и минералогического состава руд и рудовмещающих пород Джездинского и Найзатаского месторождений достаточно стройно и логично укладываются в признаки, характерные для гидротермальных месторождений. Поскольку задачей геолога является установление такой концепции генезиса исследуемого месторождения, при которой наиболее полно и вместе с тем наиболее естественно учитываются и объясняются все конкретные особенности структуры, состава и условий залегания изучаемых руд, постольку гидротермальная концепция генезиса рассматриваемых месторождений имеет решающие преимущества перед всеми другими.

Интересно, что ряд геологов при отклонении возможности гидротермального генезиса рассматриваемых месторождений почему-то постулирует обязательную будто бы многокомпонентность состава гидротермального происхождения руд. Указывают, например, на руды Сапальского месторождения. Этим геологам уместно напомнить, что, во-первых, природа вообще не придерживается обязательных шаблонов, и, во-вторых, если уж говорить об «аналогах» и «шаблонах», то даже в классической учебной литературе о рудных месторождениях приводятся факты нахождения в природе гидротермальных месторождений марганца такого же биметаллического состава, как в месторождениях Джезды и Найзатас. Например, гидротермальное месторождение Франклин-Фернес в США заключает руды, представленные минералами марганца и цинка; часть гидротермальных месторождений Аннаберг в Рудных горах заключает только минералы марганца и железа, а в магматогенном месторождении Романэш (во Франции) рудные тела находятся в гранитах и содержат лишь минералы марганца и железа, причем и здесь, как в Найзатасе, количество марганца резко

уменьшается с глубиной. Наконец, у нас в Казахстане, в Джунгарском Алатау, еще И.В.Мушкетовым описано Коптогайское марганцевое месторождение, залегающее в виде мощной (1,5 м) жилы в гранитах. Следует напомнить, что в свете современных воззрений восходящие гидротермальные растворы могут выносить и оглагать минеральные вещества не обязательно только из магматических интрузий, но и из других, более древних пород, расположенных на путях подъема и циркуляции этих гидротермальных растворов в глубоких зонах.

Запасы марганцевых руд Джездинского месторождения утверждены ВКЗ. Имеются все предпосылки для дальнейшего роста запасов руд месторождения. Среднее содержание марганца в утвержденных запасах руд составляет 31,5 %, железа – 2–4 %, серы – 0,1–0,2 %, фосфора – 0,04 %. Руды Джездинского месторождения с 1942 г. разрабатываются в довольно значительных масштабах для удовлетворения нужд в марганце Магнитогорского металлургического комбината.

Вторым значительным месторождением марганцевых руд спорного генезиса, приуроченным к отложениям верхнего девона, является месторождение Есымжал (Муржик), расположенное к востоку от Каркаралинска. Группа Муржикских месторождений (Есымжал, Узунбулак и др.) отмечалась Г.Д.Романовским и Н.К.Высоцким еще в 1890-х годах. Они упоминаются и в сводном географическом труде «Киргизский край», изданном под редакцией П.П.Семенова-Тян-Шанского. После революции эти месторождения были осмотрены в 1921 г. Л.С.Солодовниковым и в 1932 г. – Колокольниковым с постановкой предварительных разведочных работ. С 1943 г. Казгеолуправлением здесь проводятся достаточно обширные геологоразведочные работы, в итоге которых месторождение оформляется как среднее по запасам и сравнительно бедное по качеству марганцевых руд. Запасы месторождения на 1 января 1945 г. определены в несколько сотен тысяч тонн при среднем содержании марганца в руде 25 %. Структура и состав марганцевых руд Муржикского месторождения еще не изучены в деталях. В рудах пока установлены пиролузит, псиломелан, вернадит при участии магнетита, гематита и лимонита. По данным геологов Казгеолуправления (Михайлова, Бирина, Топоркова), рудные тела приурочены к осадочным карбонатно-алевролитовым породам фаменского яруса, которые ложатся на подлежащие эффузивы с размывом. В свою очередь, рудоносная толща перекрывается с размывом карбонатными отложениями нижнего карбона. Оруденение является невыдержанным по простиранию и имеет в плане вид линз той или иной протяженности. Мощность рудных залежей 1–3 м. По данным буровых скважин часть залежей имеет значительную протяженность по падению, измеряемую до 200 м. В отдельных случаях окисные руды резко выклиниваются на небольших глубинах. Все руды, установленные в настоящее время в месторождении, имеют тип окисных при практически полном отсутствии карбонатных. Руды осадочного генезиса.

Совершенно противоположного мнения о генезисе руд этого месторождения придерживается крупнейший знаток геологии Казахстана Н.Г.Кассин. По его данным, оруденение в месторождении не придерживается строго определенных стратиграфических горизонтов, а имеет частые переходы в другие горизонты внутри общей карбонатной рудоносной толщи осадочных пород. Н.Г.Кассин отвергает факт размыва между отложениями верхнего девона и нижнего карбона. Размыв имеется между рудоносной толщей и песчаниками основания фаменского яруса. Он же отмечает факты явного метасоматического замещения рудными минералами рудовмещающих пород (главным образом, известняков) и обращает внимание на необычную для осадочного месторождения конфигурацию рудных залежей, имеющих значительную протяженность в глубину при сравнительно небольших размерах по простиранию. Все эти особенности условий залегания, структуры и состава рудных тел, по Н.Г.Кассину, указывают на их гидротермальный генезис. Этого же мнения придерживается и другой крупный знаток рудных месторождений Казахстана – М.П.Русаков.

В районе Муржикского месторождения известен целый ряд проявлений марганцевых руд. Все они, как и Муржикское месторождение, еще требуют ближайшего геологического изучения. Однако низкое качество руды (25 % марганца), скромные запасы и значительная удаленность месторождений от железной дороги ставят месторождения Муржикской группы в разряд второочередных объектов для народнохозяйственного использования.

Отложения нижнего карбона в Казахстане являются коллекторами многочисленных, частью вполне промышленных и даже крупных месторождений железо-марганцевых руд. Среди них, так же как и для месторождений в составе отложений верхнего девона, ясно устанавливаются руды различных генетических типов. Группа явно осадочных месторождений марганца и железа в этих отложениях пользуется наибольшим региональным развитием в Казахстане. Начиная от проявлений рассеянного марганцевого оруденения в нижнекарбонных известняках около пос. Анастасьевского (к северо-востоку от г. Актюбинска), спорадические проявления незначительного по мощности и низкого по качеству железо-марганцевого оруденения в отложениях нижнего карбона прослеживаются почти вплоть до р. Иртыш (до пос. Семиарского, где К.И.Дворцовой в 1943 г. установлены спорадические проявления марганцевых руд среди известняков турне). В меридиональном направлении железо-марганцевые руды в составе нижнего карбона отмечаются начиная от параллели Атасуйской группы на юге до параллели г. Павлодара на севере. Таким образом, по площади развития этот рудоносный осадочный комплекс наиболее выдержан в Казахстане.

К отложениям нижнего карбона приурочены месторождения Карашык, Джебды (Северная группа), Акжал и другие в Джебказганском

районе, Обалы, Тамды и другие в Улутауском районе, Кагыл, Шоиндыколь и другие в Атбасарском районе, Каражал, Ктай, Кеньтобе и другие в Атасуйском районе\* [см. Примечание], Шоинтас, Кайрақты, Тезекпай и другие в Успенском районе, Медине, Ельче, Кызылчоку и другие в Карагандинском районе, Борлы, Сартау и другие в Баянаульском районе, Алтыбай и другие в Павлодар-Экибастузском районе, Саяк, Толебике, Кеньтобе, Тогай и другие в Балхаш-Каркаралинском районе, Аркалык, Семиярское и другие в районе Прииртышья, а также во многих других районах Центрального Казахстана.

В данном кратком очерке нет возможности описать все более или менее интересные проявления железо-марганцевых руд этого рудоносного комплекса. Поэтому мы остановимся лишь на характеристике некоторых главнейших из них, имеющих промышленный или генетический интерес.

Проявления железо-марганцевых руд в Джезказганском, Улутауском и Атбасарском районах приурочены к нижнему турне. Вмещающими руды породами являются известняки и мергели, местами доломитизированные или вторичноокремненные. На выходах руды представлены окисными разновидностями (гетит, гидро-гематит, лимонит, пиролюзит, псиломелан, вад), хотя, вероятно, первичное оруденение здесь может быть представлено в виде карбонатных соединений железа и марганца.

Месторождение Караашык в районе Джезказгана, относившееся, по данным некоторых исследователей, к породам докембрия Карсакпая, при нашем осмотре в 1944 г. фактически оказалось приуроченным к доломитизированным известнякам нижнего турне, залегающим в виде «нашлепок» над цоколем докембрийских пород.

Во всех месторождениях рассматриваемого типа в Джезказганском и Улутауском районах развиты маломощные и невыдержанные пропластки сложного состава марганцево-железных руд. Соотношение марганца и железа значительно колеблется, что приводит к нахождению здесь руд разного состава – от сравнительно богатых, чисто марганцевых с содержанием марганца от 25 % и выше (Караашык, Кагыл, Обалы, Шоиндыколь) до легированных марганцем железных руд с содержанием железа 30–36 % и марганца 3–5 % (Северное Дезде, Тамды и др.). Запасы руд в отдельных месторождениях не превышают нескольких десятков и сотен тысяч тонн существенно железных руд, поэтому эти месторождения не представляют промышленного интереса в ближайшие периоды времени.

Крупные месторождения железных руд в отложениях нижнего карбона, которые выдвигаются ныне в качестве первоочередной рудной базы для подготавливаемого к строительству Большого Карагандинского металлургического завода, расположены в Атасуйском районе, южнее трассы железной дороги Нельды – Джезказган и юго-западнее Караганды.

В Атасуйской группе насчитывается значительное количество отдельных месторождений железа и марганца (Каражал, Б. Ктай, М. Ктай, Бестобе, Кеньтобе, Клыш, Джумарт и др.). Крупнейшим и наиболее изученным из них является месторождение Каражал. Здесь вмещающими руды породами служат кремнисто-глинистые и глинисто-карбонатные сланцы верхнего девона и нижнего карбона. Стратиграфия каражальской рудоносной свиты в настоящее время достаточно хорошо разработана главным образом трудами геологов Наркомчермета СССР (Г.С.Момджи). В рудоносной свите выделены два рудных горизонта, из которых один включает марганцевое, а другой – железо-марганцевое оруденение. Последний рудный горизонт, в свою очередь, расчленен на три подгоризонта, из которых средний включает основную массу запасов железных руд месторождения. По простиранию оруденение на Каражале прослеживается на протяжении более 2 км и расчленяется на два участка: восточный, марганцевый, и западный, марганцево-железный.

Основное железорудное тело Западного Каражала имеет вид широтно-ориентированной крупной линзы с максимальной мощностью 35 м. Падение рудного тела направлено на юг под сравнительно крутыми углами. По данным детальной геологической съемки, проведенной геологами Наркомчермета СССР, установлена сравнительная сложность складчатой структуры рудоносной толщи в пределах месторождения, обусловленная сочетанием главных и составных форм пликативных дислокаций с дизъюнктивными. Главными рудообразующими минералами месторождения являются гематит и магнетит при подчиненном участии гидратных руд в зоне окисления. В первичных рудах местами значительное участие принимают сульфиды железа в виде пирита, а иногда и арсенопирита.

Общие запасы богатых железных руд в Каражальском месторождении утверждены ВКЗ в количестве нескольких десятков миллионов тонн. Среднее содержание основных компонентов в руде следующее (%): железо – 58,06, кремнезем – 10,1, сера – 0,97, фосфор – 0,1 и мышьяк – 0,02. Кусковатость руд высокая (фракции с крупностью кусков менее 5 мм составляют не более 10 %). Эти данные характеризуют руды Каражальского месторождения как весьма ценные, могущие идти в доменную плавку без предварительной агломерации и обогащения. Отрицательным качеством руд Каражала является повышенное участие в них сульфидной серы, содержание которой в среднем составляет около 1 % и имеет весьма широкие колебания в рудах, достигая местами 7,3 %.

На Каражальском месторождении имеются значительные участки развития марганцевых руд, запасы которых утверждены ВКЗ по всем категориям в несколько сот тысяч тонн при среднем содержании (%): марганца – 35, железа – 7,85, кремнезема – 4,75, серы – 1,87,

фосфора – 0,07. Запасы малосернистых железных руд в зоне окисления Каражальского месторождения составляют свыше десятка миллионов тонн. Месторождение в настоящее время подготавливается к вскрытию и эксплуатации.

Второе по масштабу запасов месторождение в Атасуйской группе – Б. Ктай – находится сейчас в стадии разведки. Запасы богатых железных руд в нем оцениваются в несколько миллионов тонн. Имеются все основания ожидать, что в процессе дальнейших широких геологоразведочных работ суммарные запасы богатых железных руд в месторождениях Атасуской группы будут выражаться не менее 50 млн т, что вполне закрепляет за Атасуским районом положение надежной первоочередной рудной базы для Большого Карагандинского металлургического завода. Генезис магнетит-гематитовых руд месторождений Атасуйского района, сопровождающихся в зоне первичных руд значительным участием сульфидов железа, остается пока еще не совсем выясненным. Н.Г.Кассин и М.П.Русаков относят их к гидротермальным образованиям, А.Г.Бетехтин – к осадочно-метаморфическим.

Вторая группа крупных железорудных месторождений, локализованных в отложениях нижнего карбона, но имеющих уже вполне определенный контактово-метасоматический генезис, расположена на юго-восток от г. Каркаралинска. Это Кеньтобе-Тогайская группа месторождений, находящаяся в зоне активного контакта варисских гранитов с глинисто-карбонатными породами девон-карбонного возраста (по М.П.Русакову). Наиболее крупное из этих месторождений – Кеньтобе – представлено мощной линзой магнетитовых руд общей длиной 1100 м и средней мощностью 33 м, имеющей широтное простирание при крутом падении на север, под углом от 75° до вертикального. Это месторождение, впервые правильно оцененное в 1924 г. М.П.Русаковым, было предварительно изучено в 1931–1932 гг. геологом Ж. Айталиевым с постановкой буровых и горноразведочных работ. Минералогический состав руд представлен магнетитом при заметном участии пирита, пирротина, халькопирита и скарновых минералов. Запасы руд месторождения подсчитаны Ж. Айталиевым в несколько десятков миллионов тонн при среднем содержании железа – 62,05 %, нерастворимых – 10,1 %, серы – 2,01 %, фосфора – 0,09 %. Общие запасы руд во всех месторождениях Кеньтобе-Тогайской группы оцениваются, по самым оптимальным вариантам подсчета, не более нескольких десятков миллионов тонн. Высокое содержание в руде сульфидной серы, невыясненность содержания таких вредных примесей, как мышьяк и цинк, нахождение которых здесь вполне возможно, имея в виду генетический тип оруденения, значительно снижают качество руд. Удаленность месторождения от ближайшего пункта железной дороги при общих сравнительно скромных потенциальных запасах руд делают Кеньтобе-Тогайские месторождения пока объектом

последующего освоения после руд месторождений Атасуйской и, возможно, Карсакпайской групп.

Из других месторождений, локализованных пространственно среди отложений нижнего карбона, можно отметить железо-марганцевые месторождения Шоинтасской группы, заключающие местами хотя и скромные по запасам, но богатые по содержанию марганца браунитовые руды, а также Аркалыкские месторождения, представленные в промышленной части линзами и жилами богатых марганцевых руд, часто в ассоциации с брекчированным жильным кварцем. Генезис руд этих месторождений также еще не ясен. Большинство геологов (И.С. Яговкин, М.П. Русаков, Н.Г. Кассин, И.Ф. Григорьев и др.) относят их к гидротермальным образованиям. А.Г. Бетехтин и другие считают их осадочно-метаморфическими. Кроме того, необходимо отметить значительную группу железорудных месторождений явно контактово-метасоматического генезиса, расположенных в Баянаульском районе (Мурзачоку, Найзатас и др.), а также группу Прикарагандинских месторождений, приуроченных к глинисто-карбонатным отложениям нижнего турне, имеющих осадочное происхождение и скромные пока промышленные перспективы.

Значительный интерес представляет Алтыбайсорское месторождение карбонатных марганцовистых железных руд к юго-востоку от Экибастуза, приуроченное к морским отложениям визе.

В целом железо-марганцевые месторождения, локализованные в породах нижнего карбона, наиболее актуальны сейчас в отношении и изучения, и ближайшего народнохозяйственного использования.

Проявления руд железа в отложениях пермо-триаса известны только на Мангышлакском полуострове. Они были отмечены еще в 1910 г. М.В. Баярунасом, а более детально изучались в 1936–1937 гг. В.С. Домаревым. Гидратные железные руды здесь протягиваются местами на много сотен метров при мощности несколько метров. Иногда с железными рудами ассоциируют кварцевые жилы с медно-кобальтовой минерализацией. В.С. Домарев относит эти месторождения к гидротермальным образованиям.

Значительно проявлены железные руды в мезозойских отложениях, включая продукты древней коры выветривания. Железные руды в континентальных юрских отложениях представлены в основном глинистыми сферосидеритами, переходящими в результате окисления в гидратные окисные руды. Руды подобного типа широко развиты в угленосной юре Урало-Эмбинского бассейна, а также Киякты, Байконура, Майкобе, Караганды и многих других месторождений бурых углей в Казахстане.

Наряду с этим в районе Мугоджар известны значительные проявления железных руд, местами высокоглиноземистых, имеющих иногда оолитовое сложение и представляющих собой осадки латеритного выветривания древней мезозойской фазы пенепленизации Казахской

складчатой страны. Промышленное значение и запасы перечисленных выше проявлений железных руд в составе мезозойских отложений пока не ясны. Зато сейчас вполне установлено крупное промышленное значение месторождений гидратных, слабо легированных никелем, хромом и кобальтом железных руд, слагающих верхние зоны мощного мезозойского латеритного профиля выветривания массивов ультрабазитов. Руды подобного рода широко распространены во всех месторождениях силикатных никелевых руд актюбинского комплекса, часто слагая в них так называемую «породу вскрыши». По исследованиям М.А.Цибульчика и Д.В.Пономарева, запасы этих тонкодисперсных природно-легированных бурожелезняковых руд Кемпирсайского массива ультра-базитов составляют суммарно многие десятки миллионов тонн. Они могут стать надежным сырьем для производства легированных чугунов и сталей.

Одним из наиболее ярких достижений геологических работ в Казахстане за 1945 г. является установление А.Н.Волковым крупного промышленного значения гидратно-карбонатных железных руд в морских меловых отложениях Кустанайской области, в районе среднего течения р. Аят. Хотя об этих рудах было известно еще с 1890-х годов, со времен исследований А.А.Краснопольского, но о составе и масштабах протяженности их до сих пор еще не было обоснованных представлений. А.Н.Волков в 1945 г. изучил состав и условия залегания этих руд в долине р. Аят, в районе пос. Николаевка, на протяжении свыше 30 км с запада на восток. Изучение сопровождалось проходкой разведочных выработок в виде шурфов. Установлено, что железные руды прослеживаются здесь с некоторыми колебаниями мощности практически на всем протяжении 30 км. Средняя мощность рудного горизонта около 3 м. Руды заключают 35 % и выше железа и около 1 % фосфора. Первичными являются карбонатные разности руд, переходящие в условиях поверхностного окисления в гидратные разности. Вмещающими руды породами служат глины и глауконитовые пески мелового возраста. Руды имеют в основном оолитовое строение. Тот факт, что рудовмещающая толща меловых морских осадков входит в состав нормальных отложений ориентированного меридионально Тургайского пролива, где фациальные условия были более стабильными в меридиональном направлении (вдоль берегов пролива) чем в широтном, позволяет рассчитывать на значительную протяженность рудоносного горизонта также на север и юг от долины р. Аят. Эти данные дают возможность достаточно высоко оценивать потенциальные запасы железных руд Аятского бассейна, определяемые даже минимально в количестве многих десятков, а может быть, и сотен миллионов тонн.

Отрицательными факторами месторождения являются высокая фосфористость состава руд и наличие над рудным горизонтом значительной мощности пород вскрыши, величина которых будет возрастать

на север и юг от долины р. Аят, т. е. ближе к трассе железной дороги Целиноград – Карталы. Положительными являются огромный масштаб оруденения, приуроченность к обжитому и густонаселенному району, расположенность недалеко от указанной линии железной дороги, а также карбонатный тип первичных руд, могущий стать эффективным дополнением к кремнистым окисленным рудам Карсакпая и отчасти Ата-су. Аятский бассейн требует производства неотложных геологоразведочных работ.

Огромные запасы осадочных марганцевых руд в морских отложениях среднего олигоцена на Мангышлакском полуострове обнаружены еще Н.И. Андрусовым в 1907–1910 гг. и предварительно изучены в 1918–1920 гг. Е.В. Кругом, установившим здесь наличие третьего в СССР по запасам Мангышлакского марганцеворудного бассейна. Запасы марганцевых руд Е.В. Кругом оценивались в несколько десятков миллионов тонн при среднем содержании марганца 22 %. Мангышлакские руды были проверены в 1942 г. геологом КазФАН СССР Ф.А. Головачевым, установившим в некоторых его участках значительное количество руд выветривания, выходящих непосредственно на дневную поверхность и позволяющих вести добычу открытыми работами, без предварительной вскрыши.

Однако Мангышлакский бассейн значительно удален от железнодорожной магистрали, расположен в пустынном, необжитом районе, а также имеет общее невысокое содержание марганца в руде.

В отложениях среднего олигоцена, развитых в Северном Приаралье, геологом А.Л. Яншиным в 1938 г. открыто крупное Котанбулакское месторождение гидратных железных руд, расположенное западнее трассы Оренбургской железной дороги. Аналогичные по составу и стратиграфическому положению железные руды установлены А.Л. Яншиным еще в ряде мест Северо-Восточного Приаралья. Железные руды Котанбулакского месторождения в 1944 г. были предварительно разведаны силами Западно-Казахстанского геологического управления, в результате чего ныне уже оформлено свыше нескольких десятков миллионов тонн запасов железных руд промышленных категорий. Рудообразующим минералом является лимонит с примесью в ряде мест лептохлоритов. Среднее содержание железа в рудах 35–40 % при количестве фосфора 0,8–1 %. Нет сомнения в том, что в Приаральском железорудном бассейне имеется мощный резервный фонд железных руд для последующих очереден развития черной металлургии в Казахстане.

Уже на настоящей, далеко не полной стадии изученности потенциальные запасы железных руд в Казахстане оцениваются примерно в 0,5 млрд т, а запасы марганцевых руд – в десятки миллионов тонн. Эти запасы выводят Казахстан на третье место в СССР по железу после РСФСР и Украины и на третье место в СССР по марганцу после РСФСР и Грузии. Казахстан сейчас не только является первой республикой

в СССР по запасам хрома и ванадия, но и занимает первое место в мире по запасам этих важнейших легирующих металлов. Действующие в Казахстане Донские хромитовые и Джездинские марганцевые рудники являются первыми в деле широкой эксплуатации огромных ресурсов черных металлов республики на нужды народного хозяйства и обороны страны. Начаты подготовительные работы по строительству крупных рудников на Каражальском и Абаильском железорудных и Джебаглинском ванадиевом месторождениях. В 1945 г. вступил в эксплуатацию первенец черной металлургии – Карагандинский металлургический завод. Актюбинский завод ферросплавов, начавший свою работу в годы Отечественной войны, является сейчас крупнейшим заводом в СССР и Европе по выпуску феррохрома. Ведутся подготовительные работы для строительства мощного Центрально-Казахстанского металлургического завода – основного стержня дальнейшей индустриализации Казахстана.

За период напряженных исследовательских работ геологами Казахстана накоплен огромный фактический материал относительно структуры, вещественного состава и генезиса месторождений черных металлов в Казахстане, анализ и обобщение которых дадут возможность еще более обоснованно и эффективно направлять изучение и народнохозяйственное освоение месторождений черных металлов в республике в дальнейшем.

Таковы некоторые основные итоги достижений геологов Казахстана в области изучения руд черных металлов к славному двадцатипятилетию своей республики. Они получены за короткий исторический отрезок времени – за 25 лет – в Казахстане, который до Октябрьской революции считался совершенно неперспективным в отношении руд черных металлов.

**Примечание:**

\*. Согласно более поздним данным, атасуйские железо-марганцевые месторождения залегают в отложениях фаменского яруса верхнего девона.

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ И ИТОГИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ К 25-ЛЕТИЮ КАЗАХСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Казахстан – страна резких природных контрастов. Здесь имеются низменности, расположенные на десятки метров ниже уровня моря, и высочайшие горные хребты, вершины которых покрыты вечными ледниками. В республике есть холодный север, столь же суровый по климату, как и Сибирь, и жаркий юг, где встречаются субтропические растения. В Казахстане немало обширных мертвых пустынь и огромных массивов плодородных земель, на которых выращиваются рекордные урожаи зерновых и технических культур. Территория республики, как гигантский мост, связывает горные системы Алтая и Тянь-Шаня с Уральским хребтом.

Когда-то, в далекие доисторические времена, здесь жили народности касы и саки (позже объединенные вместе под названием «кассаки», или «казахи»). Эти народы умели добывать золото, олово и медь и изготавливать из них утварь и оружие. Следы работы этих древних рудокопов и металлургов в виде заброшенных горных разработок, примитивных обогатительных фабрик и плавильных разбросаны ныне почти по всей территории республики.

До Октябрьской революции в Казахстане имелось только одно научно-исследовательское учреждение – Семипалатинский подотдел Западно - Сибирского отделения императорского географического общества. Это учреждение было крайне стеснено в средствах и проводило свои скромные географические исследования лишь в пределах Алтайских гор. Далеко не полные данные о природе Казахстана, ресурсах его поверхности и недр в досоветский период были получены в результате работ различных экспедиций, снаряжаемых царским правительством главным образом в колонизаторских целях из столичных центров империи. Необходимо отметить, что в составе этих экспедиций находились многие ведущие русские ученые, подлинными представителями науки, которые не имели никакого отношения к захватническим целям и дали много важного и ценного для географии и геологии отдельных частей нашей огромной республики.

В Казахстане первые геологические экспедиции были организованы в 1715–1722 гг. по указанию великого преобразователя России – Петра Первого. Снаряженные им экспедиции Бухгольца (1715 г.), Лихарева (1720 г.) и Унковского (1722 г.) изучили бассейн р. Иртыш до оз. Зайсан, горные системы Тарбагатая и Джунгарского Алатау. Значительно детальнее и шире изучение отдельных районов, главным образом Западного Казахстана, проводилось в 1733–1771 гг. знаменитыми экспедициями Российской академии наук, в составе которых работали академики Гмелии, Паллас, Фальк и другие.

Ценные описания некоторых районов Западного и Центрального Казахстана дал военный топограф Рычков в 1755–1771 гг. Большую важность представляют указания Рычкова по поводу горных богатств района Улутауских гор. Впервые в русской литературе говоря о Джекказгане, Рычков писал: «Медной руды тамо множество. Киргизцы мнят якобы тут золота и серебра много».

Экспедиция Пospelова и Бурнашева, выехавшая в 1800 г. из Семипалатинска через реки Сарысу и Чу в Каратауские горы и далее до Ташкента, дала первые сведения о нахождении свинцовой руды в Каратауских горах.

Значительно оживилось изучение Казахстана в 1815–1820 гг., когда царская Россия, победоносно завершившая войну с Наполеоном, наметила план широкой экономической экспансии на Восток. Из целого ряда экспедиций этого периода (Путинцева, Назарова, Негри, Шаньгина, Эверсмана, Берга и мн. др.) особенно ценные результаты дали экспедиции Шаньгина по Северному и Центральному Казахстану, Эверсмана по Мугоджарам, Челкару, Алакульской низменности и Каракумам, Берга по Северному Устурту, Гумбольдта и Розе по горным богатствам Алтайских гор. В 1832 г. Левшин в своей книге «История киргиз-кайсацких орд и степей» дал первую сводку об истории казахов и географии Казахстана. В 1867 г., через год после того, как войска генерала Черняева захватили Ташкент и закрепили за царской Россией богатейшие районы Туркестана, большая экспедиция Северцева и Борщева впервые открыла выходы нефти в Доссоре, в пределах теперешнего Урало-Эмбинского бассейна. В Туркестане в период 1865–1879 гг. развил энергичные проспекторские работы полковник царской службы Татаринов, который открыл Ленгер, Кельтемашат, Боралдай и ряд других месторождений бурых углей в Южном Казахстане.

В 1856–1857 гг. системы Таласского и Заилийского Алатау были исследованы П. Семеновым-Тянь-Шанским, а несколькими годами позже-первым казахским ученым Чоканом Валихановым в период подготовки его к знаменитой экспедиции в Алты-Шар. Особенно ценны путешествия по Южному Казахстану и Туркестану корифеев тогдашней геологической мысли – И.В. Мушкетова и Г.Д. Романовского, обследовавших Приаралье, Каратау, северные дуги Тянь-Шаня, Южное Прибалхашье, Тарбагатай, в результате чего ими была составлена первая геологическая карта русского Туркестана, включая Южный Казахстан; при этом были описаны его морфология, тектоника, стратиграфия и полезные ископаемые. Геологическая карта юго-восточной части Казахстана, включающая районы Алтая, Калбы, Тарбагатая и Северного Семиречья, была составлена Влангали еще несколько раньше-в 1851 г. В 1874 г. Барбот-де-Марни установил угленосные юрские отложения на Мангышлакском полуострове, а в 1892 г. Рогон открыл Кендерлыкское месторождение угля и горючих сланцев около оз. Зайсан.

В 1890-х годах в связи со строительством Сибирской железной дороги в Северо-Восточном Казахстане проводились широкие экспедиционные работы, возглавляемые крупными геологами А.А.Краснопольским, А.К.Мейстером, А.Б.Высоцким и другими. В итоге был открыт целый ряд месторождений каменных и бурых углей – Экибастуз, Майкюбе, Сарыадыр и другие. Еще значительно раньше, в 50-х годах XIX века, горнопромышленником Поповым в кустарном масштабе разрабатывалось Карагандинское месторождение угля.

Целый ряд энергичных предпринимателей – Поповы, Ушаков и многие другие, работавшие в Казахстане начиная с первой половины XIX века, идя по следам древних рудных разработок и опрашивая местное население, «открывали» и заявляли многие десятки месторождений полезных ископаемых. Тем не менее, в капитальной сводной работе по Казахстану «Киргизский край», вышедшей в 1903 г. в виде отдельного XVIII тома многотомной «Географии России» под редакцией такого крупнейшего авторитета, как П. Семенов-Тянь-Шанский, Казахстан охарактеризован как «край, всего более богатый солью».

Геологические работы в Казахстане значительно усилились начиная с 1910 г. в связи с широкой колонизацией края, а также с проектированием Южно-Сибирской, Семиреченской и других намечавшихся к строительству железных дорог и в связи с первой нефтедобычей в Западном Казахстане. В 1912 г. Геологический комитет начал широкое изучение геологии Эмбинского бассейна. В этом участвовали такие крупные силы, как Н.Н.Тихонович, А.М.Замятин, В.В.Баярунас, С.И.Миронов. Несколько раньше началось исследование фосфоритов мезозойских отложений Западного Казахстана, в полосе Ташкентской железной дороги; в нем принимали участие Я.В.Самойлов, А.Д.Архангельский, Д.Н.Соколов и др.

Хорошие результаты дали гидрогеологические экспедиции, организованные Отделом земельных улучшений Переселенческого управления, развернутые в 1910 г. с участием Н.Г.Кассина, А.А.Козырева, Нифантова, Матвеева и др.

Данные многочисленных экспедиций, работавших на территории нашей республики до Великой Октябрьской революции, дали много ценного для выяснения геологии и полезных ископаемых отдельных районов Казахстана. Но поскольку эти работы носили исключительно маршрутный характер, они не могли дать какого-нибудь обоснованного представления о геологии и полезных ископаемых всей территории Казахстана. Его геологическая структура толковалась весьма упрощенно. Яркой иллюстрацией уровня геологических исследований по Казахстану в дореволюционный период может служить сводная геологическая карта «Киргизского края», составленная Седельниковым для XVIII тома «Географии России», где весь Казахстан закрашен всего в три цвета, отражающие девон, третичные отложения и изверженные породы неопределенного возраста.

Характерной особенностью геологических работ, проводившихся в Казахстане до революции, является отсутствие какого-либо признака комплексности в исследованиях. Поисковые и разведочные работы, как правило, ориентировались лишь на одно определенное полезное ископаемое, причем даже при его добыче остальные компоненты игнорировались.

Геологические съемки также преследовали узко ограниченные цели – выяснение лишь основных черт геологического строения данного региона, причем вопросам, скажем, гидрогеологии, поискам месторождений не уделялось почти никакого внимания.

Такой подход отражал капиталистическую систему хозяйства царской России, систему, не давшую возможности проводить сколько-нибудь планомерное изучение недр.

Совершенно с иных позиций началось геологическое исследование Казахстана после Октябрьской революции.

С 1918 г. геологические работы в Советском Союзе, в том числе и в Казахстане, приобретают целеустремленный и планомерный характер. Прежде всего маршрутный метод изучения территории заменился планомерной площадно-геологической съемкой, начатой в 1920 г. в наиболее актуальных по народнохозяйственной значимости районах Казахстана. Силами Геологического комитета начинается работа по 10-верстной геологической съемке Казахстана. Работы А.А.Гапеева, Н.Г.Кассина, М.П.Русакова, И.С.Яговкина и многих других в Центральном Казахстане, В.К.Котульского, В.П.Нехорошева, И.Ф.Григорьева и многих других в пределах Алтая, М.М.Пригородовского, А.Д.Архангельского и многих других в Западном Казахстане могут служить блестящими примерами результативности геологических исследований, проведенных в первый период советской власти. Эти исследования заложили основу широких интенсивных геологических работ, развернувшихся в первую пятилетку.

Наряду с важными научными результатами первые геологические работы в советский период привели к ряду крупнейших практических достижений. Так, например, А.А.Гапеевым в 1919–1923 гг. установлено значение Карагандинского месторождения как одной из важнейших топливных баз Союза; М.П.Русаковым в 1921–1924 гг. отмечено важнейшее значение широко распространенных в Казахстане массивов так называемых вторичных кварцитов как коллекторов целого комплекса ценных полезных ископаемых от меди до корунда и высокоогнеупоров. Этот смелый прогноз М.П.Русакова блестяще подтвердился открытием им в 1928 г. крупного Коунрадского месторождения медно-порфировых руд, открытием Р.А.Борукаевым в 1930 г. в Северном Казахстане Бошекульского месторождения подобного типа руд, открытием корундового месторождения Семизбугу, а также огромных запасов диаспора, алунита, андалузита, пиррофиллита, дюмортьерита и других полезных

ископаемых. Уровень геологической изученности Казахстана перед началом первой пятилетки отражен на карте «Геологической изученности азиатской части России», составленной Геолкомом в 1922 г.

После победоносного завершения гражданской войны и отпора сил интервентов молодая советская власть немедленно приступила к работам по индустриализации в прошлом отсталых национальных окраин. В 1924 г. был создан трест «Алтайполиметалл», в задачи которого входила достройка Риддерского металлургического комбината; в то же время начались первые разведочно-эксплуатационные работы треста «Эмба-нефть». В 1925 г. организован трест «Атбасцветмет», в задачи которого входили восстановление и пуск Спасского и Карсакапайского медных промыслов. В 1926 г. появился первенец местной геологической службы Казахстана – геологоразведочный отдел треста «Атбасцветмет», который развернул широкие работы в Центральном Казахстане.

Результаты геологических работ уже за первые годы первой пятилетки указывали на наличие в недрах Казахстана огромного количества запасов весьма разнообразных и актуальных видов минерального сырья, что, в свою очередь, приводило к резкому усилению объема и темпов геологоразведочных работ в последующие годы. В 1931 г. был создан геологоразведочный отдел при тресте «Алтайполиметалл», который под руководством геолога П.П.Бурова начал работы по выявлению ресурсов полиметаллических руд Алтая. В это же время организовались Казахский геологоразведочный трест, геологоразведочное бюро треста «Карагандауголь», геологоразведочные отделы при трестах «Ачполиметалл» и «Балхашстрой». В 1932 г. была создана Казахская база Академии наук СССР, которая позже стала Казахским филиалом Академии наук СССР, а в 1933 г. – геологоразведочная служба при тресте «Актюбникель» и, наконец, в 1934 г. – комплексная Центральная научно-исследовательская лаборатория (ЦНИЛ) при тресте «Эмба-нефть».

Все эти вновь созданные геологоразведочные организации совместно с геологическими экспедициями Геолкома, Геологического института АН СССР, кафедрами вузов и другими центральными научными учреждениями выполняли обширный объем напряженных геологических и разведочных работ, которые усиливались с каждым годом параллельно с ростом количества, а главное качества кадров казахстанских геологов. В процессе развития геологоразведочных работ непрерывно укреплялась и расширялась роль геологических организаций на местах, а значение центральных геологических учреждений отходило на задний план. Установились наиболее эффективные формы координации геологоразведочных работ, выполняемых силами местных геологических организаций при консультации и научной помощи со стороны крупных центральных геологических учреждений Союза.

Все это привело к тому, что в настоящее время геологическая служба Казахстана является одной из наиболее мощных среди союзных

республик и насчитывает в своем составе многие сотни высококвалифицированных специалистов геологоразведочного дела. Число самостоятельных геологоразведочных организаций, работающих ныне на территории Казахстана по линии промышленных наркоматов, Комитета по делам геологии при СНК СССР и системы Академии наук СССР, равно 38. Среди них имеется много мощных и комплексных организаций, таких, как Геологический институт Казахского филиала Академии наук СССР, Казахское геологическое управление, тресты «Казцветметразведка», «Алтайцветметразведка», «Казуглеразведка», «Казнефтеразведка» и другие.

Даже в самый напряженный период Великой Отечественной войны (1942 г.) на геологоразведочные работы в Казахстане расходовались большие средства, а в настоящее время объем ассигнований на них значительно превышает уровень 1942 г. Разумеется, эффективность самих геологоразведочных работ во много раз окупает затраты на них.

Одной из характерных черт геологических работ за советский период в Казахстане являются создание местных геологических учреждений и консолидация их работ с постепенным переходом к ним ведущей роли в изучении геологии и недр республики.

Следующая характерная черта геологоразведочных работ за советский период – их широкий размах, тесно увязанный с непрерывным качественным ростом и целеустремленностью.

Третья характерная черта в организации геологоразведочных работ советского периода – применение в широком масштабе новых методов научных исследований (геофизика, оптические, радиологические, спектральные, шлиховые методы анализа и т. п.).

В настоящее время в результате широко развернутых исследований в геологических организациях Казахстана накоплен огромный научный фонд, который еще нуждается в обобщениях. За последние годы создан ряд монографических работ сводного характера. Сюда относятся результаты геологических исследований, проведенных под руководством старейшего геолога Казахстана, заслуженного деятеля науки КазССР Н.Г.Кассина в Восточном Казахстане; XX том «Геологии СССР», посвященный Восточному Казахстану, изданный в 1941 г.; геолого-структурная карта Центрального Казахстана, законченная составлением в Институте геологии КазФАН СССР. Обширной библиографии по геологической литературе о Казахстане посвящен специальный том, составленный корифеем советской геологической науки академиком В.А.Обручевым, автором многотомного труда – «Истории геологического изучения Сибири».

Переходя к основным результатам геологических исследований Казахстана за последние 25 лет, необходимо прежде всего остановиться на степени геолого-геодезического картирования его территории. Успехи топогеодезической изученности Казахстана можно резюмировать

следующими тремя фактами. Если до Октябрьской революции только 13,5 % территории Казахстана имели инструментальную съемку с высотными отметками, то к 1 января 1945 г. 86,6 % площади республики имеют полноценную топографическую основу, а с учетом работ, выполненных за 10 месяцев 1945 г., топогеодезическая изученность Казахстана составляет уже 92 %.

В процессе обоснования топогеодезических работ в Казахстане определено более 22800 триангуляционных пунктов, данные которых имеют большое значение в разработке научных проблем. В послереволюционные годы в Казахской ССР создана и успешно работает аэросъемка, занимающая важное место в системе топогеодезической службы современного Казахстана.

Геологическим картированием, включая все масштабы съемок, территория Казахстана покрыта сейчас на 87,4 %. Более половины площади республики имеет мелко- и среднемасштабную геологическую съёмку, а 27,57 % ее охвачены геологическими съемками крупных масштабов. Это означает, что площадь геологически неисследованных «белых пятен» в Казахстане с 94 % до Октябрьской революции сократилась теперь до 12,6 %, а крупномасштабными геологическими съемками за 25 лет советской власти в Казахстане охвачена площадь в 500 раз более той, которая была покрыта подобными съемками за весь период до Великой Октябрьской революции.

В последние годы Институтом геологических наук КазФАН СССР для некоторых регионов составлены геологические Карты особого типа – так называемые геолого-структурные карты. Они являются подлинным синтезом знаний по стратиграфии, тектонике и вулканизму и подчеркивают характерные особенности геологического строения отдельных регионов, основные фазы их геотектонического развития, возраст и состав массивов магматических пород, с которыми генетически связаны главнейшие месторождения цветных, черных и редких металлов в Казахстане.

Подобного рода карты, вскрывая основные закономерности в распределении на территории Казахстана месторождений различных полезных ископаемых, могут служить основой для рационального планирования поисков и обоснования выбора объектов для детальной разведки в пределах освещаемого картами региона.

Изучение стратиграфии Казахстана, осуществляющееся параллельно с геологосъемочными работами, привело к тому, что на современной геологической карте Казахстана зафиксированы отложения всех возрастов, начиная от архейских образований и кончая четвертичными. Эта исключительная полнота геологического разреза Казахстана придает многим стратиграфическим работам, проводимым на территории республики, не только союзное, но и мировое научное значение.

Если до Октябрьской революции считали, что на территории Казахстана имеются отложения лишь девона и третичного периода и в незначительной степени – отложения карбона и мезозоя, то в настоящее время на ней фиксируются отложения всех известных в геологической науке систем и периодов, начиная от археозоя и кончая четвертичными.

Отложения допалеозоя, установленные документально, исследованы в Казахстане только в советский период. Предположение о наличии допалеозойских пород в Казахстане было впервые высказано в обоснованном виде академиком В.А.Обручевым в его труде «Геологический обзор золотоносных районов Сибири». Это положение в последующем блестяще подтвердилось фактом установления докембрийских отложений вначале в Кокчетавском, а затем в Джекказганском, Улутауском, Мугоджарском, Каратауском и целом ряде других районов. В составе докембрия Казахстана выделены два отдела – нижний, относимый к археозою, и верхний, относимый к протерозою; установлено, что породы докембрия в Казахстане включают месторождения целого ряда важнейших полезных ископаемых. Сюда относятся в первую очередь железные руды (Карсакпай, Кокчетау, Мугоджары, Притоболье), свинцовые руды (Ефимовское, Кургасын), медные руды (Акканбурлук, Имантау), олово (Атасу, Ишим, Кокчетау). Из нерудных ископаемых в составе отложений докембрия установлены кварциты, доломиты, известняки, графиты, ляпис-лазурь, тальк и другие. Доказано, что допалеозой Казахстана, как и всего мира, в истории Земли является эпохой максимальной концентрации железа.

Кембрийские отложения в Казахстане были впервые установлены в 1925 г. А.К.Мейстером в Чингизских горах. Вслед за этим открытием они были обнаружены во многих районах Казахстана – Селетинском, Бошекульском, Каратауском, Мугоджарском, Джекказганском и других. Особенно ценные результаты дали исследования Р.А.Борукаева в Бошекульском районе, где по найденной богатой фауне удалось расчленить кембрийские отложения. В настоящее время в Казахстане установлены все три отдела кембрийской системы. Отложения кембрия включают месторождения фосфоритов и ванадиевых руд мирового значения в Южном Казахстане, а также крупное Бошекульское месторождение медных руд. Кроме того, в них установлены проявления железомарганцевых руд, каоустобиолитов, динасовых кварцитов, известняков, доломитов и других нерудных ископаемых.

Силурийские отложения в Казахстане были впервые открыты Эйхвальдом в 1845 г. В настоящее время они известны во многих районах Казахстана. Установлено, что отложения силура служат наиболее благоприятными коллекторами руд золота главным образом в Северо-Восточном Казахстане.

Девонские породы известны в Казахстане еще со времен первых геологических исследований, когда им отводилось основное значение.

Исследования в советский период значительно уменьшили площади развития девона. В Казахстане с отложениями девона связаны огромные по масштабу запасы свинцово-цинковых руд в Рудном Алтае и Каратауском хребте (Миргалимсай), а также месторождения железо-марганцевых и медных руд. Из нерудных ископаемых в отложениях девона отмечены известняки и доломиты.

Отложения карбона были известны в Казахстане еще в первой половине XIX века. В настоящее время установлено значительное развитие отложений карбона во многих районах республики. С ними связаны крупные запасы каменного угля, месторождения углистых сланцев, графита и железо-марганцевых руд. Отложения карбона являются коллекторами свинцово-цинковых руд в районах Каратау (Ащисай и др.), Северного Прибалхашья, Джунгарского Алатау, а также мирового значения запасов медной руды в районе Джезказгана, медных руд в Северном Казахстане, руд золота и редких металлов в районе Калбы. С отложениями карбона, кроме того, связаны многие месторождения нерудных ископаемых-огнеупоров, гипса, барита, флюорита и других.

Хотя отложения перми указывались Романовским еще в 1885 г. на геологической карте Туркестана, тем не менее, честь документального установления пермских отложений в Казахстане принадлежит советским геологам. Пермские отложения в настоящее время имеются в Джунгарском Алатау, Мугоджарах, Зайсанском, Джезказганском районах, на Мангышлаке и в Урало-Эмбинском бассейне. С ними связаны месторождения нефти, запасы каменных и калийных солей мирового значения в Западном Казахстане, месторождения угля и битуминозных сланцев (Кендерлык).

Мезозойские отложения, как известно, были установлены в Казахстане еще участниками великих академических экспедиций XVIII века, т. е. задолго до введения в геологическую науку понятий о мезозойской эре. В настоящее время мезозойские отложения обнаружены и основательно изучены во многих районах Казахстана. С ними связаны крупные месторождения нефти и горючих ископаемых в Западном Казахстане, горючих сланцев, угля, железных руд, фосфоритов, а также многих других видов полезных ископаемых в разных регионах Казахстана. Одно из крупнейших открытий за советский период – установление древней коры выветривания, сформировавшейся в Казахстане в мезозойское время. С продуктами этой древней коры выветривания связаны месторождения силикатных никелевых с кобальтом руд, руд железа, бокситов, огнеупорной глины и т.д.

Третичные отложения также были известны в Казахстане еще со времен академических экспедиций XVIII века и теперь являются достаточно хорошо изученными и систематизированными. С третичными отложениями связаны месторождения фосфоритов, гипса, солей, диасового сырья, лигнитов с пиритом и других полезных ископаемых, а также

крупнейшие месторождения железных и марганцевых руд в Западном Казахстане.

Четвертичные отложения начали изучаться в Казахстане только в советское время. Первую сводку по этим отложениям дал Академик В.Д. Обручев. Четвертичные отложения включают торф, соли, подземные воды, россыпи металлов, гипс и различные виды других полезных ископаемых.

Значительные успехи сделаны в области изучения тектоники и вулканизма в Казахстане. Установлено, что граптоидный магматизм проявлялся здесь от археозоя до мезозоя. Важнейшее значение в металлогенетическом отношении имеют малые интрузии, приуроченные к крупным батолитам или местным магматическим очагам. Установлено также, что наиболее активные в металлогенетическом отношении интрузии связаны с верхневарисской, варисской и каледонской фазами тектогенеза.

Результаты обширных и плодотворных исследований геологов в советское время привели к открытию в Казахстане неисчислимых богатств недр, в итоге чего его справедливо называют «жемчужиной», «кладовой» Советского Союза. Справедливость этого образного определения вытекает из того, что Казахстан занимает сейчас первое место в мире по запасам хрома и ванадия и первое место в Союзе по запасам меди, свинца, цинка, серебра, кадмия, корунда, алунита, барита, высококогнеупоров, калиевых и прочих химических солей, а также по целому ряду других видов минерального сырья. Уже на настоящей, далеко не полной стадии геологической изученности недр республики удалось установить, что практически нет такого химического элемента в Менделеевской системе, месторождения которого не были бы известны в Казахстане. Ряд рудных районов Казахстана, таких, как Алтай (полиметаллы), Дзезказган (медь), Актюбинск (хром и никель), Каратау (ванадий и фосфориты), по грандиозности и ценности минеральных запасов вышли сейчас в ряды мировых уникалов.

В недрах Казахстана насчитываются многие десятки миллиардов тонн твердых горючих ископаемых, подавляющая часть которых относится к каменным углям. Карагандинский бассейн, расположенный в Центральном Казахстане, ныне считается третьей всесоюзной кочегаркой после Донбасса и Кузбасса, являясь основной топливной базой заводов, городов и железных дорог не только Казахстана, но и ряда мощных индустриальных центров Среднего и Южного Урала. Запасы угля в Карагандинском бассейне составляют многие десятки миллиардов тонн. Угли Караганды дают хороший металлургический кокс. Это обстоятельство, а также низкое содержание фосфора и серы и сравнительно легкая обогатимость углей выдвинули Карагандинский бассейн в число важнейших топливных баз черной металлургии, особенно для тех металлургических комбинатов, которые выпускают качественные и чистые по фосфору марки чугунов и сталей. Там, где 15 лет тому

назад находилось лишь 56 заброшенных жилищ, оставшихся от бывших концессионеров, ныне вырос крупный город областного значения. То, что старые хозяева Караганды добыли за 52 года своей деятельности, составляет в сумме меньше месячной добычи современного Карагандинского бассейна.

Открытые и исследованные за советские годы многочисленные месторождения каменных и бурых углей, горючих сланцев, газов, лигнитов и торфов могут обеспечить местные топливные нужды почти всех областей республики. По запасам твердых горючих ископаемых республика заняла третье место в Союзе.

Ярких результатов добился Казахстан и в деле выявления жидкого топлива – нефти. До Октябрьской революции на территории Казахстана влачили полукустарное существование лишь два промысла, находящиеся в Гурьевской области. О масштабах нефтеносности этого района не было никакого обоснованного представления. Только за годы советской власти в Казахстане проведены обширные геологические и геологоразведочные работы, позволившие установить громадное распространение нефтеносных соляпокупольных структур на обширной площади Урало-Эмбинского бассейна. Эмбинский район включает кроме нефти еще целый комплекс важнейших полезных ископаемых. Это прежде всего, мирового значения запасы каменных и калийных солей (ряд глубоких буровых скважин прошли более 2 км по толще соли). Затем идут соединения брома, магния, а также громадное количество гипса, ангидрита, заключающего местами самородную серу. По запасам нефти Казахстан стоит на третьем месте в Союзе после Азербайджана и РСФСР.

Казахстан по справедливости считают «жемчужиной» Союза по цветным металлам. В недрах его заключены медь, свинец, цинк, кадмий и другие металлы.

Крупнейшим месторождением меди не только в Казахстане, но и в СССР является Джекказган. Наряду с медью в его рудах содержатся серебро, свинец и молибден.

Медные руды Джекказгана теперь в значительных размерах используются Карсакпайским и Балхашским заводами. В годы Отечественной войны Джекказган стал основной меднорудной базой республики. С пуском строящегося Большого Джекказганского комбината богатейшие медные ресурсы Джекказгана займут ведущее место и в медной промышленности СССР. В Джекказганском районе выявлены крупные запасы железных, марганцевых, никелевых руд, угля и много других полезных ископаемых, промышленное использование которых превращает этот район в один из наиболее мощных индустриальных центров Казахстана.

Вторым по величине крупным месторождением меди в Казахстане является Коунрад – рудная база Балхашского завода. Полезными

компонентами в рудах Коунрада после меди являются молибден, серебро, серицит и андалузит. Здесь работает самый крупный в Европе и СССР Коунрадский рудник.

Третьим крупным месторождением меди в Казахстане является Бошекуль, расположенный в Павлодарской области. Разработка этого месторождения – дело ближайшего времени. В руде Бошекуля наряду с медью содержатся молибден, серебро и кобальт.

Значительные запасы меди сосредоточены в комплексных полиметаллических рудах алтайских месторождений. Часть их ныне применяется на Иртышском заводе. Надлежащее использование медно-рудных богатств Алтая будет иметь место при осуществлении строительства грандиозного комплекса предприятий Большого Алтайского комбината.

Советскими геологами определено уникальное значение Алтая по богатству недр. Руды алтайских полиметаллических месторождений особенно ценны тем, что содержат в себе не один, а целый комплекс важнейших металлов – свинец, цинк, медь, золото, серебро, кадмий, железо, индий, сурьму, таллий, гафний и др. В пределах Алтая и Калбы открыты и разрабатываются месторождения олова, вольфрама, молибдена и других редких металлов. Здесь же, в районе Кендерлыка, открыты крупные запасы угля и горючих сланцев. На базе огромных и многогранных горных богатств Алтая уже сейчас работает ряд рудников и заводов. В процессе создания находятся грандиозные по масштабам предприятия так называемого Большого Алтайского комбината.

На свинцовых рудах месторождений Южного Казахстана, открытых и исследованных за советские годы, работает в настоящее время крупнейший в Европе и СССР Чимкентский завод.

Во второй пятилетке в Западном Казахстане были открыты крупные месторождения богатых силикатных никелевых руд. В настоящее время эти руды уже широко разрабатываются, давая значительную долю добычи никеля в СССР. В годы Отечественной войны аналогичные месторождения силикатных никелевых руд открыты и в Центральном Казахстане.

В Западном Казахстане в советский период найдены богатейшие месторождения хромита, выдвинувшие Советский Союз на первое место в мире по запасам этого важнейшего стратегического металла. На базе казахстанских хромитов уже работает крупный ферросплавный завод.

За советский период открыты и исследованы богатые месторождения молибдена в Центральном Казахстане, являвшемся ведущим поставщиком этого важного оборонного металла в самые напряженные этапы Великой Отечественной войны. Доля Казахстана довольно значительна и в добыче вольфрама, олова, сурьмы, висмута и целого ряда других металлов.

В СССР значительная доля общесоюзных запасов золота и серебра приходится на Казахстан. За годы советской власти в республике создана крупная промышленность по добыче этих благородных металлов. Выявлены и исследуются руды так называемых легких металлов – алюминия и магния.

Открытые только в годы Отечественной войны ванадиевые руды Южного Казахстана далеко опережают по качеству и запасам руды всех известных месторождений этого металла в Советском Союзе и имеют подлинно мировое значение. Предстоящее широкое использование ванадия из руд Южного Казахстана сыграет значительную роль в развитии новой в Союзе и важнейшей для народного хозяйства страны металлургии спецсталей. Казахстанский марганец, открытый и исследованный исключительно за советские годы, смог полностью заменить никопольский, предотвратив угрозу перебоев в работе Магнитогорского металлургического комбината – этого основного оплота оборонной промышленности Союза ССР в самые острые периоды Отечественной войны. Выявленные и разведанные за советские годы крупные запасы железных руд стали основной базой сырья для проектируемых и действующих металлургических заводов не только в Казахстане, но и в Узбекистане.

Казахстан богат сырьем для развития всех ведущих отраслей химической промышленности. В его пределах открыты и уже эксплуатируются крупные месторождения высокосортных каратауских фосфоритов – основного сырья для производства туковых удобрений. Запасы и качество каратауских фосфоритов Казахской ССР ставят их на один уровень со знаменитыми хибинскими апатитами. Запасы различного рода минеральных солей-поваренных, глауберовых, калийных и т. п. – в Казахстане практически неисчерпаемы и будут, несомненно, широко использованы в будущем.

В нашей республике работает единственный в Союзе рудник по добыче корунда – важного абразивного сырья. По запасам корунда, андалузита, диаспора и других высокоогнеупоров Казахстан занимает монопольное положение в Союзе. Открыты и начинают эксплуатироваться в КазССР месторождения сырья для производства динаса, шамота и других огнеупоров, жизненно важных для работы металлургических заводов. Известны и уже частично используются многочисленные месторождения природного сырья для производства цемента, черепицы, извести и других минеральных стройматериалов. Только в годы Отечественной войны в Западном Казахстане открыта обширная площадь так называемых мергелей-натуралов, являющихся природным естественным сырьем для производства портланд-цемента.

Большие успехи достигнуты геологами Казахстана и в деле изучения водных ресурсов республики. Все действующие и проектируемые промышленные центры, а также важнейшие сельскохозяйственные районы республики обеспечены технической и питьевой водой.

Таков далеко не полный перечень многогранных и богатых ресурсов недр Казахстана, установленных советскими геологами к 25-летию республики.

Одной из основных причин успешной работы советских геологов в Казахстане является применение ими комплексного метода при изучении геологии отдельных районов или месторождений полезных ископаемых. Этот метод позволил вскрыть основные закономерности природных процессов, ведущих к концентрации в горных породах того или иного металла или целых групп металлов, помог правильно оценить значение тех или иных районов для промышленного развития страны и обосновать актуальность освоения изученных месторождений. Так, исследование всех видов полезных ископаемых в районе, тяготеющем к Дзезказганскому медному месторождению, начиная от основного сырья и кончая подсобными строительными материалами, в свое время значительно облегчило работу Карсакпайского медного завода и создало все условия для строительства Большого Дзезказгана.

Аналогичную работу проводит, начиная с 1940 г., КазФАН СССР на Рудном Алтае. В изучении его производительных сил принимают участие 14 научно-исследовательских институтов. Уже сейчас становится ясной исключительная многокомпонентность полиметаллических руд Алтая, заключающих комплекс ценнейших редких и рассеянных металлов.

Практические результаты исследований советских геологов привели к созданию в Казахстане целого ряда крупных индустриальных центров, по производственной мощи иногда не имеющих себе равных не только в СССР, но и во всей Европе. Достаточно указать на Балхашский медеплавильный завод, Чимкентский полиметаллический комбинат, Актюбинский и Дзезказганский индустриальные узлы, Карагандинский бассейн, чтобы оценить реальные объекты и масштабы грандиозной индустриализации Казахстана за советский период. Казахстан превратился теперь в мощную индустриально-аграрную республику. Об уровне его индустриализации свидетельствует следующий факт: вся медь, которая была получена в дореволюционном Казахстане за сто лет, по количеству меньше квартальной выплавки свинца на одном лишь Чимкентском заводе.

В советском Казахстане в процессе интенсивных геологических исследований выросли многочисленные кадры геологов, беззаветно преданных интересам Родины. Эти кадры растут из года в год. Мощной кузницей кадров высококвалифицированных геологов-разведчиков, так же как и кадров горняков, обогатителей, металлургов, стал созданный в 1934 г. Казахский горно-металлургический институт в г. Алма-Ате.

Огромную помощь в деле изучения геологии и минеральных богатств Казахстана оказали и оказывают крупные ученые великого русского народа. Казахский народ бережно хранит в памяти заслуги таких

выдающихся корифеев геологической мысли прошлого, как И.В.Мушкетов, Г.Д.Романовский А.А.Краснопольский, и других, заложивших основы геологической науки в Казахстане. Казахский народ глубоко чтит имена крупнейших геологов: аксакала советских геологов – Героя Социалистического Труда, академика В.А.Обручева, академиков Д.Д.Архангельского, М.А.Усова, И.М.Губкина, Н.С.Курнакова, членов-корреспондентов АН СССР Д.В.Наливкина, И.Ф.Григорьева, Н.С.Шатского, А.А.Гапеева, И.С.Яговкина, М.М.Пригоровского, Д.Н.Яковлева, В.Н.Вебера и многих других выдающихся ученых, внесших крупный вклад в постановку и решение ряда основных проблем геологии и полезных ископаемых Казахстана, а также в дело выращивания кадров казахских геологов.

Среди геологов Казахстана заслуженным почетом и уважением пользуются имена таких выдающихся исследователей, как заслуженные деятели науки КазССР Н.Г.Кассин, М.П.Русаков, В.П.Нехорошев, Е.Д.Шлыгин, Р.А.Борукаев, Н.Л.Бубличенко, А.Л.Яншин, И.И.Машкара, Г.И.Водорезов, и многих других, отдавших десятки лет своей деятельности делу изучения геологии Казахстана и исследованию необъятных богатств его недр.

Геологи Казахстана и в дальнейшем будут упорно трудиться над раскрытием основных закономерностей геологического строения своей обширной страны, над выявлением богатых минеральных сокровищ, заложенных в ее недрах. Нет сомнения, в том, что в результате самоотверженной работы геологов и в дальнейшем в Казахстане будет открыто много новых месторождений угля, нефти, различных металлов и других видов минерального сырья, таящихся в недрах этой богатой республики.

## ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ЖЕЛЕЗОРУДНЫЙ РАЙОН (некоторые его особенности и перспективы)

Рудоносный район, который мы выделяем под названием Южно-Казахстанского железорудного района, располагается по обеим сторонам верхней части долины р. Арысь. Этой рекой он разделяется на две части: к северу от реки, в пределах юго-восточной оконечности хр. Каратау, протягивается хорошо изученное теперь Абаильское железорудное поле. Оно состоит из большого количества железо-карбонатных месторождений различной величины; крупнейшее из них – Абаильское месторождение в данное время находится в конечной стадии промышленной разведки.

К югу от долины р. Арысь, в пределах северных склонов Таласского Алатау, на протяжении 80 км протягивается рудное поле, в котором уже зафиксировано 8 пунктов с железорудным оруденением. Это рудное поле пока еще очень мало изучено, но уже из имеющихся кратких сведений можно предполагать, что отдельные из отмечаемых здесь рудных объектов (Узун-Булак, Сусинген, Каинды) могут вырасти в крупные месторождения. Характер железорудных проявлений в этом рудном поле резко отличается от Абаильского. Здесь оруденение в основном представлено магнетитом и в меньшей степени гематитом и окисленными рудами, превращенными в бурый железняк. Часть из месторождений носит отчетливо выраженный контактовый характер и залегает в известняках в контакте с массивами интрузивных пород и сопровождается скарновыми минералами. Другая часть заключена в порфиридах и порфирах и видимой связи с изверженными породами не имеет и, наконец, третья часть представлена лимоиитовыми зонами в известняках. Кроме железорудных проявлений в обоих рудных полях имеется минерализация и других типов. В первом – слабо выраженное золоторудное (кварцевые жилы с золотым и незначительным медным оруденением); здесь разрабатывались в прошлом небольшие россыпи. В Таласском подрайоне имеется достаточно интенсивно выраженное свинцовое и цинковое оруденение (месторождения Каракаус, Дауны-Тау, Джебаглинское) и слабо проявленное медное (в магнитных железняках, свинцовых месторождениях и некоторых скарнах и лимонитах).

Как видно, в описываемом рудоносном районе намечается довольно сложный и при этом разнообразно выраженный металлический комплекс. Не менее своеобразны геологическое строение и структура района.

В строении его широко развиты отложения всех систем от докембрия до нижнего карбона. Кроме того, имеются угленосные юрские и достаточно широко развитые третичные и четвертичные образования. Дадим краткую характеристику слагающих его отложений.

Докембрий – мощная толща песчаников и сланцев, частью железисто-карбонатных. Эта толща является аналогом каройской свиты Каратау.

Кембрий нижний – углисто-глинисто-кремнисто-сланцевая толща. Весьма своеобразная толща, заключающая в себе горизонт, представляющий собой самое крупное ванадиевое месторождение Союза; мощность ее около 200 м.

Средний кембрий-нижний силур – карбонатная, в верхней части граптолитосланцевая толща; мощность свыше 500 м.

Нижний силур (верхняя половина) – зеленовато-серые песчаники с подчиненными им сланцами; мощность порядка 1500 м.

Девон (включая франский ярус) – зеленые и красные песчаники и конгломераты предположительно континентального происхождения; мощность порядка 1000 м.

Девон верхний (фамен) – известняки, песчаники и сланцы; мощность до 100 м.

Нижний карбон (турне и визе) – массивные и тонкослоистые известняки с горизонтом порфиритов и туфов в средней части; мощность свыше 3000 м.

Юра – угленосная песчано-сланцевая толща (Кельтемашатское месторождение).

Третичные – песчаники, глины и известковые туфы.

Четвертичные – галечники, песчаники и лёссовидные суглинки предгорий и аллювиальные отложения.

Палеозойские и докембрийские отложения прорываются сложным комплексом интрузивных пород гранитного, сиенит-гранитного, сиенитового, пироксенитового и шонкинитового состава. Они слагают небольшие «купола», штоки и крупные жилообразные тела. Кроме того, известны дайки кварцевых порфиров, сиенит-порфиров и диабазов.

Весьма сложна и тектоническая структура района. Простираение пород в южной части широтное, в северной (каратауской) части – северо-западное. Средняя его часть представляет собой крупную антиклинальную складку (вернее, антиклинорий) с размахом крыльев порядка 20 км. По обоим флангам эта антиклиналь переходит в крупные сложные синклинали. В морфологическом отношении, как это характерно и для многих других горных районов, на месте антиклинали располагается крупная депрессия шириной до 10 км, являющаяся долиной р. Арысь.

Складчатая структура осложняется значительным количеством сбросо-надвиговых и сдвиго-надвиговых нарушений, в своем простирании чаще параллельных и реже секущих складки.

В северной части района проходит крупная Сартурская надвиговая зона, переходящая на обоих флангах в систему мелких нарушений и в целом еще недостаточно изученная в рудном отношении. В южной (таласской) части района прежними исследователями установлен ряд параллельных продольных нарушений, срезаемых поперечным нарушением.

Таким образом, для стратиграфической колонки района характерно большое развитие карбонатных пород. Эродированность интрузивных пород находится в стадии «малых интрузий» – акробатолитовая стадия. Состав последних весьма своеобразен: граниты – породы щелочного комплекса. Структура характеризуется наличием антиклиналей и синклиналей и широко развитой системой разрывных нарушений различной амплитуды и протяжения.

Изучение имеющихся материалов позволяет отметить некоторые закономерности в распределении месторождений, характеризующие сложность и своеобразные черты металлогении района. Теперь установлено, что железорудное Абаильское поле вытягивается вдоль одной из антиклиналей, входящей в общую систему главного антиклинория, усложненного при этом надвиговыми швами второго порядка. Железорудные месторождения Таласского рудного поля приурочены к известнякам турне и визе и имеющим секущий характер массивам сиенит-гранита и шонкинита. Они залегают в антиклиналях, входящих в синклинальную структуру, и связаны с линиями надвиговых нарушений. Полиметаллические месторождения, по-видимому, генетически связаны с кварцевыми порфирами.

В то же время в положении месторождений в стратиграфической колонке устанавливается как бы обратный порядок: именно менее высокотемпературные железо-карбонатные месторождения Абаильского поля залегают среди более древнего, кембро-силурийского комплекса отложений, тогда как гематит-магнетитовые залежи Таласского подрайона заключены в карбонатных известняках и эффузивах. Стратиграфическое положение свинцовых месторождений также ниже, чем магнетитовых (верхний девон, силур). Своеобразие их расположения свидетельствует о существенных различиях в геологической истории таласской и каратауской частей района и о непосредственной зависимости от положения магматического очага.

На данное время описываемый район находится в стадии освоения горной промышленностью (Джебаглинское ванадиевое месторождение и Абаильское железорудное месторождение) и в ближайшем будущем, несомненно, превратится в один из крупнейших горнорудных и промышленных узлов республики. Между тем таласская его часть, как выше отмечалось, находится почти в начальной стадии изучения. Приведенные краткие сведения по геологии района характеризуют его в целом как достаточно своеобразный в стратиграфическом, петрологическом, структурном и металлогеническом отношении, и при этом как благоприятный для локализации в нем крупного оруденения. Кроме уже описанных известных полезных ископаемых в нем могут быть встречены кобальт\* [см. Примечание] молибден\*\* [см. Примечание] и золото. В экономическом отношении этот район является выгодным, так как он расположен в доступном (для большей части месторождений)

населенном, богатом водой, водной энергией и углем месте и притом вблизи железнодорожной магистрали.

**Примечания:**

\*. Авторы предполагают возможное наличие здесь кобальта исходя из аналогии с Гороблагдатским месторождением (Урал).

\*\* . Молибден, собственно, уже известен в валунах скарновых пород, найденных в юго-восточной части района.

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Вейц Б.И. Окончательный отчет по работам Джебаглинской геолого-поисковой партии в 1935 г. Фонды Казахского геологического управления.
2. Мухин В.Г. Геологический очерк западной оконечности хребта Таласский Алатау // Материалы по геологии Средней Азии. Ташкент, 1936. Вып. 4.
3. Николаев В.А. Щелочные породы Ир-Су и западного окончания Александровского хребта // Путеводитель экскурсии III Всесоюзного съезда геологов. М.;Л., 1928. Вып. 1.
4. Сергунькова О.И. Стратиграфия палеозоя западной оконечности Таласского Алатау // Материалы по геологии Средней Азии. Ташкент, 1933. Вып. 1.

## **АЯТСКИЙ БАССЕЙН КАК НОВАЯ КРУПНАЯ ЖЕЛЕЗОРУДНАЯ БАЗА СССР** *(предисловие к сборнику статей)*

К концу ближайших двух-трех пятилеток уровень ведущей отрасли народного хозяйства – черной металлургии – определен планирующими органами в объеме годовой выплавки 50 млн т чугуна и 60 млн т стали.

Для осуществления этого весьма высокого уровня черной металлургии, обеспечивающего Советскому Союзу первое место в мире, в первую очередь требуется расширение сырьевых баз.

Наряду с оптимальным развитием добычи железных руд в Кривом Роге, Керчи, Магнитной и на других известных и широко эксплуатирующихся месторождениях необходимо развить широкие поиски и изучение новых железорудных месторождений в СССР.

Аятский бассейн, крупное промышленное значение которого установлено только в 1945–1946 гг., как показывают предварительные данные геологоразведочных работ, представляет собой именно одну из тех новых железорудных баз, которая может занять одно из ведущих мест в деле предстоящего мощного подъема черной металлургии в нашей стране.

Хотя железные руды Аята были минералогически известны еще 60 лет тому назад, честь их первой правильной геолого-экономической оценки по праву принадлежит старшему научному сотруднику Академии наук КазССР и Казахского геологического управления геологу А.Н.Волкову, обследовавшему это месторождение в 1944–1945 гг. Уже первые разведочные работы, начатые всего несколько месяцев назад на основе геологического прогноза А.Н.Волкова силами треста «Уралчерметразведка», позволили значительно расширить промышленный контур железных руд в пределах Николаевского-Журавлевского участка Аятского бассейна.

Перспективные запасы руд этого участка оцениваются ныне огромной цифрой – 4 млрд т, что ставит этот новый железорудный бассейн на одно из первых мест в СССР. Из этих запасов 60–70 млн т уже в текущем году будут переведены в промышленные категории. Имеющиеся геологические данные позволяют считать железные руды Аятского бассейна рудами морского происхождения, сходными по генезису со знаменитыми минеттовыми рудами Лотарингии или с рудами Керченского полуострова. Это позволяет вполне обоснованно рассчитывать на открытие новых рудных участков и на дальнейший рост общих перспективных запасов железных руд в Аятском бассейне в прямой зависимости от объема и темпов геолого-поисковых и разведочных работ.

Выгодное географическое положение Аятского бассейна (недалеко от Магнитогорска – 280 км, практически на линии железной дороги

Магнитогорск-Караганда) в сравнительно населенной и обводненной зоне Тургайских степей еще более акцентирует необходимость всемерного форсирования исследовательских работ по геолого-техническому изучению и скорейшему освоению в широких масштабах железных руд этого громадного бассейна.

Имеющиеся пока предварительные данные говорят о том, что основными технико-экономическими трудностями в деле промышленного освоения аятских руд наряду с общим невысоким содержанием железа, равным 38 % (что, однако, не уступает содержанию железа в рудах аналогичного типа широко эксплуатируемых месторождений), являются: а) сравнительно высокое содержание кремнезема (17 %) и б) несколько повышенное содержание фосфора (0,3 %), затрудняющее применение к ним обычных доменных процессов для получения кондиционных по фосфору марок чугуна. Поэтому работа по установлению наиболее выгодных технологических схем обогащения и металлургической переработки аятских железных руд является сейчас одной из актуальнейших научно-исследовательских задач.

Следует отметить, что данные лабораторных исследований аятских руд, проводимых в настоящее время в Институте металлургии и обогащения Академии наук КазССР, указывают на их чрезвычайно легкую восстановимость при сравнительно низких температурах (до 900°C).

Совершенно необходимо, чтобы к делу форсированного и глубокого изучения технологических качеств аятских руд и выявления наиболее эффективных методов их обогащения и плавки были привлечены в широких масштабах силы Механобра и других ведущих научно-исследовательских институтов Союза.

В предлагаемых трех статьях А.Н.Волкова, С.Л.Батищева-Тарасова, А.Н.Воронкина, Ю.М.Поволоцкого, М.Р.Узбекова, Е.В.Сноповой, В.М.Куминова в кратком виде излагаются основные особенности геологического строения, минералого-химического состава, запасов железных руд Аятского бассейна, соображения о геолого-экономической характеристике и перспективах их народнохозяйственного использования, а также данные о результатах первых лабораторных исследований в области прямого восстановления железа из руд Аятского бассейна.

Президиум Академии наук КазССР признал своевременным и необходимым опубликование в печати этих материалов в целях скорейшего привлечения внимания заинтересованных государственных учреждений, а также широких кругов научной общественности к вопросам изучения и ближайшего народнохозяйственного освоения огромных запасов этого нового железорудного бассейна, представляющего собой, несомненно, одну из самых крупных и реальных железорудных баз в СССР.

## НЕКОТОРЫЕ ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ КАЗССР

*(Из выступления на Втором всесоюзном совещании главных инженеров горнорудных предприятий Министерства цветной металлургии СССР в г. Алма-Ате в мае 1947 г.)*

Принятый нашей страной Закон о плане развития народного хозяйства в четвертой пятилетке ставит большие и ответственные задачи перед работниками цветной металлургии СССР.

Наряду с реализацией плана этих больших работ нам нужно уже сейчас намечать те основные направления, по которым должна в дальнейшем развиваться цветная металлургия Союза.

Как известно, основные цифры, определяющие тот уровень развития ведущих отраслей промышленности, при котором наша страна будет гарантирована от всяких случайностей, в отношении черной металлургии установлены в объеме ежегодной выплавки чугуна 50 и стали 60 млн т.

Применительно к цветной металлургии достижение только что указанного уровня по черным металлам будет означать большое увеличение ежегодной выплавки меди и свинца.

Наряду с борьбой за выполнение программы сегодняшнего дня, месяца, квартала и года нам не нужно ни в коей мере упускать из виду и этой основной линии развития цветной металлургии.

Содержательными докладами, которые были заслушаны на Втором всесоюзном совещании главных инженеров горнорудных предприятий цветной металлургии, охвачены все основные и решающие вопросы дальнейшего резкого подъема рудной базы цветной металлургии в нашей стране. Вопросы расширения сырьевых баз, модернизации систем вскрытия и разработки месторождений, всемерного внедрения механизации во все звенья единого технологического процесса, начиная от геологоразведочных работ и кончая получением металла, подъема производительности труда – явились предметом обсуждения указанного совещания.

Я бы хотел остановиться здесь на нескольких основных вопросах, рассмотрение которых, с моей точки зрения, является полезным в дальнейшей практической деятельности горнорудных предприятий в системе цветной металлургии нашей страны.

Я имею в виду вопросы расширения минерально-сырьевой базы и взаимной координации работы отдельных структурных звеньев внутри единого технологического процесса изучения, добычи и переработки цветных металлов.

В отношении расширения минерально-сырьевой базы. Известно, что по всем основным видам цветных металлов наша страна имеет то или иное количество запасов, в общем вполне обеспечивающее

планы работ всех отраслей цветной металлургии в четвертом пятилетии и их дальнейшее развитие. Но эти запасы нельзя считать той базой, которая обеспечивает дальнейший резкий подъем цветной металлургии нашей страны в аспекте генплана.

Поэтому перед нами сейчас во весь рост встает задача дальнейшего расширения сырьевой базы и укрепления геологоразведочной службы в системе цветной металлургии СССР.

Советскими, геологами, в частности системы цветной металлургии, безусловно, проделана огромная работа. Результаты этой работы ясны для всех. Они являются базой как действующих, так и проектирующихся предприятий. Вместе с этим нужно признать, что в работе наших геологов имеет место и ряд весьма серьезных недостатков. Прежде всего до сих пор еще очень слабы элементы комплексности в геологических работах. В большинстве наших геологоразведочных организаций до сих пор еще жива «линия на ведущий металл». В результате этого недостаточно полно изучаются вещественный состав полезных ископаемых, их минералогия и химизм, что приводит к тому, что в процессе строительства предприятий и в дальнейшей их эксплуатации мы имеем иногда огромные потери. Примеров этого можно привести, к сожалению, много. Возьмем, к примеру, историю геологического изучения нашего крупнейшего Кунрадского месторождения, которое является основной рудной базой гиганта цветной металлургии – Балхашского медного завода. Здесь ввиду слабой изученности минералов окисленной зоны была недоучтена роль кремнекислых соединений меди типа хризоколлы; считалось, что в основном здесь имеются лишь карбонатные медные руды. На основе этого была запроектирована нормальная флотационная схема обогащения руд, которая, как известно, привела к безвозвратной потере одной трети, а может быть, и больше меди из состава этих руд.

Вопросом изучения минералогии руд мы занимаемся все еще плохо, забывая о том, что минералогия руд – первейший и основной показатель для проектирования рациональной технологической схемы обогащения руд.

Дальше мы, к сожалению, знаем немало случаев, когда по нашим, даже ведущим месторождениям, по существу, мало изучен и полный химический состав руд, не изучены все полезные компоненты, имеющиеся в этих рудах. Например, в полиметаллических месторождениях Рудного Алтая, которые сейчас являются важнейшей базой выплавки цветных металлов и роль которых будет еще прогрессивно расти, в месторождениях, где сосредоточено более половины запасов свинца и цинка в Союзе, мы, по существу, еще не знаем перечня и запасов всех полезных компонентов, имеющихся в рудах. Известно, что, например, программа по кадмию устанавливается здесь по фактическому его получению, потому что еще не известно среднее содержание кадмия в рудах. Мало известно о количественном содержании здесь как висмута

и мышьяка, так и целой гаммы других редких и рассеянных элементов. Все это приводит к тому, что извлечение всех ценных компонентов в этих рудах находится на крайне низком уровне. Многие из них растрачиваются сейчас безвозвратно.

Изучение всей суммы полезных компонентов, которые заключены в рудах месторождений цветных металлов, должно быть объектом самого серьезного внимания со стороны наших геологов.

Далее, наши геологи часто увлекаются только вопросами подсчета запасов основного сырья, разбивки их по категориям и упускают из виду другие важные стороны геологии месторождения. Известно, что для обоснованного проекта вскрытия и добычи руд необходимо знание таких сторон геологии месторождения, как детали морфологии рудного пласта, условия его обводненности, крепость руд и рудовмещающих пород и т. п. Геологов подчас совершенно справедливо упрекают в том, что они мало уделяют внимания этим вопросам. В итоге мы имеем частые случаи задержки сроков проектирования, переделок уже составленных проектов и тот печальный факт, что многие разрабатываемые крупные месторождения цветных металлов не имеют до сих пор генерального плана своего вскрытия и отработки.

Дальнейшим следствием однобокого метода поисков и изучения только лишь ведущего металла является часто наблюдаемая в практике слабая изученность всей гаммы минерального сырья, заложенного в недрах данного района.

Изучая, скажем, медные руды, наши геологи часто проходят мимо других видов полезных ископаемых, таких, как черные металлы, угли, огнеупорные и строительные материалы, встречающиеся в данном районе, забывая о том, что комплексное изучение всех видов сырья, заложенного в пределах исследуемого района, является основной задачей геологов.

Вместе с тем, игнорирование этих «не ведущих» полезных ископаемых обычно на практике сильно задерживает ход строительства, а иногда приводит к ряду ничем не оправданных крупных переплат государственных средств при проектировании, строительстве и эксплуатации наших предприятий. К сожалению, общеизвестен тот факт, что при строительстве предприятий на новых местах почти всегда наши проектанты встают перед затруднениями в отношении выбора источников местных флюсов, стройматериалов и огнеупоров по причине их неосвещенности со стороны геологов. Уместно вспомнить здесь еще и такие факты, когда, имея полную возможность изыскать железные руды на месте. Лениногорский и Балхашский заводы до сих пор возят железные флюсы из далекого Урала, нерационально загружая государственный транспорт.

Единый комплексный подход, всесторонний и глубокий охват изучением всех полезных ископаемых в составе руд как данного месторождения, так и всего прилегающего к нему района должен явиться

поэтому одной из обязательных задач наших геологических организаций в дальнейшем.

Второй вопрос, на котором я хочу остановиться, это вопрос тесной координации работы геологов, горняков и обогатителей в производственных предприятиях – того треугольника, который, по существу, определяет успех или неуспех работы данного предприятия. На практике, к сожалению, мы пока мало знаем случаев, когда этот треугольник находится между собой в гармоничном взаимодействии. Происходит это, мне кажется, оттого, что геолог, проведя свои исследования, исходит только из своего узковедомственного подхода к вопросу изучения запасов сырья, в лучшем случае всестороннего выявления геологических условий месторождения и очень мало интересуется такими вопросами: какие методы вскрытия и системы разработки могут быть применены для эксплуатации исследуемого месторождения, какие дополнительные геологические исследования необходимы для полноты решения этих вопросов, и т. д. Такой технологически широкий подход к исследуемому объекту помог бы геологам стать ближе к конкретным нуждам горнорудных предприятий. Наряду с этим мы, к сожалению, также мало встречаем горняков, которые имели бы необходимый минимум в понимании специфики и методики геологических исследований на месторождении. Наши горные инженеры на практике обычно мало вникают в детали геологических работ на месторождении, мало интересуются состоянием и нуждами геолого-маркшейдерской службы предприятия, ограничиваясь часто лишь требованием от геологов голых «таблиц запасов». В результате этого руднично-геологическая и маркшейдерская служба на многих рудниках находится зачастую в загоне.

Точно так же мы пока, к сожалению, имеем очень мало фактов согласованной работы между геологами и обогатителями, направленной на улучшение показателей работы обогатительных фабрик. Обогаители часто не в состоянии решать своими силами такие жизненные для них вопросы, как точный минералогический состав обогащаемых руд, размеры зерен рудных минералов, характер их сростков, какие рудные минералы слагают природу потерь металлов в хвостах и ряд других актуальных для них вопросов, которые с большим успехом для дела решались бы при помощи геологов.

Мне кажется, что только при тесной и согласованной работе геологов, горняков и обогатителей будут возможны реальные дальнейшие успехи в работе наших горнорудных предприятий, успехи, которые мы обязаны достигнуть для того, чтобы осуществить резкий подъем уровня всей цветной металлургии Советского Союза.

Второе всесоюзное совещание главных инженеров горнорудных предприятий цветной металлургии Союза созвано в Казахстане.

Этим, конечно, подчеркивается ведущее значение Казахстана как в сегодняшнем уровне цветной металлургии, так и в дальнейших этапах ее развития.

Наша республика уже на сегодняшней, далеко не полной стадии своей геологической изученности располагает, как известно, более чем половиной запасов меди и цинка, почти тремя четвертями запасов свинца и более чем двумя третями запасов серебра и кадмия, известных на территории СССР.

Большую долю участия в дальнейших этапах развития цветной металлургии в Казахстане должны иметь, в частности, и работники научно-исследовательского труда.

В связи с этим уместно, хотя бы кратко, отметить те основные научно-исследовательские работы, которые выполняют институты Академии наук Казахской ССР в отношении проблем цветной металлургии.

В области геологической науки нами к настоящему времени завершается составление так называемых «Геолого-структурных карт» для таких крупных районов Казахстана, богатых цветными металлами, как Центральный Казахстан, Рудный Алтай и Каратау. Эти карты имеют масштаб от 1:500000 до 1:50000 (для центрального полиметаллического пояса Каратау). Эти карты подчеркивают особенности геологического строения указанных районов, основные фазы их геотектонического развития, возраст и состав имеющихся крупных массивов магматических пород, с которыми генетически связаны главнейшие месторождения цветных, редких и черных металлов в этих районах Казахстана. Эти карты будут являться научной основой для дальнейшего, более эффективного ведения геолого-поисковых работ на тот или иной вид металла в указанных районах.

Нами составляются сейчас монографические работы о месторождениях медистых песчаников и медно-порфировых руд всего Советского Союза. Разработка этих тем уместна именно у нас, поскольку подавляющее количество запасов этих типов медных руд расположено в Казахстане. Эти темы выполняются нами с одобрения и помощи со стороны головного Института геологических наук Академии наук СССР.

Наряду с указанными и подобными им теоретическими работами, нашими геологами выполняются достаточно обширные экспедиционные работы, в результате которых выявлен ряд новых месторождений цветных и редких металлов в Казахстане. В частности, в Джезказганском районе установлено наличие окисленных никель-кобальтовых руд кимперсайского типа с высоким содержанием кобальта. В 1947 году эти руды уже являются объектом больших промышленных разведок по линии Джезказганской геологоразведочной партии Министерства цветной металлургии СССР.

Наряду с экспедиционными исследованиями, нашими геологами ведется комплексное изучение вещественного состава ряда разрабатываемых месторождений цветных и редких металлов в Казахстане.

В результате этих работ было установлено, например, наличие ртути в сурьмяных рудах Тургая, а нашими технологами выработана технологическая схема использования этой ртути. Было выявлено достаточно

высокое содержание рения в обжиговой пыли молибденового цеха Балхашского завода. Нашими технологами установлен рациональный метод извлечения рения, который передан для реализации Балхашскому заводу. Начиная с 1946 года, мы развертываем большую работу в части комплексного изучения вещественного состава полиметаллических руд Рудного Алтая.

Работами других институтов нашей академии охватываются проблемы, связанные с технологией добычи и переработки руд цветных металлов, с разработкой вопросов энергетики, транспорта и других сторон строительства и жизни промышленных предприятий.

Институт металлургии и обогащения закончил исследование по разжижению шлаков Балхашского медного завода, позволяющее уменьшить содержание меди в отвальном шлаке в четыре раза против имеющего место сейчас. Ценность этой работы понятна из цифр дополнительного количества меди, которое может быть получено Балхашским заводом за счет ее внедрения.

Мы стремимся увязать планы работ наших институтов в первую очередь с разработкой крупных научных и народнохозяйственных проблем с тем, чтобы комбинированным приложением усилий ряда наших институтов решать в возможно короткий срок основные аспекты изучаемых комплексных проблем. В частности, вопросами силикоза применительно к месторождениям Рудного Алтая у нас занимаются 4 института: Институт геологических наук, который проводит серьезную работу по выявлению преимущественно силикозогенных модификаций кварца, Институт горного дела, а также институты краевой патологии и физиологии, изучающие клинические и общебиологические аспекты этой проблемы.

Вопросами исследования и использования производительных сил Рудного Алтая с 1946 года занимаются 14 институтов нашей Академии наук: Институты геологии и горного дела, о работе которых уже указывалось выше; Институт металлургии и обогащения, по вопросам технологии полиметаллических руд; Институт огнеупоров и строительных материалов, который изучает цементное сырье и динасовые огнеупоры Алтая; Институт энергетики, изучающий гидроэнергоресурсы Алтая; Институт химии, изучающий вопросы создания на Алтае серноокислотного производства, фосфатных удобрений, а также состав углей и горючих сланцев Кендерлыкского месторождения; Институт почвоведения, который изучает земельные фонды Алтая в целях расширения базы для развития сельского хозяйства в промышленной зоне Рудного Алтая; Институт ботаники, занимающийся изучением лесов Алтая и мер борьбы с их заболеваниями, в частности грибок; Институт зоологии, изучающий пушные и рыбные ресурсы Алтая, и другие.

Успех этих работ будет зависеть в первую очередь от того, в какой мере нам удастся осуществить максимально согласованную

и целеустремленную работу различных научных учреждений Академии наук вокруг разработки подобных крупных и комплексных проблем. Нужно подчеркнуть при этом, что научных сил одной лишь нашей Академии наук, конечно, совершенно недостаточно для решения всех важнейших задач, стоящих перед наукой Казахстана. Совершенно необходимо, чтобы в разработке отдельных аспектов крупных научных проблем принимали участие научные силы не только Академии наук Казахстана, но и Академии наук СССР, а также все творческие и культурные силы на местах. Институт заочной аспирантуры, который существует в нашей академии и в который привлекаются творческие силы с мест, мы считаем одним из важнейших элементов в нашей работе, одним из таких направлений, которое будет способствовать наибольшей жизненности и актуальности тематики проводимых нашими институтами научно-исследовательских работ.

В настоящее время в системе нашей Академии наук имеется более 60 человек аспирантов-заочников. В основном это геологи, металлурги и обогатители Рудного Алтая, геологи и горняки Джезказгана, металлурги Актюбинского завода ферросплавов. Подготавливая этих аспирантов-заочников, помогая им в их научной работе, мы, конечно, совершенно не думаем собирать их в дальнейшем обязательно в Алма-Ату, в стены Академии наук Казахстана. Наоборот, мы считаем, что дальнейший этап развития науки в Казахстане лежит в децентрализации ее в ряде промышленных районов, в организации центров науки непосредственно на местах. В этих целях мы создаем сеть опорных баз, в будущем филиалов Академии наук, вокруг которых стремимся объединять местные творческие силы. Работая в наших базах и филиалах на местах, аспиранты-заочники будут научно расти, успешно выполнять и защищать свои диссертации и вместе с тем совершенно не будут оторваны от своей основной работы в системе цветной металлургии. Работа их, несомненно, будет оказывать огромную помощь и науке, и производству.

Мы надеемся, что тот контакт, который имеет место сейчас в работе нашей академии и предприятий Министерства цветной металлургии Союза, будет еще более укрепляться в результате расширения заочной аспирантуры за счет привлечения творчески одаренных инженеров из состава предприятий Министерства цветной металлургии Союза. Если нам удастся широко вовлечь в научно-исследовательскую работу наших институтов творчески одаренные кадры инженеров с мест, осуществить таким образом согласованную работу научных сил академии и производственных предприятий, то этим, несомненно, будет достигнут огромный успех в деле закрепления за Казахстаном ведущего места в цветной металлургии Союза. Этот успех вместе с тем окажет значительную помощь и всей цветной металлургии страны.

## ПРИРОДНЫЕ БОГАТСТВА БОЛЬШОГО АЛТАЯ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ СССР

Под названием Большой Алтай, появившемся в годы второй пятилетки в связи с успехами геологического изучения и освоения имеющихся здесь месторождений цветных и редких металлов, понимается довольно обширная территория площадью около 200 тыс. км<sup>2</sup>, половину которой составляет Восточно-Казахстанская область КазССР, а остальная половина расчленена между Семипалатинской областью и Алтайским краем.

Как эконом-географический район Большой Алтай имеет две отличительные особенности. Он представляет водосборный бассейн верхней части р. Иртыш с большим количеством горных рек, обуславливающих наличие здесь громадных потенциальных мощностей гидроэнергии, представляющих важнейший общесоюзный и мировой интерес. После обширных геологических исследований в советский период Большой Алтай оформляется в район, имеющий огромные запасы цветных, благородных и редких металлов, заключенных в уникальных по ценности и типу руд месторождениях, представляющих также важнейший общесоюзный и мировой интерес. Эти две характернейшие черты полностью обосновывают закономерность выделения Большого Алтая в самостоятельный экономико-географический район.

**Преобладающая часть территории этого района** имеет характер горной страны. Наиболее мощным хребтом являются так называемые Катунские Альпы с главной вершиной Белухой высотой 4620 м, переходящие на северо-западе в горные цепи, слагающие водораздел между бассейнами рек Иртыш и Обь.

Южнее появляются западные отроги Монгольского Алтая (хр. Южный Алтай с вершинами до 3360 м), снижающиеся к западу и слагающие горные цепи Сарымсакты, Нарымский и Калбинский хребты с вершинами 1500 м

По южной окраине Большого Алтая идут широтно вытянутые горные цепи Саура с вершинами 3800 м. а к юго-западу – хр. Тарбагатай с высотами до 2700 м. По линии гребней Саура и Тарбагатай проходит государственная граница между СССР и Китаем.

Другой основной чертой Большого Алтая является система обширных межгорных котловин, располагающихся на различных абсолютных уровнях. Наиболее крупная из них – Зайсанская котловина шириной около 100 км и абсолютной высотой 390–485 м. Все остальные котловины расположены на более высоких уровнях и имеют гораздо меньшие размеры. Характерной среди них является котловина оз. Марка-Куль, находящаяся на абсолютной высоте 1485 м.

Речная сеть Большого Алтая сравнительно густа. Большинство рек берет начало в высокогорных районах, круто падает вниз, питается ледниками и имеет типичный для горных рек водный режим с весенним

и летним паводками. Главная река района – Иртыш. Истоки ее лежат в Монгольском Алтае. В СССР река входит в области Зайсанской котловины и впадает с восточной стороны в оз. Зайсан. До впадения в него река носит название Черный Иртыш. В пределах Большого Алтая р. Иртыш принимает множество притоков, главные из которых Алкабек, Каджир, Буконь, Курчум, Нарым, Бухтарма, Ульба и Уба. Все они правые притоки. Из левых притоков Иртыша следует отметить реки Таргын, Урунхайку и др. Самым крупным притоком является Бухтарма, дающая почти 40 % всего водного запаса р. Иртыш.

Русское население впервые появилось на Алтае в XVIII в. В 1720 г. был основан г. Усть-Каменогорск. 200 лет назад, в 1747 г., по указу императрицы Елизаветы на Алтае был организован округ Колыванско-Воскресенских горных заводов. В 1759 г. вдоль р. Убы была создана линия укреплений, отстоящих друг от друга на расстоянии 17–28 верст. Для пополнения этих укреплений царским правительством направлялись сюда в принудительном порядке старообрядцы и ссыльные. В 1764 г. на Алтай были сосланы из Подолии русские староверы. 161 год тому назад, в 1786 г., образовался Риддер (ныне г. Лениногорск). В 1792 г. Герасим Зырянов открыл полиметаллическое месторождение, на месте которого возник город Зыряновск. В 1831 г. округ Колыванско-Воскресенских заводов был переименован в Алтайский горный округ ведомства Кабинета, куда вошла значительная часть Большого Алтая. В 1906 г. алтайские кабинетские земли, пригодные для земледелия, были переданы в ведение Переселенческого управления.

На Большом Алтае здоровый горный климат. Только в одной Восточно-Казахстанской области Большой Алтай располагает свыше 2,8 млн га пахотнопригодных земель, из которых 85 % относится к категории лучших и средних. Из пахотнопригодных земель 37,7 % относится к бесполивным, 32,7 % – к поливным землям, 20 % – к горному чернозему и 10 % к чернозему в пойменно-падинных условиях. В Большом Алтае имеется свыше 5 млн га естественно-кормовых угодий и пастбищ, на базе которых в 1928 г. только в Восточно-Казахстанской области содержалось более 2 млн голов домашнего скота.

Растительные ресурсы Алтая разнообразны и огромны. Это прежде всего леса, дикие эфирные, дубильные, смолоносные, лекарственные, витаминные, пищевые, жиромасличные, волокнистые, красильные, медоносные и другие полезные растения. По имеющимся неполным подсчетам, общий запас спелой древесины в Восточно-Казахстанской области Большого Алтая составляет 64 млн м<sup>3</sup>, из которых 49,2 % приходится на пихту и 18,5 % – на лиственницу, остальная часть – на осину, березу, ель и прочие породы. Ежегодный размер пригодной для использования древесины, без ущерба для лесного фонда, определяется только в Восточно-Казахстанской области в 1,7 млн м<sup>3</sup>, из которых в настоящее время фактически используется менее чем одна треть. При надлежащей

разработке леса Большого Алтая могут обеспечить не только собственные потребности в древесине, но и нужды ряда важнейших областей Южного Казахстана.

Разнообразна и богата фауна Большого Алтая. Одних только млекопитающих промысловых животных здесь насчитывается более 50 видов, включая такие ценные виды, как белка, лисица, горностай, росомаха, соболь, выдра, медведь и др. В недавнем прошлом здесь водились бобры, которые ныне совершенно уничтожены и реакклиматизация которых является необходимой задачей будущего. Имеется также возможность обогащения промысловой фауны путем разведения таких ценных животных, как ондатра, баргузинский соболь и др. Большой Алтай ранее славился своим высокопродуктивным мараловодством, которое, к сожалению, ныне находится в стадии запущения. Водоемы и реки Большого Алтая – оз. Зайсан, р. Иртыш и другие – имеют огромные запасы рыбы, включая такие ценные породы, как нельма, осетр, хариуз и др. По гидробиологическим исследованиям последних лет оз. Зайсан обладает настолько огромными запасами питательной для рыб биомассы, что они не успевают поедаться рыбами и приводят в зимнее время к их большой гибели. Отсюда следует, что рыбные ресурсы этого озера могут и должны быть резко увеличены в дальнейшем. В первую очередь путем размножения здесь новых ценных пород рыб. Перечень полезных видов фауны Большого Алтая можно завершить упоминанием о многообразных речных и водоплавающих промысловых птицах, а также о прочно укоренившемся высокопродуктивном пчеловодстве, дающем местами рекордные съемы воска и меда.

Таковы вкратце природные богатства Большого Алтая, подчеркивающие его огромные преимущества для заселения. По основным природным богатствам района заложены, однако, в другом и прежде всего в энергии имеющихся в его пределах многочисленных горных рек.

Гидроэнергетические ресурсы рек Большого Алтая систематически начали изучаться только в советский период. В настоящее время гидроэнергетические ресурсы, заложенные только в 35 крупных реках, исчисляются огромной цифрой в 8 млн кВт, из которых 40 % концентрируются в самой р. Иртыш, 57 % – в ее правых притоках и 3 % – в ее левых притоках. Кроме указанных 35 рек на Алтае имеется огромное количество так называемых малых рек протяженностью менее 50 км, гидроэнергетические ресурсы которых составляют не менее 1,5 млн кВт среднегодовой мощности. Потенциальные гидроэнергоресурсы Большого Алтая определяются ныне, таким образом, в 9,5 млн кВт среднегодовой мощности, что составляет более половины всех потенциальных гидроэнергоресурсов Казахстана. Проектная изученность гидроэнергоресурсов Большого Алтая к настоящему времени обосновывает сооружение здесь свыше 70 ГЭС общей установленной мощностью около 4 млн кВт. Себестоимость 1 кВт-ч электроэнергии на реках Большого Алтая при этом является наиболее дешевой в СССР, включая Днепрогэс и Ангарстрой.

Использование этой громадной и рекордно дешевой гидроэлектроэнергии не только полностью обеспечивает любые темпы развития здесь цветной металлургии, но и позволяет превратить Большой Алтай в крупнейший в СССР район размещения энергоемких производств, включая производство алюминия, магния, азота, кислорода и водорода, туковых удобрений, аммиака, синтетического каучука и многое другое. Поэтому не случайно, что проблема энергетики и химии Большого Алтая занимает значительное место в программе работ настоящей сессии.

Большой Алтай по справедливости считается жемчужиной Советского Союза по запасам цветных и благородных металлов.

Горнорудные богатства Алтая были известны и широко эксплуатировались еще в глубокой древности, в период медно-бронзового века. Об этом свидетельствуют следы имеющихся здесь обширных древних горных разработок, а также находки бронзовых орудий. По некоторым данным можно считать, что Алтай в древности являлся одним из крупнейших мировых поставщиков золота, олова и бронзы. Но эта древняя индустриальная культура в дальнейшем полностью погибла. В историческую эру горные богатства Алтая начали изучаться и осваиваться с начала XVIII в., причем инициатором и вдохновителем этих исследований был Петр Великий. По его указанию в 1715–1718 гг. были снаряжены первые русские экспедиции в Казахстан и на Алтай под руководством И.Д.Бухгольца, Уракова и Соколова. Среди исследователей Алтая и Калбы в XVIII в. следует отметить И.Г.Гмелина, Георги и Палласа, Гельмерсена, Чихачева и Шуровского. Много научного материала в этот период собрали горные инженеры, заведывавшие вновь, созданными здесь золото-серебряными рудниками. Из исследователей XIX в. следует отметить В.В.Радлова, Потанина, Ядринцева, Иностранцева, Петца, а конца XIX и начала XX вв., до Великой Октябрьской революции – Сапожникова, Обручева, П.П.Пилюпенко, Седельникова и многих других.

В изучение Алтая много труда вложил Западно-Сибирский отдел географического общества, в особенности его Семипалатинский и Алтайский подотделы. С 1916 г. к систематическим исследованиям геологии и недр Алтая приступил Геологический комитет. После Великой Октябрьской социалистической революции изучение Алтая продолжалось в еще более широких размерах. В нем приняли участие геологические, гидроэнергетические, водохозяйственные и другие организации. Научная литература об Алтае и число его исследователей непрерывно и резко возрастают. Из исследователей Алтая в советский период следует отметить В.К.Котульского, В.П.Нехорошева, И.Ф.Григорьева, П.П.Бурова, Духовского, И.С.Яговкина, Н.А.Елисеева и многих других среди огромного коллектива энтузиастов-исследователей Алтая, большинство которых упорно и эффективно работают на Алтае и по сегодняшний день.

Результаты геологических исследований Большого Алтая были недавно обобщены В.П.Нехорошевым в составленной им геолого-структурной карте м. 1:500 000. Степень геологической изученности Алтая

демонстрируется следующими данными: только 3,5 % его территории заснято сейчас в м. 1:50000, 16,3 % – в м. 1:100000, 66,3 % – в м. 1:200000 и 13,9 % – в м. 1:500000. Эти цифры ясно говорят о том, что, несмотря на уже проделанную огромную работу, геологическая изученность Алтая все еще остается весьма слабой. Это вытекает из следующих фактов: а) менее 6 части территории имеет геологическую карту м. 1:100 000 и крупнее, причем и эти площади не дают какого-либо цельного массива, а разбросаны отдельными пятнами, в частности, не имеют сплошной геологической съемки 100000 масштаба площади важнейших в металлогении Алтая зон смятия, таких, например, как Зыряновско-Лениногорская и Прииртышская; б) имеющаяся 1:200000 геологическая съемка Алтая является устаревшей и по ряду показателей неполноценной. Эти факты подчеркивают еще большее отставание фронта геологосъемочных работ на Большом Алтае и актуальность его резкого расширения в дальнейшем.

Наряду с общим геологическим изучением всего Большого Алтая, в советские годы во все возрастающих темпах развивались и геологоразведочные работы – по промышленной оценке и расширению запасов основных месторождений цветных и редких металлов. В результате резко расширился качественный диапазон минеральных ресурсов Алтая. Если одним из талантливых и кропотливых дореволюционных исследователей проф. П.П.Пилипенко было установлено наличие в рудах Алтая 30 химических элементов, то в настоящее время в рудах различных типов месторождений Алтая и Калбы не считается не менее  $\frac{2}{3}$  всех элементов Менделеевской системы, причем концентрации многих из них имеют уникальный характер. Таковы, например, свинец и цинк, золото и серебро, кадмий и сера, литий и цезий и целый ряд других. Далее, именно советские геологи открыли ос новные геологические закономерности в локализации рудных тел крупных рудных полей Большого Алтая. Расшифровка геологических тайн рудоотложений, осуществленная для Лениногорского рудного поля А.П.Буровым, для Зыряновского рудного поля – Духовским, а для ряда других месторождений Алтая – другими геологами, привела и приводит к резко прогрессирующему росту запасов промышленных руд цветных, благородных и редких металлов в пределах Большого Алтая.

Алтай занимает одно из первых мест в Советском Союзе по запасам серы, свинца, цинка, золота, серебра, кадмия, а по запасам меди стоит рядом с Уралом и уступает лишь району Центрального Казахстана.

Уже на настоящей, далеко не полной стадии геологической изученности Большой Алтай заключает 43,7 % всех геологических запасов свинца в СССР и 53 % всех запасов этого металла по промышленным категориям. Здесь заключены 42,4 % запасов цинка в СССР по всем категориям запасов и 43,8 % по промышленно-разведанным категориям. Казахстану, включая Алтай, принадлежит 48,7 % всех геологических запасов меди в Союзе и 50,3 % промышленно-разведанных. Большой

Алтай заключает 44,6 % всех геологических запасов серебра в Союзе и 58,8 % его промышленно-разведанных запасов. В Алтае сосредоточено 67 % общесоюзных запасов кадмия. По учтенным валовым запасам золота Казахстан стоит в первом ряду республик Союза, причем около 80 % этих запасов приходится на Большой Алтай. Алтай занимает первое место в СССР по запасам лития и цезия и одно из первых мест по запасам серы. Таковы некоторые основные показатели, определяющие место Большого Алтая в народном хозяйстве СССР.

По запасам свинца, цинка, золота, серебра, кадмия Большой Алтай занимает ныне первое место в Союзе, а по запасам меди он стоит практически рядом с Уралом и уступает в СССР только району Центрального Казахстана.

Одной из характерных и важнейших особенностей полиметаллических руд Алтая является их многокомпонентность. Наряду с цинком, свинцом и медью здесь есть золото, серебро, кадмий, сурьма, мышьяк, железо, сера, молибден, висмут, индий, селен, теллур и еще целый ряд других, пока еще не полностью изученных редких элементов. По разнообразию полезных компонентов полиметаллические руды Алтая не имеют себе аналогов во всем мире. Но стоимости металлов в одной тонне минерального сырья руды Алтая ценнее в два раза руд Садоны, Ачисая и Текели, в три раза – руд Салаира и Актюза и более чем в пять раз – руд Миргалимсая и Алтынтапкана.

Стоимость отдельных металлов в полиметаллических месторождениях Алтая подвержена значительным колебаниям, что иллюстрируется табл. 1.

**ТАБЛИЦА 1**

Месторождение	Соотношение стоимости отдельных металлов в составе руды, %					
	Золото	Серебро	Свинец	Цинк	Медь	Сумма
Сокольное	33	12	16	29	10	100
Риддерское	29	3	17	31	20	100
Зыряновское	1	19	26	34	14	100
Белоусовское	3	5	7	35	50	100
Николаевское	3	8	5	34	50	100
Змеиногорское	26	26	8	19	11	100

В полиметаллических рудах Алтая отмечается высокое содержание золота. Оно известно и в ряде самостоятельных золоторудных месторождений коренного и россыпного типа.

Помимо целой гаммы редких и рассеянных элементов, заключенных в основных полиметаллических рудах, Большой Алтай располагает также большим количеством отдельных месторождений ряда редких и рассеянных металлов, таких, как олово, вольфрам, молибден, литий,

цезий, тантал, ниобий, торий и др. По запасам некоторых из них Алтай является основным районом в СССР.

В пределах Большого Алтая известно более двадцати мест выходов углей и горючих сланцев. Важнейшим из них и одним из крупнейших в Казахстане является Кендерлыкское месторождение углей и горючих сланцев, в 70 км от г. Зайсан. Это месторождение включает 22 пласта бурых углей, 9 мощных пластов каменных углей и 2 пласта горючих сланцев, дающих высокий выход бензина, лигроина и других видов жидкого топлива. По разнообразию ассортимента горючих ископаемых Кендерлыкское месторождение одно из уникальных в мире. Запасы углей и горючих сланцев в месторождении определяются миллиардами тонн.

Большой Алтай имеет обширную базу разнообразного химического сырья. Это прежде всего сернистые газы металлургических заводов и огромные запасы серного колчедана в полиметаллических рудах. Эти ресурсы предопределяют развитие в Большом Алтае мощной сернокислотной промышленности. Далее, это ресурсы горючих сланцев и бурых углей Кендерлыка I других месторождений, на базе которых может быть создана не только промышленность по добыче жидкого топлива, но и крупное производство аммиака, фенолов и других продуктов органической химической промышленности. Большие запасы солей в Кулундинских озерах, расположенных по соседству с Алтаем, в сочетании с огромными гидроэнергетическими ресурсами Большого Алтая открывает широкие перспективы для развития основной химической промышленности. Наконец, запасы барита могут служить сырьем для производства литопона, запасы первоклассного чешуйчатого графита – для электродов и т. п.

Большой Алтай располагает некоторыми ресурсами железных руд. Это прежде всего, бурые железняки в зоне железных шляп полиметаллических месторождениях, далее, это железные огарки, получаемые при обжиге серного колчедана в будущей сернокислотной промышленности, а также руды ряда самостоятельных магнетитовых и гематитовых месторождений (Белорецкое, Чесноковское, Каргалы) и др.

Большой Алтай изобилует месторождениями стройматериалов – сырьем для цемента, гончарными и кирпичными глинами, известняком, песком и гравием, кровельными сланцами, облицовочными и поделочными камнями и т. п.

Из кианито-андалузитовых пород в районе Белоусовского месторождения можно получать в любых количествах ценнейшие марки сверхогнеупоров, без которых невозможно применение кислородного дутья, электроплавки и других новых прогрессивных методов в металлургии. Они также могут служить источником сырья для алюминиевого, в частности силуминового, производства.

Таков далеко не полный перечень многогранных природных богатств Алтая. Легко видеть, что наиболее мощными и ведущими среди

них являются в первую очередь ресурсы гидроэлектроэнергии, а также цветных, благородных и редких металлов.

Народнохозяйственное освоение указанных природных, прежде всего минеральных ресурсов Алтая началось с первой четверти XVIII в. Вплоть до Октябрьской революции здесь производилась по линии так называемого Кабинета и различных предпринимателей, по существу, кустарная добыча золота и серебра, свинца и меди. За 200 лет до Октябрьской революции работами Кабинета и других предпринимателей добыто из всех месторождений Большого Алтая всего около 10 млн т руд, из которых выплавлено 150 тыс. т свинца, 31 тыс. т меди, 2650 т серебра и около 3 т золота. Широкое народнохозяйственное использование крупнейших минеральных ресурсов Алтая по-настоящему началось только после Великой Октябрьской революции, когда хозяином страны, ее земель и недр стал народ. За годы Советской власти основные центры Большого Алтая соединились с помощью железной дороги с магистралями Советского Союза, были построены крупные рудники, фабрики и заводы, дающие уже сейчас значительную часть общесоюзной добычи свинца, цинка, кадмия, золота, серебра, меди, олова, вольфрама и целого ряда других металлов. Построен и действует ряд гидростанций, давших прочное начало широкому использованию богатых гидроэнергетических ресурсов Большого Алтая.

Еще более грандиозны пути и перспективы дальнейшей индустриализации района в рамках новой послевоенной пятилетки и генерального плана. Только в намеченных проектами Министерства цветной металлургии масштабах развития цветной металлургии предприятия Большого Алтая после окончания строительства будут ежегодно выдавать стране продукцию на большие суммы.

О значении Большого Алтая можно судить также, если сопоставить количество выдаваемой им продукции с продукцией крупнейших мировых районов, где добываются цветные металлы.

Добыча свинца на Алтае в 1955 г. почти в два раза превысит добычу свинца в 1941 г. в знаменитом районе трех штатов в США и будет больше, чем в таких странах, как Испания и Италия в 1941 г., и в 1,7 раза больше, чем во Франции в 1938 г. – году максимальной довоенной выплавки.

Количество добытого на Алтае цинка будет больше добычи крупнейшего района выплавки цинка в США (Оклахома) и будет равняться примерно тому количеству цинка, которое было добыто в Канаде за 1940 г., и значительно больше, чем в любой капиталистической стране мира, за исключением США и Германии до ее поражения. По своим технико-экономическим показателям алтайские предприятия будут стоять в одном ряду с крупнейшими передовыми предприятиями мира.

Грандиозные масштабы добычи цветных металлов на Алтае, однако, будут далеко не пределом, а всего лишь переходной ступенью в его дальнейшем развитии. Как будет показано ниже, Большому Алтаю предстоит

занять ведущее место в СССР в отношении добычи таких важнейших стратегических металлов, как свинец и цинк, в аспекте реализации генеральной установки развития народного хозяйства нашей страны. Одной из опорных контрольных точек этого развития определен уровень ежегодной выплавки чугуна в нашей стране 50 млн т. Удельный вес выплавки свинца от размера выплавки чугуна по многолетним статистическим данным мировой экономики составляет 1,6 %, а удельный вес выплавки цинка – 1,4 % выплавки чугуна. Это означает, что к концу генплана наша страна должна будет ежегодно получать из внутренних ресурсов 800 тыс. т свинца и 700 тыс. т цинка. Часть этих металлов будет получаться за счет оборота лома, в виде вторичных металлов. Если разделить развитие экономики США на этапы: 1929 г. – год наивысшего подъема промышленности после первой мировой войны, 1933 г. – год кризиса и 1939 г. – год предвоенного бума, то количество полученных в эти этапы в виде вторичного металла свинца и цинка составило (% от общего производства): свинец – 30,7–44,9–36,6; цинк – 21,6–27,9–26. В СССР, учитывая, что даже в 1955–1960 гг. металлический фонд страны будет меньше, чем в США, доля вторичных металлов в общем балансе их может быть принята по свинцу не более 25 % и цинку не более 15%.

Удельный вес меди в мировой экономике составляет, по многолетним статистическим данным, в среднем 1,8 % выплавки чугуна, причем из общей потребности народного хозяйства в меди приблизительно 75 % приходится на медь, выплавляемую из руд, а 25 % – на вторичную медь, получаемую в виде лома и других отходов производства. Из этих данных вытекает, что нам необходимо к концу генплана иметь ежегодную выплавку в стране из руд свинца 600 тыс. т, цинка 600 тыс. т и меди 700 тыс. т.

Цветная металлургия Союза обязана, нам кажется, приступить уже сейчас к генеральному плану развития выплавки в стране свинца, цинка и меди.

В основу подобного генплана по развитию цветной металлургии должно быть, естественно, положено прежде всего, всемерное усиление темпа геологических и геологоразведочных работ по линии как поисков и открытия новых месторождений цветных металлов, так и форсированного накопления новых промышленных запасов в уже известных месторождениях.

Ориентирующим моментом при составлении генерального плана размещения центров выплавки цветных металлов, однако, вполне обоснованно могут быть положены уже учтенные ныне запасы цветных металлов по отдельным рудным районам Советского Союза.

Для определения степени участия Казахстана и, в частности, Большого Алтая в деле обеспечения нужд страны в цветных металлах уместно обратиться к следующим цифрам распределения запасов свинца, цинка и меди в СССР в настоящее время (табл. 2).

Как видно из табл. 2, решение проблемы цветных металлов в СССР лежит в Казахстане и, в частности, по меди – в Центральном Казахстане, а по свинцу и цинку – в Большом Алтае. Уровень выплавки свинца и цинка в районе исходя из его места среди районов СССР по общему количеству запасов к концу генплана должен составить по свинцу около 250 тыс. т и по цинку в соответствии с особенностями состава алтайских руд – 500 тыс. т. На достижение этого уровня выплавки свинца и цинка должна быть направлена вся наша техническая политика в отношении реконструкции всего народного хозяйства Большого Алтая. Нужно иметь в виду, что указанный уровень выплавки свинца и цинка на Алтае даст нашей стране огромное количество попутно извлекаемых золота и серебра, значительно укрепляя тем самым и валютный фонд СССР.

Заметим, что этот уровень в три раза превышает плановую программу выплавки свинца и цинка, предусмотренную планом Министерства цветной металлургии СССР на 1955 г. При этом нужно подчеркнуть, что указанный выше уровень выплавки свинца и цинка в Большом Алтае является, скорее, минимальным, чем максимальным, поскольку именно здесь геологические предпосылки делают обоснованным дальнейший прогрессивный рост запасов указанных металлов более чем в любом из других районов СССР. Для подтверждения этого укажем, что, например, Лениногорское рудное поле охвачено сейчас разведками не более чем на 12 %, а Зырянское – не более чем на 11 %, тогда как в этих районах мы вправе ожидать рост промышленных запасов не менее чем в 4–5 раз против учитываемых ныне, даже снижая наполовину степень концентрации оруденения на новых, еще не разведанных площадях.

**ТАБЛИЦА 2. Распределение запасов отдельных металлов**

Республика, район	% от всех геологических запасов	% от всех промышленных запасов
<b>Свинец</b>		
КАЗАХСТАН, в том числе:	59,2	72,0
Большой Алтай	43,7	53,0
Джунгарский Алатау	8,0	9,6
Каратау	7,2	7,4
Центральный Казахстан	4,0	3,7
РСФСР, в том числе Сибирь	15,0	10,3
ТАДЖИКИСТАН	14,0	10,4
КИРГИЗИЯ	4,3	3,2
КАВКАЗ	3,0	2,2
<b>Цинк</b>		
КАЗАХСТАН, в том числе:	48,0	50,7

Большой Алтай	42,4	43,8
Каратау	1,8	1,9
Джунгарский Алатау	5,6	6,8
Центральный Казахстан	1,6	0,5
РСФСР, в том числе:	42,2	28,3
Урал	21,2	28,3
Сибирь	15,7	11,6
ТАДЖИКИСТАН КАВКАЗ		
Медь		
КАЗАХСТАН, в том числе:	51,7	56,3
Большой Алтай	9,5	10,9
Центральный Казахстан	42,3	45,6
РСФСР, в том числе:	28,0	32,6
Сибирь	12,2	13,0
Урал	15,4	19,4
УЗБЕКИСТАН	14,5	9,1
КАВКАЗ	6,5	3,5

Между тем большинство других свинцово-цинковых районов СССР являются далеко не столь обнадеживающими в смысле перспектив роста запасов. С другой стороны, ценность алтайских руд, как указано выше, является наиболее высокой в СССР, что обосновывает эффективность вложения капитальных затрат именно на Большом Алтае сравнительно со всеми другими районами СССР. Это подтверждается, например, тем, что стоимость металлов в учитываемых ныне запасах полиметаллических руд Алтая в 12 раз превышает стоимость руд Джунгарского Алатау, в 17 раз – руд Таджикистана, в 23 раза – руд Салаира, в 32 раза – руд Восточной Сибири, в 85 раз – руд Кавказа и в 255 раз – руд Киргизии. Указанные цифры подчеркивают сравнительную эффективность разработки алтайских руд.

Нужно особо отметить, что цветные металлы, в особенности свинец и цинк, не располагают сейчас и в мировом масштабе запасами, обеспечивающими на сколько-нибудь длительный срок работу даже существующих предприятий. Например, мировые запасы свинца без СССР определяются сейчас около 33 млн т, тогда как мировая добыча этого металла составила в 1943 г. 1755 тыс. т. Если считать среднее извлечение свинца из руд 80 %, что является, скорее, завышенным, то выявленных запасов свинца хватит всего на 16 лет, считая стабильным уровень выплавки 1943 г. Мировые запасы цинка исчисляются сейчас в 57 млн т при фактическом объеме годовой выплавки его в 1943 г. в размере 1954 тыс. т. Считая средний процент извлечения цинка также 80 %, имеем обеспеченность запасами мировой цинковой промышленности всего на 23,5 года при стабильном уровне выплавки 1943 г. Указанные цифры достаточно красноречиво иллюстрируют степень напряженности по запасам

свинца и цинка в мировом масштабе, когда конъюнктуры на широкий экспорт капиталистическими странами свинца и цинка вообще являются крайне мрачными. Отсюда, между прочим, вполне понятны высказывания ряда зарубежных геологов-экономистов о намечающемся истощении в мире запасов свинца и цинка и о необходимости отнесения последних в ближайшем будущем к группе «полублагородных металлов». Эта конъюнктура мирового рынка по свинцу и цинку, понятно, еще более актуализирует неотложность максимального развития свинцово-цинковой промышленности в СССР, в частности в Большом Алтае. Итак, решение проблемы свинца и цинка для СССР в аспекте генплана лежит исключительно в Большом Алтае. Следовательно, цветные металлы, в особенности свинец и цинк, должны играть исключительную роль в народнохозяйственном плане дальнейшего развития этого района. Цветные металлы являются основой, приматом в развитии Алтая, а все остальные отрасли народного хозяйства должны быть направлены прежде всего на создание максимального благоприятствования развитию его стержневой отрасли – цветной металлургии.

Основные задачи развития цветной металлургии Большого Алтая в соответствии с историческим местом ее в народном хозяйстве Советского Союза представляются в кратких чертах в следующем виде:

- а) всемерное увеличение темпов геологической съемки и геологоразведочных работ в пределах Большого Алтая под углом максимального накопления промышленных запасов цветных металлов. Необходимо провести сплошную стотысячную геологическую съемку всей территории Большого Алтая с выполнением всего вытекающего отсюда объема научно-исследовательских тематических работ по стратиграфии, тектонике, вулканизму и металлогении. Геологоразведочные работы должны быть запланированы и оснащены кадрами и техникой в таких объемах, чтобы за период действия генплана не только завершить промышленную разведку всей площади рудных полей уже известных и эксплуатируемых полиметаллических месторождений, но и провести надлежащую промышленную оценку и разведку тех многих сотен мест проявления цветных металлов, которые известны сейчас на территории Большого Алтая. Уместно подчеркнуть, что в пределах Большого Алтая ныне известно около девятисот отдельных мест проявления руд цветных, благородных и редких металлов, требующих углубленной ревизии и разведки.

Необходимо форсировать геохимические, химико-аналитические и геологические работы по изучению полного вещественного состава руд цветных и редких металлов с точным выявлением номенклатуры и запасов всех ведущих, редких и рассеянных элементов в составе руд; должны проводиться интенсивные работы по изучению и разведке всех видов местного вспомогательно-металлургического и строительного

сырья для обеспечения всех потребностей бурно развивающегося капитального строительства и производства цветных металлов, точно так же должны широко развернуться работы по комплексному изучению всех минеральных ресурсов Алтая, включая угли, горючие сланцы, черные металлы, горнорудное и химическое сырье и т. д.;

- б) необходимо резко усилить научно-исследовательские и экспериментальные работы по установлению наиболее рациональных технологических путей вскрытия и разработки полиметаллических руд Большого Алтая, обеспечивающих безопасность горных работ, полноту отработки запасов, плановые масштабы добычи руды и ее дешевую себестоимость. Это сложная и благородная задача для наших горняков. Сложность ее подчеркивается тем, что в настоящее время ни одно из крупных полиметаллических месторождений Алтая не имеет генерального плана вскрытия и разработки, еще на многих рудниках отмечаются высокие потери руды в кровле, почве выработок и целиках, а стоимость добычи руд значительно вышестехнически допустимой и проектной;
- в) трудная и благородная работа предстоит также металлургам, обогатителям и химикам в деле установления наиболее рациональных путей обогащения и плавки алтайских полиметаллических руд с максимальным извлечением из руды всех полезных ее компонентов. Трудности этой работы подчеркиваются тем, что сейчас на фабриках и заводах Большого Алтая безвозвратно теряются не только редкие и рассеянные элементы в рудах, но и огромное количество основных металлов. Достаточно указать, что до сих пор выбрасывается в хвосты обогатительных фабрик и шлаки металлургических заводов от 25 % до половины всего золота, от 30 до 40 % свинца, от 30 % до половины всей меди, имеющейся в составе руд; что учет кадмия и серебра в рудах производится только по количеству их реального извлечения при неизвестных потерях; что весь мышьяк, имеющийся в рудах, выбрасывается на воздух, между тем как извлечение его только лишь из пыли Иртышского завода, по данным наших технологов, могло бы полностью обеспечить потребность Казахстана и Средней Азии в инсектоfungицидах. Сейчас полностью выбрасываются в воздух висмут, таллий, теллур, индий и многие другие редкие и рассеянные элементы, имеющиеся в полиметаллических рудах Большого Алтая. Технологам предстоит найти такие методы комплексной переработки руд, при которых можно было бы извлечь в максимальном количестве и при допустимых технико-экономических условиях все полезные компоненты руд. В связи с этим уместно напомнить, что, например, из аналогичных алтайским полиметаллических руд месторождений Брокенхилл в Австралии, по отчетным данным за 1945 г., извлечение металлов составляет: по свинцу – 97 %,

по цинку – 86,5 %, по серебру – 91,5 %, при этом из руд извлекались также кадмий, медь, золото и кобальт;

- г) необходимы реконструкция и развитие энергетической базы, транспорта, сельского хозяйства и составление на этой базе стройного продуманного генерального плана комплексного развития всего народного хозяйства Большого Алтая, направленного на максимальное развитие его ведущей отрасли – цветной металлургии;
- д) необходим серьезный подход к проблеме подбора кадров с составлением баланса трудовых ресурсов для всего района в целях обеспечения необходимых темпов развития не только цветной металлургии, но и всех основных естественно-производительных сил Большого Алтая (его неисчерпаемых и дешевых гидроэнергетических ресурсов, химической промышленности, производства алюминия, ресурсов горючих ископаемых и других видов минерального сырья, а также богатейших ресурсов земельного фонда, растительности, фауны, животноводства и сельского хозяйства).

Гармоничное и полное использование всех многогранных и богатейших естественных производительных сил Большого Алтая имеет исключительно важное значение. Для этого требуется всестороннее и комплексное приложения сил советской науки. Настоящая сессия Академии наук КазССР, созванная совместно с Министерством цветной металлургии СССР, имеет целью подвести некоторые основные итоги уже проделанных работ и наметить ясные цели и программу предстоящих ответственных и сложных работ, связанных с проблемой изучения и освоения производительных сил Большого Алтая.

Большой Алтай – не только основной, но и единственный объект, где полностью может быть разрешена проблема добычи свинца и цинка в соответствии с генеральным планом развития народного хозяйства нашей страны, для решения грандиозной исторической задачи – догнать и превзойти в ближайшие пятилетия капиталистические страны в экономическом отношении. Исключительное значение минеральных богатств Большого Алтая для молодого пролетарского государства было гениально оценено великим Лениным еще на заре Советской власти. Именно прозорливость Ленина спасла Большой Алтай от угрозы передачи его на концессию капиталистам. Известно, что за жизнью и развитием Большого Алтая зорко следит и заботится Советское правительство. Нет сомнения в том, что трудящиеся Казахстана и Большого Алтая при братской помощи великого русского народа, под вдохновляющим руководством коммунистической партии успешно справятся с поставленными перед ними важнейшими историческими задачами.

## ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАЗАХСТАН – ВАЖНЕЙШАЯ СЫРЬЕВАЯ БАЗА ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОМЫШЛЕННОСТИ СОЮЗА

Цветные металлы, – медь, свинец, цинк, никель, кобальт, алюминий, магний и другие – играют, как известно, важнейшую роль в электропромышленности, машиностроении, авиации, военной технике, т. е. в отраслях народного хозяйства, имеющих решающее значение в усилении индустриализации и обороноспособности страны.

**За советский период в результате успешного выполнения плана первых пятилеток все отрасли цветной металлургии достигли в нашей стране высокого уровня развития.**

Реализация установки нашей партии о том, чтобы в ближайшее время превзойти капиталистические страны и в экономическом отношении, выдвигает перед народным хозяйством СССР, в частности перед цветной промышленностью, задачу неотложного усиления темпов дальнейшего ее развития.

Одним из основных районов СССР в отношении цветных металлов стал Казахстан, преимущественно Центральный, где в результате планомерных и широких геологических исследований советского периода выявлены, разведаны и эксплуатируются крупнейшие месторождения цветных металлов.

Известно, что медные руды Центрального Казахстана сравнительно широко использовались еще в глубокой древности, за тысячелетия до нашей эры, причем в таких месторождениях, как Джекказган и Успенское, древними рудокопами выплавлено, по самым скромным подсчетам, десятки тысяч тонн меди.

Эта древняя индустриальная культура Центрального Казахстана в дальнейшем исчезает, не оставляя преемников, и только с XVIII в., с момента вхождения Казахстана в состав Российской империи, здесь вновь начинают зарождаться отдельные очаги металлопромышленности.

С 1771 г., когда военный топограф Н.П.Рычков впервые упомянул о Джекказгане, началось выявление в Центральном Казахстане многочисленных месторождений руд меди, серебра и свинца. По данным архивов горных округов, количество обнаруженных месторождений руд цветных металлов в Центральном Казахстане доходит до солидной цифры – более 800.

На базе руд некоторых из этих месторождений в XIX в. возникают отдельные карликовые заводы, которые, как правило, работают в течение небольшого периода времени. Наиболее крупным среди этих предприятий было Спасское акционерное общество, базировавшееся на сверхбогатых медных рудах Успенского месторождения.

До Октябрьской революции из руд Центрального Казахстана выплавлено, по архивным данным, всего 23 т серебра, 1500 т свинца и около 40000 т меди.

В 1903 г. английскими концессионерами были начаты разведка Джезказгана и строительство здесь Карсакпайского завода, рассчитанного на выплавку 5000 т меди ежегодно. Строительство этого завода осталось, однако, незавершенным к моменту установления советской власти в Центральном Казахстане.

Планомерное изучение геологического строения и минеральных ресурсов Центрального Казахстана начинается лишь с приходом<sup>1</sup> советской власти. В 1920 г. впервые начаты работы по площадной геологической съемке территории Центрального Казахстана в 10-верстном масштабе. В 1923 г. геологом А.А.Гапеевым установлено крупное промышленное значение углей Карагандинского бассейна. В 1925 г. Совет труда и обороны выносит решение о достройке Карсакпайского комбината. Работы по достройке этого комбината успешно завершаются в короткий (менее 3 лет) срок, и к ноябрю 1928 г. первенец цветной металлургии Казахстана – Карсакпайский завод выдает стране первую разливку меди.

Начатые с 1925 г. геологические исследования Джезказганского района, расширяясь и углубляясь из года в год, оформляют Джезказган как одно из крупнейших мировых месторождений меди. В 1928 г. был открыт Коунрад, ставший рудной базой мощного Балхашского медеплавильного завода, а в 1930 г. – третье крупное месторождение меди в Центральном Казахстане – Бошекуль.

Напряженные геологические исследования Карагандинского бассейна выявили наличие в нем многомиллиардных запасов малофосфористых коксующихся углей, в связи с чем 15 августа 1931 г. было принято решение о форсированном освоении Карагандинского бассейна.

Открытые в Центральном Казахстане крупные месторождения вольфрама, молибдена и других редких металлов сейчас дают значительную долю общесоюзной добычи этих ценнейших металлов.

Геологические исследования последнего периода представляют Центральный Казахстан как одну из важнейших сырьевых баз Союза также по запасам руд железа и марганца.

Наряду с широкими геологическими исследованиями Центральный Казахстан становится ареной напряженных работ по строительству шахт, рудников, фабрик, заводов и железных дорог. В результате этих грандиозных работ Центральный Казахстан в рекордно короткий исторический срок – практически жизни одного поколения – из безжизненной полупустыни с редким кочевым населением превращается теперь в мощный индустриальный район.

Достигнутый к настоящему времени уровень индустриального развития Центрального Казахстана имеет лишь преходящее значение, так как выявленные в его недрах многогранные и богатейшие минеральные ресурсы определяют неизбежность дальнейшего развития региона.

Рассмотрим лишь некоторые основные вопросы, связанные с изучением и освоением руд цветных металлов Центрального Казахстана.

Эти вопросы более целесообразно рассматривать в аспекте отдельных видов цветных металлов. Начнем, естественно, с меди, как с металла, доминирующего по запасам и уровню использования среди других цветных металлов.

## Медь

Месторождения меди в Центральном Казахстане по их геолого-генетическим и морфологическим особенностям можно разделить на три типа:

- а) месторождения руд типа замещения в осадочных породах, в первую очередь в песчаниках; ведущие – медистые песчаники;
- б) месторождения типа замещения в изверженных породах; ведущие – медно-порфиновые руды;
- в) месторождения жильного типа.

Крупнейшим представителем месторождений типа медистых песчаников является Джезказган, где медные руды приурочены к восьми стратиграфическим горизонтам в составе джезказганской рудоносной свиты осадочных пород, представленной красными и серыми полимиктовыми песчаниками, песчано-глинистыми сланцами с подчиненными прослоями конгломератов.

Бурные темпы роста запасов меди в Джезказгане за советские годы являются следствием правильно понятого существа геологического строения месторождения. В результате детального геологического картирования и анализа данных геологоразведочных, горных и научно-исследовательских работ здесь удалось уловить признаки тех геолого-тектонических структур, которые благоприятствуют концентрации промышленного оруденения.

Таковыми структурами оказались своды сравнительно крупных брахи-антиклинальных складок, а в сопряженных с последними синклиналях промышленное оруденение локализуется в сводах и крыльях узких фестончатых брахискладок высоких порядков.

Далее удалось установить здесь ведущую роль внутрипластовых пологих зон разрывов и смятий в процессах локализации оруденения, которые в сопряжении с секущими зонами сбросов контролировали циркуляцию и осаждение меди из первичных металлизированных растворов.

Все эти факты в сочетании с данными детального изучения состава, структуры и парагенезиса рудных и жильных минералов определили гидротермальный генезис первичных сульфидных руд в месторождении.

Руды Джезказгана в его установленных к настоящему времени более 70 рудных залежах с технологической стороны подразделяются на три класса: сульфидные, смешанные (окисно-сульфидные) и окисленные.

Технология сульфидных руд месторождения вполне установлена сейчас, в результате более чем 20-летнего производственного опыта

Карсакапайского комбината, в виде флотации с последующей плавкой концентратов в отражательных печах, с бессемерованием штейна в конвертерах, с получением первоклассной серебристой красной меди.

Технология смешанных и окисленных руд месторождения еще окончательно не установлена.

Первичные сульфидные руды Джезказгана представлены вкрапленностью и жильными инъекциями халькопирита, борнита, халькозина, галенита при незначительном участии блеклых руд, сфалерита, арсенипирита и пирита. Свинцовый блеск в парагенезисе с минералами меди иногда обособляется в виде самостоятельных рудных скоплений, промышленных в отношении как меди, так и свинца. Общие запасы свинца в подобных, по существу, комплексных рудах Джезказгана составляют сейчас сотни тысяч тонн. Хотя запасы свинца в месторождении несравненно более скромны, чем меди, они представляют несомненный народнохозяйственный интерес с учетом уникальных масштабов общих рудных запасов месторождения.

Наряду с медью и свинцом в рудах Джезказгана содержатся в качестве примесей серебро, молибден, мышьяк, сурьма и цинк, из которых пока только серебро извлекается практически в процессе технологической переработки руды.

Горнотехнические условия Джезказгана являются идеальными для разработки и характеризуются следующими особенностями:

- высокой устойчивостью рудовмещающих пород, исключая необходимость крепления горных выработок;
- ничтожным притоком рудничных вод, исключая большие затраты на водоотлив;
- значительной мощностью и спокойным залеганием рудных тел, позволяющими применение наиболее производительных горных систем разработки;
- частой переслоенностью рудных тел, позволяющей разрабатывать несколько рудных тел из одной шахты;
- вкрапленным типом оруденения в кремнистых породах, совершенно исключая возможность возникновения рудничных пожаров, как известно, являющихся основным бичом для медных рудников Урала;
- сравнительно неглубоким и пологим залеганием основной массы рудных тел, практически безгранично расширяющим «коэффициент эксплуатации» месторождения до любых пределов по размерам добычи руды;
- возможностью применения для значительной части рудных тел добычи открытыми карьерами.

Такое, в высшей степени благоприятное сочетание горно-технических факторов характеризует Джезказган как один из мировых медных

уникумов не только по общим запасам руд, но и по возможной дешевизне их разработки.

Медные руды Джекказгана используются в данное время Карсакпайским и Балхашским заводами. Строятся предприятия первой очереди Большого Джекказганского комбината, образно и справедливо называемого «Магниткой цветной металлургии СССР».

Несмотря на уже выполненный громадный объем геологоразведочных работ, недра Джекказгана еще исследованы менее чем на одну треть. Выявленные запасы ставят сейчас Джекказган на второе место в мире, что при указанной выше огромной потенциальности его недр позволяет обоснованно рассчитывать на то, что в результате дальнейших геологоразведочных работ он выйдет, несомненно, и на первое место.

Месторождения типа медистых песчаников, имеющие определенные черты геологического сходства с Джекказганом, установлены в Центральном Казахстане в ряде мест. К ним могут быть отнесены месторождения Атбасарского района – Спасское, Владимирское, Кийма и др.

Работами 1940–1941 гг. в Спасском месторождении установлен пласт медных руд, прослеженный разведками более чем на 700 м по простиранию, более 300 м по падению при мощности руды 3 м.

Месторождения типа медистых песчаников известны также в Вишневском и Чндертинском районах, где еще не проводились геологоразведочные работы.

Далее, месторождения типа медистых песчаников известны в западной части Бетпак-Далы, на южных площадях развития джекказганской свиты.

Нет сомнения в том, что наряду с результатами геологоразведочных работ в Джекказгане значительные запасы медных руд типа медистых песчаников будут выявлены также в пределах указанных выше, еще практически не начатых разведкой месторождений типа медистых песчаников в Центральном Казахстане.

Крупным представителем месторождений типа медно-порфировых руд в Центральном Казахстане является Коунрад – рудная база Балхашского медеплавильного комбината. Рудное тело Коунрада – пластообразная залежь, приуроченная к апикальным частям гранодиоритов. Верхняя зона месторождения сложена окисленными рудами, ниже которых расположена зона выщелоченных руд с непромышленным оруденением. Ниже зоны выщелачивания залегает сравнительно мощная зона халькозиновых руд, являющаяся главной ценностью месторождения. Ниже зоны халькозиновых руд установлена первичная сульфидная минерализация в виде непромышленной вкрапленности медистого пирита.

В настоящее время практически полностью выработаны зоны окисленных и выщелоченных руд.

Ценными компонентами в рудах Коунрада, кроме меди, являются молибден, серебро, андалузит и серицит, из которых извлекаются пока

только молибден и отчасти серебро. По запасам медных руд Коуирад занимает второе место в Союзе после Джезказгана

К типу медно-порфировых руд принадлежит также третье крупное месторождения меди в Павлодарской области Казахстана – Бошекуль.

Буровая разведка месторождения в 1931–1933 гг. осветила строение и запасы руд только юго-западной его части, равной приблизительно 3/1 общего рудного поля.

В пределах изученной площади месторождения установлены крупные запасы меди, мало уступающие запасам Коунрада. В составе медных руд Бошекуля наряду с медью содержатся молибден, кобальт, никель, благородные металлы и серицит, причем количество молибдена здесь в 2,5 раза превышает таковое в коунрадских рудах.

На Бошекуле имеются реальные перспективы дальнейшего роста запасов меди при проведении разведочных работ на неосвещенной еще разведками  $\frac{2}{3}$  рудной площади.

Бошекульское месторождение расположено практически на линии трассы железной дороги Акмолинск-Павлодар, вблизи двух угольных бассейнов – Экибастуза на востоке и Тениз-Коржункуля на западе. Район месторождения обеспечен строительными материалами и вспомогательным металлургическим сырьем. Все эти факторы подчеркивают актуальность ближайшего форсированного изучения и освоения руд Бошекуля.

Перспективы дальнейшего роста запасов меди в Центральном Казахстане за счет месторождений типа медно-порфировых руд отнюдь не исчерпываются запасами Коунрада и Бошекуля. На обширной площади Центрального Казахстана уже в настоящее время установлено свыше 200 массивов вторичных кварцитов, с которыми связаны медно-порфировые руды. Среди них 9 массивов по данным предварительных ревизионных работ заключают видимое медное оруденение.

На очереди стоят систематические геологосъемочные и поисковые работы на многочисленных проявлениях вторичных кварцитов в Центральном Казахстане с опробованием их как на поверхности, так и на глубину не только на медь, но и на целый ряд других., заключающихся в них ценных компонентов, таких, как молибден, золото, алунит, андалузит, серицит, корунд, диаспор и др.

В первую очередь должны быть детально изучены вторичные кварциты Северо-Западного Прибалхашья, вблизи Балхашского медеплавильного комбината, в целях расширения рудной базы этого медного гиганта.

Наиболее обоснованным и срочным представляется здесь детальное изучение Берлинского месторождения.

Самым крупным представителем третьего – жильного типа медных месторождений в Центральном Казахстане является Успенское месторождение с его исключительными по высокому содержанию меди

рудами, впрочем, почти нацело выработанными еще английскими концессионерами. Запасы сравнительно бедных вкрапленных руд на флангах основной залежи Успенского месторождения достаточно значительны и служат сейчас объектом разработки.

В районе Успенского рудника, в радиусе 50–75 км, известно значительное количество медных месторождений как жильного типа, так и типа трубчатых залежей в известняках или вкрапленных рудах, ближайшее изучение которых является обоснованным и неотложным.

Кроме Успенского района медные месторождения жильного или контактово-метасоматического типа известны в Баянаульском, Каркаралинском и Улутауском районах. Нет сомнения в том, что в этих месторождениях могут быть установлены, хотя и скромные по масштабу, но ценные по высокому содержанию меди запасы медных руд.

Центральный Казахстан заключает сейчас 64,9 %, или около  $\frac{2}{3}$ , всех балансовых запасов меди в СССР, что предопределяет его ведущую роль в дальнейших этапах развития медной промышленности в Союзе.

### Свинец и цинк

В Центральном Казахстане известно около 300 месторождений полиметаллических руд. Однако ни одно из них до настоящего времени не изучено с необходимой полнотой. Лишь некоторые из них, такие, как Александровское, Беркара и Кызыл-Эспе, были подвергнуты в 1926–1935 гг. небольшим геологоразведочным работам спорадического характера.

По геологическим данным полиметаллические месторождения Центрального Казахстана могут быть разделены на следующие морфолого-генетические типы: 1) гидротермальные месторождения колчеданного типа, аналогичные полиметаллическим месторождениям Большого Алтая (Беркара, Баянаульская группа); 2) гидротермальные метасоматические месторождения жильного или пластового типа, часто в известняках, близкие аналоги полиметаллических месторождений хр. Кара-Тау (Кызыл-Эспе, Гульшад); 3) прожилки и вкрапления в скарнах или зонах окремнения либо баритизации (Аксоран, Карагайлы, Кайракты, Курга-сын); 4) прожилки и вкрапления в медистых песчаниках (Джезказган).

Географически полиметаллические месторождения Центрального Казахстана могут быть сведены в следующие группы: Майкаинскую, Прибаянаульскую, Прикаркаралинскую, Приуспенскую, Балхаш-Кызыл-Эснинскую и Джезказган-Улутаускую.

Майкаинская группа месторождений по морфологическому типу и характеру оруденения весьма близка к колчеданным месторождениям Уральского хребта. В результате небольших геологоразведочных работ на Майкаине установлены семь отдельных колчеданных линз. Однако количество рудных тел в месторождениях, несомненно, будет

увеличено при ближайших же детальных разведках. На основании данных буровых скважин рудные залежи Майкаинской группы имеют в нижних горизонтах более значительную мощность, чем на дневной поверхности. Например, залежь С при мощности на дневной поверхности 7 м имеет на глубине 100 м мощность более 21 м и т. п.

Зона окисления в залежах Майкаинской группы спускается до глубины нескольких десятков метров и включает высокое содержание благородных металлов. Она является сейчас объектом разработки на благородные металлы по линии треста «Майкаинзолото».

Ниже зоны окисления установлены существенно пиритового состава сульфидные руды, имеющие в некоторых рудных залежах (В) повышенное содержание свинца (до 5 %) и меди (до 11 %). Содержание благородных металлов резко снижается в зоне первичных руд.

Майкаинская группа требует производства систематических геологоразведочных работ с учетом того, что здесь помимо значительных запасов благородных и цветных металлов имеются также крупные запасы серноколчеданных руд с высоким содержанием серы, которые могут стать надежной базой для серноокислотной промышленности, столь нужной для Казахстана и Сибири.

К майкаинскому же типу, возможно, относятся месторождения Джузалы и Тезекпайсор в Баянаульском районе, имеющие мощную зону железной шляпы на поверхности и приуроченные к той же туфогенной нижнесилурийской толще пород, что и Майкайн.

Цепь этих месторождений, возможно, намечает определенную зону развития колчеданных месторождений, аналогичную знаменитой зеленокаменной колчеданоносной полосе вдоль Уральского хребта.

Указанные данные вместе с исключительно благоприятными экономическими факторами (близость к Экибастузу, железнодорожной магистрали и р. Иртыш) выдвигают Майкаинскую группу в число первоочередных объектов для систематических геологоразведочных работ.

Полиметаллические месторождения Прибаянаульской группы находятся в 100 км к юго-востоку от Экибастуза. Район месторождений сложен нижнесилурийским туфогенным комплексом. Эти породы смяты в складки широтного направления.

В состав Прибаянаульской группы входят месторождения Александровское, Западно-Александровское, Перун, Тамтай, Николаевское, Анненское и др. Они являются типичными представителями мезотермальных метасоматических месторождений в туфах и по геолого-структурным особенностям имеют много общего с месторождениями Рудного Алтая. К этим общим чертам следует отнести приуроченность рудных тел к куполам антиклиналей и пластообразную форму залежей, тонкозернистый характер первичных сульфидных руд, содержащих повышенное количество благородных металлов, а также процессы ороговивания вмещающих руды туфов.

Александровское месторождение образует седловидную залежь, приуроченную к своду антиклинали. Руды месторождения представлены массивными сульфидами и вкрапленными рудами. В состав руд входят сфалерит, галенит, халькопирит, пирит, тетраэдрит при высоком содержании золота и серебра.

Западно-Александровское месторождение, представляющее собой также седловидную залежь, еще недоразведано.

Месторождение Перун, к которому приурочено значительное количество древних выработок, также не разведывалось. Месторождение, вероятно, представлено пластообразной залежью в туфах.

Туфосланцевая толща Николаевского месторождения занимает более высокое стратиграфическое положение по отношению к месторождениям Александровской группы. Поэтому не исключена возможность нахождения здесь рудных тел в более глубоких горизонтах, отвечающим горизонтам Александровского рудного поля.

Анненское полиметаллическое месторождение, находящееся в 9 км к востоку от Александровского, приурочено к нижнесилурийской эффузивно-осадочной толще и располагается стратиграфически еще выше, чем Николаевское.

Благоприятные структуры месторождений Прибаянаульской группы, близкие к таковым полиметаллических месторождений Алтая, и вероятная многоярусность оруденения позволяют заключить, что эта группа весьма перспективна для постановки геологоразведочных работ, которые могут привести к открытию здесь значительных запасов полиметаллических руд, притом с высоким содержанием благородных металлов.

Из Прикаркаралинской группы полиметаллических месторождений следует отметить месторождение Беркара, расположенное в 75 км к югу от г. Каркаралннска. Оруденение имеет вид залежи, приуроченной к горизонту глинистых сланцев. Общее протяжение залежи, включая железную шляпу, составляет около 2 км. Мощность рудного тела колеблется от 0,5 до 10 м. Основная масса руд представлена в виде вкрапленников. Главные рудные минералы – сфалерит, галенит, халькопирит и в незначительном количестве магнетит, арсенопирит, тетраэдрит.

Из месторождения в прошлом добыто 50 тыс. т богатой окисленной полиметаллической руды и 5 тыс. т медной руды. Рудник закрыт при входе в зону первичных руд, на глубине 25–30 м от поверхности.

Месторождение Шуптикуль представлено двумя телами, падающими согласно с вмещающими породами и сложенными пиритом, халькопиритом, галенитом и сфалеритом. Руда месторождения характеризуется повышенной золотоносностью.

В месторождении Самомбет руды заключают халькопирит, галенит, сфалерит и пирит, развитые в сопровождении высокотемпературных силикатов – граната и пироксена. Рудные тела локализуются

на контакте гранитов и известняков, а также в известняках, на расстоянии до 0,8 км от контакта с гранитами.

Месторождение Караганды находится в 18 км к востоку от Каркаралинска. Рудные тела, залегающие согласно в кремнистых сланцах, представляют собой пластовые залежи барита. Главное рудное тело имеет протяжение свыше 500 м при мощности от 5 до 50 м.

Месторождение разведывалось в 1930–1932 гг. По данным разведки подсчитано 18 млн т баритовых руд, содержащих свыше сотни тысяч тонн свинца и около 100 тыс. т цинка.

Полиметаллическое месторождение Кайракты Приуспенской группы представлено тремя баритоворудными телами, согласно залегающими с вмещающими их силурийскими известняками и песчаниками. Протяжение главной залежи 150 м при мощности до 25 м. Два других рудных тела имеют меньшие размеры. В состав руды входят галенит, халькопирит, теннантит и арсеноиirit.

Полиметаллическое месторождение Кызыл-Тау находится в 100 км к югу от Успенского рудника. Месторождение залегаєт среди известняков  $D_3-C_1$  на расстоянии около 2 км от гранитного массива Кызыл-Тау. Оруденение приурочено к одному из пластов известняка мощностью 10–15 м, интенсивно брекчированному. Минерализация выражена галенитом с незначительным участием арсенопирита.

Оруденелый пласт известняка прослеживается на протяжении около 300 м. Месторождение не разведывалось. Общие перспективные запасы могут оказаться достаточно значительными.

Балхаш-Кызыл-Эспинская группа представлена рядом полиметаллических месторождений, из которых главными являются Кызыл-Эспе, Каскайгыр-Акжал и Гульшад.

Залежи Кызыл-Эспе располагаются в крыльях антиклинальной складки, сложенной верхнесилурийскими известняками и песчано-конгломератовой толщей девона. Рудные тела частью пластообразные, частью трубообразные залежи, сложенные богатыми сульфидными рудами, заключающими галенит, сфалерит, халькопирит и арсенопирит.

Перспективные запасы свинца и цинка оцениваются в десятки тысяч тонн при суммарном содержании этих двух металлов 10–20 %.

Полиметаллическое месторождение Каскайгыр-Акджал, находящееся на расстоянии 40 км к СВ от Кызыл-Эспе, залегаєт в известняках девона и представляет собой ряд небольших седловидных тел, приуроченных к своду антиклинали. Рудные залежи Каскайгыр-Акжала обладают небольшой мощностью, не превышающей 1–1,5 м, но содержание металлов в них, как правило, высокое – 20–30 % свинца и цинка. Рудные тела, сложенные галенитом, сфалеритом, церусситом, смитсонитом и кальцитом, спорадически обнажаются на протяжении свыше 2 км, что позволяет благоприятно оценивать перспективы месторождения.

Полиметаллическое месторождение Аксоран II находится в 30 км к СЗ от Кызыл-Эспе и приурочено к крупному ксенолиту волластонитового скарна, развитого по известнякам и вытянутого на СВ на протяжении около 1 км. Ширина полосы скарнов колеблется от 100 до 400 м. В общей массе скарнов наблюдается убогая вкрапленность галенита, развитая на всем поле скарнов, вплоть до подстилающего гранита, расположенного на глубине 90 м и более.

Прибалхашская ГРК, проводившая предварительную разведку месторождения, подсчитала запасы свинца около 1 млн т при среднем содержании свинца 1 %. До постановки детальных буровых работ на Аксоране необходимо провести детальное опробование скарнов на поверхности для выделения более обогащенных свинцом участков.

Джезказган-Улутауская группа представлена Джезказганским и Кургасынским месторождениями с промышленной минерализацией свинца.

В Джезказгане среди основной массы медных руд, как было указано раньше, имеются отдельные участки со сложным свинцово-медным оруденением, относящиеся к продуктам последней, второй, фазы рудоотложения в месторождении.

Особенно часто свинцово-медная минерализация в Джезказгане бывает приурочена к так называемому раймундовскому рудоносному горизонту, залегающему в основании верхнего отдела джезказганской свиты и представленному существенно конгломератами и грубозернистыми песчаниками.

Запасы свинца в Джезказгане в настоящее время определяются в количестве более 1,25 млн т. Имеются все основания к тому, что эти запасы будут по меньшей мере удвоены в результате дальнейших геологоразведочных работ на месторождении.

Кургасынское месторождение расположено в Улутауском районе, в 180 км на север от Джезказгана, и представляет собой импрегнацию галенита в зоне окремнения среди метаморфической толщи докембрия. Оно тоже до сих пор крайне слабо изучено.

Возможные запасы свинца Кургасынской группы месторождений оцениваются в десятки тысяч тонн.

Геологические запасы свинца указанных групп месторождений Центрального Казахстана на основании авторских подсчетов отдельных геологов выражаются в количестве не менее 1,5 млн т, что практически эквивалентно ведем ныне учитываемым балансовым запасам свинца в Каратау и Джунгарском Алатау и составляет около 50 % всех балансовых запасов свинца Большого Алтая.

Эти запасы выдвигают Центральный Казахстан в качестве одного из основных районов СССР и в отношении свинца, что подчеркивает неотложность проведения здесь планомерных и широких геологоразведочных работ на полиметаллы.

Содержание свинца в рудах Центрального Казахстана по имеющимся отрывочным геологическим данным ожидается порядка 1–1,5 %. Это указывает на то, что в Центральном Казахстане имеются в подавляющей массе в общем бедные свинцовые руды, разработка которых окажется рентабельной при высоких технико-экономических показателях их добычи и обогащения. Следует, однако, иметь в виду, что в таких районах, как Баянаульский, Каркаралинский и Кызыл-Эспе, не исключена возможность установления значительных запасов руд, более богатых по содержанию свинца.

Что касается цинка, то его запасы в полиметаллических рудах Центрального Казахстана оцениваются по фрагментарным данным не менее 1,5 млн т. Имеющиеся геологические данные свидетельствуют о том, что в месторождениях полиметаллических руд Центрального Казахстана содержание свинца более высокое, чем цинка. Это положение достаточно доказано для руд Джезказгана, Кургасына, Аксорана и ряда других месторождений Центрального Казахстана.

### **Никель и кобальт**

За последние 10 лет Центральный Казахстан выдвигается в одну из солидных сырьевых баз Советского Союза также по никелю и кобальту.

Практически интересные рудопроявления никеля и кобальта обнаружены в коре выветривания серпентинитов в виде нонтронитовых и асболан-вадовых скоплений, а также их переотложенных концентраций. Практически ценные месторождения подобных руд пока обнаружены только в Джезказган-Улутауском и Баянаульском районах. Менее определенные данные о наличии этих руд известны в Тектурмасском (к югу от Караганды) и Степняковском районах, а также в Северном Прибалхашье.

Более или менее разведанными до установления промышленных категории запасов являются змеевиковые массивы Шайтантас и Ешки-ольмес в Джезказган-Улутауском районе, а также Жаманбукомбай, Талпак и Кутинебокпас в Баянаульском.

Выявленные запасы первой группы массивов относительно небольшие – 30 тыс. т по никелю и до 12 тыс. т по кобальту – в рудах с содержанием никеля 0,9 % и кобальта 0,2 %.

Главной ценностью месторождений этого района являемся кобальт, запасы которого относительно велики, а главное, высокопроцентны руды, так как по содержанию кобальта они превосходят все известные до последнего времени промышленные кобальтовые руды в СССР не менее чем в 2–2,5 раза. Это повышенное содержание кобальта с избытком компенсирует пониженное против среднего союзного содержание никеля.

Дальнейший прирост запасов руд в Джезказган-Улутауском районе может быть получен за счет доразведки неглубоким (порядка 60–100 м)

бурением крупных карстовых каверн на контакте известняков и змеевиков в юго-восточной части массива Шайтантас. Здесь можно ожидать обнаружения более богатых инфильтрационных руд типа гидросиликатных Уфалейского района на Урале. Кроме того, некоторый прирост могут дать доразведка южной и восточной периферических частей массива Ешкиольмес и поисковая разведка на участках массива Талдысай (близ Карсакпая) и других массивов змеевиков Джсзказган-Улутауского района.

Змеевиковые массивы Баянаульского района по данным предварительных разведок заключают геологические запасы никеля около 135 тыс. т при содержании никеля 1,15 % и кобальта 0,08 %.

Главное значение руд Баянаульского района, очевидно, заключается в никеле. Весь пояс в целом и его отдельные массивы расположены вблизи строящейся железнодорожной линии Акмолинск–Павлодар. Эти данные показывают, что в Баянаульском районе выявлена база никелевой промышленности, соразмерная с запасами руд на Южном (Кемпирсай) и Среднем (Уфалей) Урале.

Для руд обоих никеленосных районов проведены опытные плавки кричным и доменным способами с извлечением в обоих случаях никеля 70–76 % и кобальта около 70–80 %. Установлено, что при этом одновременно может быть использовано и железо в составе руд.

В прочих районах Центрального Казахстана данные по этим рудам менее определены, так как сколько-нибудь серьезного изучения этих массивов в отношении никеля и кобальта еще не проводилось.

Краткие данные по этим районам таковы.

Гектурмасский змеевиковый пояс расположен в 100–120 км к югу от Караганды. Никель в виде гидросиликатных руд здесь отмечен еще в 1926 г. при содержании его в образцах 1,75 %. Этот район требует первоочередных поисков благодаря пересечению его железнодорожной линией Караганда – Балхаш.

В Степняковском районе размеры змеевиковых массивов малые. Содержание никеля в нонtronитах достигает 1,5 %.

Змеевиковые массивы Северного Прибалхашья достаточно крупны и никеленосны. Отличительной чертой этого района является значительное содержание сульфидов в основных породах. Распад сульфидов в коре выветривания змеевиков, создавая кислую реакцию, приводит к выщелачиванию никеля и к возможной инфильтрационной концентрации его в нижних горизонтах коры выветривания.

Исходя из этих соображений, в Северном Прибалхашье можно ожидать открытия богатых концентраций никеля типа зон вторичного сульфидного обогащения рудных месторождений.

В последнее время получены данные о значительном развитии нонtronитовых руд в северо-западной части Бетпак-Далы (змеевиковый массив Пстан и др.).

Слабая кобальтоносность пирита и пирротина обнаружена для юго-западных частей рудного поля Бошекульского месторождения. Здесь вторичная кварцитизация и медно-молибденовая минерализация развились не по гранитоидам, как это имеет место во всем остальном рудном поле, а по основным эффузивам и их туфам. Пирит и пирротин в этой части месторождения заметно (до 0,1 %) кобальтисты.

Запасы кобальта в составе руд Бошекуля значительны – не менее нескольких тысяч тонн. Так как эти руды будут обогащаться с получением медного и молибденового концентратов, необходимо разработать рациональные пути селективного выделения из этих руд также кобальтистого пиритного концентрата, который в условиях специальной плавки может служить легированной кобальтом железной рудой, давая одновременно значительные количества сернокислотного сырья.

Проявления кобальта установлены также в медно-магнетитовых рудах Саякского месторождения в Северном Прибалхашье.

Центральный Казахстан по перспективности на никель сейчас определенно приближается к Южному Уралу, а по кобальту превышает последний. При этом содержание кобальта в рудах Центрального Казахстана является несравненно более высоким, чем в рудах Южного Урала.

Оформляемые пока запасы кобальта в Центральном Казахстане составляют более 40 % по отношению ко всем балансовым запасам этого металла в СССР.

Приведенные факты подтверждают актуальность ближайшего планомерного изучения месторождений никеля и кобальта в Центральном Казахстане и скорейшего их народнохозяйственного использования. Особенно это относится к рудам кобальта.

### **Легкие металлы (алюминий, магний и др.)**

Принято считать, что Центральный Казахстан мало перспективен в отношении руд алюминия и других легких металлов. Это такое же недоразумение, какое имеет место в отношении свинца, никеля и кобальта в Центральном Казахстане; на неосновательность его было указано выше.

Геологоразведочные работы последних лет устанавливают наличие в Центральном Казахстане значительных запасов бокситов, алунитов, диаспора, серицита и ряда других видов исходного сырья для получения алюминия и таких его сплавов, как силумин.

В Центральном Казахстане в настоящее время установлено около 60 месторождений бокситов, которые распределяются географически на следующие группы: Мугоджарская, размещающаяся вдоль восточных склонов Мугоджарского хребта; Убаганская, в центральной части Тургайской впадины; Амангельдинская, находящаяся на восточной

окраине Тургайской впадины; Акмолинская, расположенная главным образом в Акмолинском районе.

Бокситы Центрального Казахстана по возрасту, генетическому типу и минералогическому составу весьма близки к месторождениям восточного склона Урала. Однако некоторые месторождения в Амангельдинской и Акмолинской группах превышают восточно-уральские по своему качеству, т. е. по содержанию Al и отношению  $Al:SiO_2$ . Из общего количества учтенных в настоящее время запасов бокситов, определяемых свыше 10 млн т, почти 70 % приходится на интенсивно разведываемые с 1947 г. Амангельдинские месторождения.

Необходимо иметь в виду, что на исследование бокситов в Центральном Казахстане затрачено по сравнению с другими бокситорудными районами Союза, такими, как Урал, Сибирь и другие, еще очень скромные усилия и средства. Поэтому оно, за исключением только Акмолинских месторождений, находится в своей начальной стадии, когда оценка перспектив отдельных бокситорудных районов является еще далеко не полной.

Центральная часть Тургайской впадины к югу от оз. Обаган может рассматриваться по сумме всех структурно-геологических и физико-географических условий образования и дальнейшего сохранения месторождений бокситов как весьма перспективная. Доказательством этого являются случаи нахождения новых бокситорудных участков при ведущихся сейчас разведках на юрские бурые угли.

Амангельдинские месторождения представляют в данное время наибольший интерес по своим перспективам и возможностям. Сейчас здесь выделяются три группы месторождений. Первая – западная, Акжарская, приуроченная к области распространения докембрийских метаморфических сланцев, представлена весьма железистыми бокситами. Здесь обнаружено 8 бокситорудных точек, еще совершенно неразведанных. Вторая – центральная, Аркалыкская, связанная с областями верхнедезоиских отложений, представлена бокситами сравнительно высоких марок. И, наконец, третья – восточная, Ашутская группа – по условиям залегания близка к Аркалыкской. Только отдельные месторождения этой группы освещены единичными поисковыми выработками.

По подсчетам геолога А.Н.Волкова геологически возможные запасы боксита в этих трех группах месторождений определяются около 20 млн т. Здесь еще вероятно нахождение месторождений бокситов на соседних площадях, прикрытых четвертичными и третичными наносами. Поэтому при правильной организации поисковых работ данная цифра геологически возможных запасов, видимо, будет еще увеличена.

В двух месторождениях – Акмолинском и Аккудукском – сосредоточено 80 % запасов Акмолинской группы.

Несмотря на то, что Акмолинская группа исследована лучше, чем другие месторождения Центрального Казахстана, открытие здесь новых месторождений вполне вероятно. Так, например, в 1948 г. Р.А. Бо-рукаев обнаружил у пос. Сарыоба, в 40 км к северо-западу от г. Акмолинска, коренной выход боксита высокого качества.

Эти данные свидетельствуют о том, что запасы бокситов в Центральном Казахстане будут, несомненно, возрастать в дальнейшем, в прямой зависимости от объема и темпов геологоразведочных работ.

Наряду с бокситами в Центральном Казахстане известны огромные запасы руд алунита, диаспора и серицита, которые могут стать сырьевой базой для производства алюминия и его сплавов.

В настоящее время в Центральном Казахстане известно 60 массивов алунитовых пород, из них 29 являются промышленно интересными. Вмещающие их породы – эффузивные порфиры, альбитофиры  $D_1-D_2$ , реже  $C_1$ . Ни одно из этих месторождений на сегодня еще не разведано на глубину и с поверхности.

По минералогическому составу алунитовые руды Центрального Казахстана однообразны и представлены в основном кварцем, алунитом и лимонитом при общем резком преобладании калия над натрием в составе руд.

У южного конца железной дороги Караганда-Балхаш расположены 12 месторождений алунитов, тяготеющих к оз. Балхаш. Наиболее удаленные из них находятся в 70 км от железной дороги и оз. Балхаш.

Общие геологические запасы алунитовых руд Центрального Казахстана определяются в сотни миллионов тонн.

В Центральном Казахстане установлено 13 месторождений диаспоровых руд. Исходными породами диаспоровых алюмокварцитов являются кислые лавы нижнего и среднего девона.

Наиболее перспективными массивами по диаспору являются Сымбыл I и II, Шозек, Космурун и Джал-мая. Перспективные запасы диаспоровых руд Центрального Казахстана выражаются в десятки миллионов тонн при содержании полезного компонента от 10 до 50 %.

Весьма крупные запасы серицитов заключены в месторождениях типа медных порфириновых руд, во вторичных кварцитах и в серцитовых сланцах докембрийских метаморфических толщ.

Как побочный продукт серицит в первую очередь может добываться из медистых и андалузитовых кварцитов.

Целесообразна постановка первоочередных научно-исследовательских работ для использования серицитов месторождений Коунрад, Бошечуль, Семизбугу и Кокчетавской глыбы.

При оценке перспектив развития алюминиевой промышленности в Центральном Казахстане важно учитывать то, что развитие широкой карьерной добычи углей в Экибастузском бассейне создает необходимые предпосылки в практически неограниченных масштабах.

Этот факт при близком расположении Экибастуза к такой многоводной реке, как Иртыш, обосновывает возможность концентрации в этом районе мощных энергоемких производств. К числу их в первую очередь, естественно, может быть отнесено производство глинозема, алюминия и его сплавов за счет использования оказанных месторождений Центрального Казахстана, включающих широкий диапазон глиноземных руд в виде бокситов, алунитов, диаспора, серицита и др.

В районе Экибастуз-Павлодарского энергетического узла возможно создание в будущем магниевой промышленности за счет использования солей и рапы таких соляных озер Павлодарской области, как Маралды, Большой Калкаман и др. Этот вопрос требует также систематического изучения.

Сурьма в качестве примеси известна в рудах большинства медных и полиметаллических месторождений Центрального Казахстана (Джезказган, Бошекуль, Баянаульская, Кызыл-Эспинская группы и мн. др.).

Промышленные скопления сурьмяных руд, представленных в основном антимонитом, эксплуатируются в настоящее время в Тургайской группе месторождений Акмолинской области. Аналогичный тип сурьмяных руд известен в Успенском районе, где он изучен пока очень слабо.

Антимонит в промышленных концентрациях встречается в рудах некоторых золотых месторождений Центрального Казахстана (Бестюбе).

Комплексное использование сурьмы в рудах золотых, полиметаллических и медных месторождений, а также детальное изучение запасов и снижение существующих кондиций на руды в разрабатываемых сурьмяных месторождениях могут значительно расширить базу сурьмяного сырья в Центральном Казахстане.

Олово по фрагментарным данным в Центральном Казахстане распространено сравнительно скромно. Крайне слабо изученные коренные и россыпные месторождения олова известны только в Атасуйском, Улутауском и Ишимском районах, где необходимы дальнейшие планомерные геологоразведочные работы.

Таковы вкратце основные данные, характеризующие Центральный Казахстан в цветной металлопромышленности СССР. Анализ их позволяет сделать следующие выводы:

По запасам меди Центральный Казахстан занимает ведущее место в СССР, заключая в своих недрах 64,9 %, или практически 2/3, всех общесоюзных балансовых запасов этого металла.

Весьма важно предусмотреть в плане второй послевоенной пятилетки и генплана завершение строительства полной мощности (а не только строящейся сейчас первой очереди) предприятий Большого Джезказганского комбината, Бошекульского медного комбината и доведение до проектной мощности Балхашского завода.

При этом особо должны быть рассмотрены и решены вопросы комплексного использования всех полезных компонентов, имеющих

в составе руд. Для руд Джекказганского месторождения такими компонентами являются медь, свинец, серебро, сера, возможно, молибден, цинк и сурьма; для руд Коунрада – медь, молибден, благородные металлы, сера, серицит, андалузит; для руд Бошекуля – медь, молибден, благородные металлы, кобальт, никель, сера, серицит.

Вопросы совершенствования технологии разработки и переработки руд, обеспечения предприятий водой, стройматериалами и всеми видами вспомогательного металлургического сырья, как и другие технологические и технико-экономические вопросы развития большой медной промышленности Центрального Казахстана, должны являться первоочередными для научноисследовательских, проектных и производственных организаций Казахстана и Союза.

Параллельно с работами по планомерному и полному освоению уже установленных запасов медных руд должны осуществляться широкие и комплексные геологоразведочные работы по выявлению всех потенциальных запасов меди Центрального Казахстана.

В первую очередь геологоразведочные работы должны быть направлены на завершение разведки Джекказгана, Бошекуля, на установление промышленного значения месторождений меди в районе Балхашского комбината, медистых песчаников Атбасарского и Присарысуйского районов, медных месторождений Приуспенского района.

Необходимо положить конец недооценке перспектив Центрального Казахстана в отношении свинца, а также алюминия и других легких металлов. По имеющимся данным Центральный Казахстан выдвигается в качестве одного из основных районов Советского Союза по выплавке указанных выше важнейших и в то же время дефицитных в стране металлов. Для реализации этого прежде всего необходимо развернуть широкий фронт стационарных и геологоразведочных работ, в первую очередь на полиметаллических месторождениях Баянаульской, Каркаралинской, Приуспенской и Кызыл-Эспинской групп, на бокситовые руды Тургайской впадины и Амангельдинского района, на серицитовых и алунитовых месторождениях Центрального Казахстана, прежде всего в благоприятных по транспортным и экономическим условиям районах.

Параллельно с оформлением промышленных запасов руд свинца и алюминия должны вестись научно-исследовательские работы по установлению наиболее экономичных методов их народнохозяйственного использования. То же относится и к рудам остальных легких металлов.

Не менее перспективен Центральный Казахстан в отношении никеля и кобальта. Наряду с планомерным продолжением ревизии всех площадей развития древней коры выветривания на ультраосновных породах необходимо приступить к систематическим геологоразведочным работам по детальному изучению состава и запасов руд в уже установленных месторождениях никель-кобальтовых руд. в первую очередь

в Дзезказган-Улутауском, Экибастуз-Баянаульском и Успенском районах. Поиски и разведка при этом должны быть направлены прежде всего на выявление руд с повышенной кобальтоносностью ввиду острой дефицитности баланса этого металла в стране. Параллельно с ходом и результатами геологоразведочных работ должны вестись планомерные научно-исследовательские работы по установлению наиболее совершенных и экономичных путей технологической переработки промышленных никель-кобальтовых руд.

Необходимо покончить, наконец, с бесплановостью и кустарщиной в постановке и ведении геологических работ в Центральном Казахстане.

Министерство геологии СССР, призванное осуществлять выявление и предварительную разведку минерального сырья в перспективных месторождениях и районах Центрального Казахстана, совершенно не справляется с поставленной государственной задачей. Об этом свидетельствует полное отсутствие каких-либо работ, проводимых Министерством геологии по исследованию и разведке полиметаллических и сурьмяных месторождений, а также практически ничтожный объем проводимых им работ по исследованию рудной базы никеля, кобальта, алюминия и других цветных металлов. Наряду со слабой обеспеченностью материальной базы в ряде геологических организаций еще крайне низок научно-методический уровень работ по ведению и документации, изучению и хранению получаемых геологических материалов. Назрела необходимость навести должный государственный порядок в деле планирования и производства геологоразведочных работ в Центральном Казахстане. Наилучшей гарантией их эффективности сессия признала наличие тесной согласованности и комплексования работ геологических сил Министерства геологии, АН СССР, АН КазССР и отраслевых министерств, работающих в Центральном Казахстане.

В соответствующих решениях, принятых на специальных совещаниях, Карагандинская сессия Академии наук КазССР наметила реальную основу и программу координированной работы геологов в деле изучения минеральных ресурсов Центрального Казахстана.

Сессия установила, что наличие в сравнительной близости друг от друга огромных запасов руд железа, марганца, цветных и редких металлов, металлургических и энергетических углей создаст оптимальные экономические предпосылки для развития в Центральном Казахстане мощной металлургии легированных чугунов, сталей и спецсплавов самого широкого технологического профиля, а также металлообработки и машиностроения. В свете этого решение грандиозной задачи по дальнейшей широкой и комплексной индустриализации Центрального Казахстана представляется одной из основных материальных предпосылок в деле реализации поставленной партией перед Советской страной исторической задачи – перегнать капиталистические страны в экономическом отношении.

Правильная и успешная реализация грандиозной программы комплексного изучения и освоения многогранных производительных сил Центрального Казахстана зависит в первую очередь от продуманного и согласованного приложения творческих сил науки и труда. Основные разделы этой программы будут обстоятельно рассмотрены и подытожены на настоящей выездной сессии Академии наук КазССР с участием широкой научной общественности Советского Союза, в том числе и Казахстана, инженерно-технической интеллигенции, передовиков и новаторов промышленности и сельского хозяйства Центрального Казахстана.

Разрешите выразить уверенность в том, что трудящиеся Центрального Казахстана с помощью ученых Казахстана и Советского Союза, под руководством Коммунистической партии и Советского правительства успешно справятся с поставленными перед ними историческими задачами.

---

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ И КУЛЬТУРА

---





## РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ КАЗАХСКОГО ФИЛИАЛА АН СССР С ИЮЛЯ ПО ДЕКАБРЬ 1941 ГОДА

За период войны Казахский филиал Академии наук СССР дал следующие предложения и практические результаты научных исследований:

1. Об использовании и получении металлов (медь, свинец) из месторождений, небольших по запасам, но богатых по содержанию (имеется постановление Бюро ЦК КП(б)К и СНК КазССР).
2. О замене в гражданском строительстве цемента и кровельного железа местными, менее дефицитными материалами. (Имеется постановление СНК КазССР.)
3. О способах использования каратауских фосфоритов для производства минеральных удобрений. (Имеется постановление Бюро ЦК КП(б)К.)
4. О получении жидкого моторного топлива из кендерлыкских горючих сланцев. (Материалы переданы в отдел нефтяной промышленности ЦК КП(б)К и в Госплан КазССР.)
5. Об использовании бентонитовых глин Лепсинского и Октябрьского месторождений в качестве наполнителей при производстве хозяйственного мыла. (Материалы переданы заместителю председателя Совнаркома А.П. Заговельеву и Казпромсовету.)
6. Об извлечении золота, серебра и йода из богатых баритовых руд типа сыпучки. (Материалы передаются ЦК КП(б)К и тресту «Майкаинзолото»).
7. Об использовании натуральной серы Майкаинского месторождения для изготовления охотничьего пороха. (Имеется постановление СНК КазССР.)
8. О получении высокосортных оптических абразивов (крокуса), красок и наполнителей для резиновой промышленности из ярозитов Майкаинского месторождения. (Предложение реализуется трестом «Майкаинзолото».)
9. Об использовании селитры в Кызыл-Ординской и Джамбулской областях для производства охотничьего пороха. (Имеется постановление СНК КазССР.)
10. О производстве красного фосфора из каратауских фосфоритов для военных и гражданских нужд. (Имеется постановление СНК КазССР.)
11. Об использовании шеелитовых (вольфрамовых) руд Котантауского месторождения для оборонной промышленности. (Материалы переданы в Главредмет, Наркомцветмет СССР и трест «Золоторазведка».)
12. О добыче золота из руд Чубартауского месторождения в Центральном Казахстане. (Материалы переданы тресту «Золоторазведка». Разведка начата.)

13. Об извлечении ртути в качестве побочного продукта из сурьмяных руд Тургайского месторождения. (Материалы переданы в ЦК КП(б)К.)
14. Об использовании ишимских коллоидного строения кварцитов для производства абразивов и жидкого стекла. (Материалы переданы в Госплан КазССР.)
15. Об использовании марганцевых руд Центрального Казахстана для нужд черной металлургии Урала. (Материалы переданы в ЦК КП(б)К.)
16. О развитии добычи местных углей в районе Турксиба, Чкаловской дороги и линии Гурьев-Кандагач. (Материалы переданы в отдел угольной промышленности ЦК КП(б)К.)
17. О производстве тампонажного цемента в Западном Казахстане для нужд Казахнефтекомбината. (Материалы переданы в отдел нефтяной промышленности ЦК КП(б)К.)
18. О производстве спичек на местном сырье Казахстана. (Имеется постановление Бюро ЦК КП(б)К и СНК КазССР.)
19. О производстве зарядов для огнетушителей на основе местного минерального и растительного сырья. (Имеется постановление СНК КазССР.)
20. О замене анилиновых красителей растительными. (Имеется постановление СНК КазССР.)
21. О новом составе клея для клеевых повязок при ранениях. (Материалы переданы в военное ведомство.)
22. О сушке и хранении зерна после ранней комбайновой уборки. (Материалы переданы в НКЗ и Уполнаркомзаг КазССР.)
23. О стимуляции многоплодия у сельскохозяйственных животных. (Подготовлен проект постановления СНК КазССР.)
24. О производстве твердого спирта. (Материалы направлены в СНК КазССР.)
25. О производстве трубчатого табака из табачной пыли. (Материалы переданы в НТС Госплана.)
26. О производстве сахарного сиропа из клубней земляной груши. (Материалы направлены в СНК КазССР.)
27. О производстве чистых реактивов. (Имеется постановление СНК КазССР.)
28. О замене каустической соды при варке хозяйственного мыла поташом из золы растений. (Материалы направлены в СНК КазССР.)
29. Об улучшении овцеводства в горных районах Алма-Атинской области. (Материалы направлены в Алма-Атинский облсовет депутатов трудящихся.)
30. Об использовании диких полезных растений Казахстана:
  - а) Дубильных. (Материалы переданы в Наркомлегпром.)
  - б) Лекарственных. (Материалы переданы в Лекрастрест.)

- в) Красильных. (Материалы переданы в Наркомместпром.)
  - г) Жиромасличных. (Материалы переданы в Институт стройматериалов.)
  - д) Витаминных. (Материалы переданы в Наркомпищепром.)
  - е) Каучуконосных. (Материалы переданы в НКО.)
31. Об использовании ресурсов животного мира республики. (Материалы переданы в СНК КазССР.)
  32. О сельскохозяйственном освоении низовьев р. Чу. (Материалы переданы в сельскохозяйственный отдел ЦК КП(б)К.)
  33. О создании овощной базы и озеленении промышленных новостроек Центрального Казахстана. (Материалы переданы руководству Джекказганского комбината.)
  34. О борьбе с пироплазмозами лошадей в КазССР. (Брошюра- инструкция передана в НКЗ республики.)
  35. Об организации отгонного животноводства в Алма-Атинской области. (Материалы переданы в НКЗ КазССР и реализованы.)
  36. О выборе места и строительстве рыбопитомников. (Материалы переданы в СНК КазССР.)
  37. Об использовании тушек промысловых животных для получения технического жира. (Материалы переданы в СНК КазССР.)
  38. О расширении местной добычи соли в КазССР в связи с ликвидацией дальних перевозок. (Материалы переданы в Госплан республики.)
  39. Об использовании прилавков Заилийского Ала-Тау под посевы огородных культур. (Материалы переданы Алма-Атинскому облплану.)
  40. Об упорядочении размещения и планирования хозяйства в пригороде г. Алма-Аты. (Материалы переданы Алма-Атинскому облплану.)

## УВЕЛИЧИМ ДОБЫЧУ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ

Казахская ССР занимает ведущее место в снабжении нашей страны цветными металлами, играющими исключительную роль в современном народном хозяйстве. Однако республика может и должна дать их еще больше.

Производство цветных металлов сосредоточено у нас на крупных предприятиях общесоюзного значения. Наряду с увеличением выплавки цветных металлов на этих предприятиях местной промышленности следует осваивать мелкие месторождения цветных металлов, что можно осуществлять с незначительными капитальными затратами и в весьма короткие сроки. В условиях войны это имеет особенно большое значение.

Геологический институт и Казгеологоуправление выявили ряд мелких и средних месторождений свинца и меди (Гульшад, Кызыл-Эспе, Каскелен, Кургасын, Баянды-Кудукская группа, Успенская группа и др.). Многие из них разрабатывались до революции и имеют даже небольшое количество добытой руды на поверхности. На некоторых руда залегает неглубоко и может быть легко добыта открытыми работами.

Развитие железнодорожной сети в Казахской ССР значительно облегчает освоение ряда месторождений (Гульшад, Кызыл-Эспе и др.).

Еще в 1941 году СНК КазССР вынес решение об освоении некоторых месторождений и выплавке металла из добытых руд. Однако Наркомместпром и Казпромсовет, которым было предложено реализовать это решение, подошли к осуществлению этой задачи несерьезно. Не были проработаны схемы технологического процесса, не изучена экономика районов, намеченных к эксплуатации. В результате решение правительства осталось невыполненным.

Для успешного освоения мелких месторождений цветных металлов необходима согласованная и целеустремленная работа всех заинтересованных организаций.

Геологоразведочные организации должны в 1942 году сконцентрировать работу на тех объектах, которые намечены к освоению в текущем и ближайшем годах. Ни в коем случае нельзя допускать распыления сил и средств на объекты, не являющиеся первоочередными.

Бывает, что на разведку месторождений затрачивается иногда несколько миллионов рублей и, несмотря на это, многие участки остаются неосвещенными, неоконтуренными и технологически неисследованными (как это имело место в Кызыл-Эспе). Подобные факты совершенно недопустимы.

При проведении разведочных работ основное внимание следует направлять на оконтуривание наиболее богатых участков, расположенных на небольшой глубине, детальную их разведку и опробование. Одновременно должны быть тщательно опробованы отвалы добытых руд, имеющиеся на ряде месторождений.

Разведывательным партиям в 1942 году наряду с разведкой основного полезного ископаемого следует осуществлять в этих районах также разведку топливных ресурсов и других материалов, необходимых для строительства и проведения технологического процесса. Надо также выявлять технико-экономические условия эксплуатации. Наличие таких комплексных данных позволит быстрее приступить к освоению новых точек. В тех случаях, когда богатые руды будут выявлены в районах, из которых возможна организация транспортировки руды на действующие заводы, разведочным партиям следует сочетать проведение детальной разведки с эксплуатационными работами с тем, чтобы немедленно направлять руду на заводы для выплавки.

При значительном содержании металла в руде все расходы по добыче и транспортировке ее, безусловно, окупятся, а страна еще в этом году получит дополнительное количество металла. В тех районах, где имеется достаточное количество добытой руды на поверхности (Гульшад, Кургасын, Кызыл-Эспе, Баянды-Кудук, Григорьевское), необходимо либо организовать ее выплавку на месте, хотя бы простейшими методами, либо отправлять руду на действующие заводы.

По всем разведанным месторождениям надо отобрать технологические пробы. Изучить эти пробы и установить оптимальные схемы технологического процесса – прямая задача Казахского горно-металлургического института.

Наряду со стандартными схемами переработки медных и свинцовых руд (пирометаллургия, гидрометаллургия) необходимо изучить также новые предложенные схемы (тенардитовая плавка – проф. Х.К. Аветисян и др.). Гидрометаллургия, являющаяся весьма эффективным процессом обработки окисленных руд, требует создания производства в Казахской ССР серной кислоты. Получить ее можно из серных колчеданов Керимбекского и Сугатовского месторождений. Предполагается также получать серную кислоту из алунитов. Для этой цели уже строится опытная установка в Алма-Ате. Значительные запасы высококачественных алунитов имеются в Акшатском и Кос-Мурунском месторождениях.

Интересно отметить, что одна из первых в мире гидрометаллургических установок для получения меди была построена в Казахстане еще в 1908 году (Джелтавский завод в районе Баян-Аула).

В некоторых случаях, возможно, потребуются предварительное обогащение добытых руд. При выборе схем технологического процесса, в особенности когда необходимо обогащение, очень важно, чтобы наши научные силы ориентировались на простейшую аппаратуру. В этом отношении имеется очень много возможностей. Проведение простой сортировки руды с обмывкой на столах, установление простого типа машин, простейшие дробильно-размолочные устройства, предварительный обжиг руды на решетках уральского типа и т. п. – все это может дать весьма значительный эффект.

На основе проведенных разведочных и исследовательских работ должны быть разработаны комплексные проекты освоения месторождений, предусматривающие добычу руды, ее обработку и выплавку металла.

К этому важнейшему делу необходимо привлечь не только Наркомместпром и Казпромсовет, но и другие заинтересованные организации (Турксиб, Наркомат автотранспорта). Большую помощь может оказать Наркомцветмет. На его предприятиях найдутся оборудование и необходимые материалы, которые без ущерба для производства можно будет использовать для этой цели. Местные партийные и советские органы также должны оказать всемерную помощь, особенно транспортом.

Дружной и согласованной работой всех организаций добьемся скорейшего освоения мелких месторождений и тем самым увеличим еще в 1942 году добычу цветных металлов.

## УЧЕНЫЕ КАЗАХСТАНА – УЧАСТНИКИ ВСЕСОЮЗНОГО СОРЕВНОВАНИЯ ЗА ОКАЗАНИЕ НАИБОЛЬШЕЙ ПОМОЩИ ФРОНТУ

Советские ученые принимают активное участие в Отечественной войне. Ни в одной из прошлых войн не была так велика роль науки, как в современной войне, войне моторов и машин. Ни в одной войне не была так велика роль пропаганды и идеологического фактора, как в современной войне.

Военная обстановка поставила перед советскими учеными ответственные задачи по дальнейшему усовершенствованию производственной техники, ускорению и увеличению выпуска продукции, необходимой в дни войны, освоению природных богатств и использованию неисчислимых ресурсов нашей страны на нужды обороны, потребовала новых открытий и изобретений во всех областях науки и техники, новых методов и лечебных средств в военной медицине, новых исследований, разоблачающих фашизм.

Быть достойным высокого звания представителя передовой советской науки, на которую возложена честь и обязанность ускорить исторический час гибели злейшего врага человечества – фашизма, этой мыслью живут научные работники всей советской страны.

В ответ на первомайский призыв партии в рабочем классе Советского Союза зародилась идея организации всесоюзного соревнования за наилучшее выполнение заказов фронта, за оказание наибольшей помощи родной Красной Армии в ее борьбе с немецко-фашистскими захватчиками.

Инициаторами соревнования были коллективы четырех заводов: Кузнецкого металлургического, авиационных № 18 и 26 и Кировского танкостроительного.

Почин металлургов, самолето- и танкостроителей нашел живейший отклик в стране. Во всесоюзное соревнование вступили работники всех отраслей народного хозяйства.

Всенародное соревнование является политической демонстрацией единства советского народа. Огромный его размах свидетельствует о воле советского народа к победе, решимости бороться до окончательного разгрома германского империализма. В соревнование включились и ученые всех специальностей.

Научные учреждения – участники соревнования взяли на себя конкретные обязательства по выполнению в первую очередь заказов фронта: по изобретению и внедрению в практику новых видов или усовершенствованию существующих видов оружия и боеприпасов, открытию новых видов стратегического сырья или заменителей, изысканию новых препаратов и способов лечения раненых, новых ресурсов с разработкой методов их использования в промышленности, сельском

хозяйстве и на транспорте, внедрению в практику в кратчайший срок наиболее эффективных результатов исследований, повышающих боевую и хозяйственную мощь Советского Союза, организации научно-технической помощи производству и его новаторам и т. д.

В соревнование включился и коллектив Казахского филиала Академии наук СССР, чтобы родина могла получать от Казахстана еще больше оборонных металлов, минерального и растительного сырья для промышленности, больше хлеба и овощей, мяса, кожи и шерсти при параллельном увеличении поголовья сельскохозяйственных животных.

В обязательствах филиала основное место занимают вопросы изыскания и быстрейшего освоения запасов ископаемого стратегического сырья, среди которых на первом плане стоит проблема обеспечения металлургических заводов Урала марганцевыми рудами Казахстана.

Вопросы использования марганцевых руд Казахстана для нужд металлургических заводов Урала приобрели особую актуальность во время Отечественной войны, когда основная марганцевая база металлургических заводов Юга и Урала – Никопольский бассейн – оказался временно оккупированным немецко-фашистскими захватчиками. КазФАН в 1941 г. обследовал ряд месторождений марганцевых руд, а в начале 1942 г. закончил исследования и подсчет их промышленных запасов. Сейчас там уже работает крупное рудоуправление, добывающее и отправляющее на Магнитогорский завод тысячи тонн остродефицитных и высокосортных руд.

Включившись в соревнование в 1942 г., КазФАН обязался по данной проблеме закончить подробную геолого-экономическую характеристику (сводку) всех марганцевых месторождений Казахстана как основу для планирования в 1943 г. добычных и геологоразведочных работ на марганец, обеспечивающих нужды крупнейших металлургических заводов Урала в марганцевых рудах вплоть до момента освобождения Никопольского марганцеворудного бассейна от немецко-фашистских оккупантов.

Далее обязательства касаются вопросов сырьевой базы черной металлургии в Казахстане. Безусловно, обстановка военного времени требует всемерного развития черной металлургии. Возможности этого имеются и в Казахстане. По данной проблеме КазФАН обязался закончить подробную геолого-экономическую характеристику (сводку) всех железорудных месторождений и месторождений огнеупоров (шамота, динаса) в Казахстане как базу для планирования в 1943 г. детальных геологоразведочных и проектных работ по строительству в республике крупного металлургического завода, а также заводов по выпуску огнеупорных изделий.

Следующее обязательство включает вопросы выплавки свинца и меди из руд неразрабатываемых малых и средних месторождений с богатым содержанием металла. В Казахстане известны сотни месторождений

свинца и меди, обладающих при сравнительно малых общих запасах высоким содержанием металла в руде, оправдывающем выплавку из них свинца и меди в небольших металлургических установках, что особенно актуально сейчас, когда значение этих оборонных металлов очень велико. На многих из указанных месторождений имеются уже добытые в прошлом богатые руды, что облегчает условия их промышленного использования. КазФАН в 1942 г. развернул большие экспедиционные и камеральные исследования состава и запасов малых и средних месторождений, наиболее богатых по содержанию свинца и меди в целях установления среди них наиболее ценных и первоочередных объектов для начала выплавки из них указанных оборонных металлов.

В 1942 г. КазФАН обязался закончить подробную геологоразведочную характеристику (сводку) всех наиболее ценных для скорейшего использования малых и средних месторождений свинца и меди в Казахстане как основы для планирования в 1943 г. выплавки металла из них по линии как союзной, так и местной промышленности КазССР.

По следующему обязательству – исследование и использование руд редких металлов в Казахстане – КазФАН обязался в 1942 г.:

- закончить и передать промышленности материалы детального исследования на ртуть руд, рудовмещающих пород ряда сурьмяных месторождений, а также промпродуктов одного сурьмяного предприятия, позволяющих попутно извлекать ртуть при переработке сурьмяных руд;
- закончить детальное исследование и передать промышленности для разработки по одному месторождению молибденовых и вольфрамовых руд в Центральном Казахстане;
- закончить исследование и передать промышленности для детальной разведки два новых месторождения кобальтовых руд в Центральном Казахстане, а также закончить и передать промышленности результаты лабораторного исследования технологических качеств и условий переработки медно-кобальтовых руд двух месторождений;
- разработать и внедрить в практику работы геологоразведочных партий новый метод экспресс-анализа на ванадий в рудах Каратауского месторождения;
- разработать и передать промышленности результаты лабораторного исследования технологического качества и условий переработки как роскоэлитовых, так и сажистых ванадиевых руд;
- разработать и передать промышленности технологическую схему получения цезиевых сплавов из монацитовых россыпей одного месторождения как базы для производства камня для карманных зажигалок.

Следующее обязательство включает в себя группу вопросов по исследованию и использованию углей и продуктов их перегонки. По этим

важнейшим вопросам КазФАН также принял ряд обязательств: издать монографию А.И.Егорова «Условия карбонового угленакопления в Северо-Восточном Казахстане», дающую возможность рационально планировать поисковые и разведочные работы на угли; дать геолого-экономическую характеристику проявления угля в солянокупольных структурах Западного Казахстана в целях выявления с наименьшими затратами наиболее угленасыщенных участков;

- закончить оформление результатов летних работ, давших положительные результаты на угольных месторождениях трассы Турксиба, и передать промышленным организациям для использования;
- закончить в основном исследование химического состава и технологических свойств газогенераторных смол из двух важных промышленных точек, на основании лабораторных исследований предложить схему наиболее эффективной переработки этих бросовых смол, прикомандировав на место своего инженера-технолога для ускорения производственного использования продуктов перегонки смол – креолина, флотореагентов и др.

Очередные обязательства касаются исследования и использования водных ресурсов Казахстана.

Учитывая актуальное народнохозяйственное значение максимального использования гидроэнергетических ресурсов Казахстана, КазФАН обязался дать водноэнергетическую характеристику не менее 150 рек республики и ряд других, весьма ответственных гидрогеологических задач.

Таковы обязательства КазФАН во всесоюзном соревновании по основному геологическому разделу работы.

Следующая группа обязательств включает вопросы быстрейшего увеличения поголовья сельскохозяйственных животных в республике и повышения продуктивности овцеводства.

В целях быстрейшего роста поголовья сельскохозяйственных животных заведующим Сектором зоологии филиала академиком М.М.Заводским вскрыты неиспользованные резервы в размножении животных, разработан гормональный метод стимуляции многоплодия овец, позволяющий увеличить количество рождающихся ягнят в один окот, и активизации половой циклики овец в так называемый «мертвый сезон», позволяющий осуществить в год два окота вместо одного. Обнаружен также третий резерв, таящийся в умелом выборе времени случки.

Работы доведены до широкого внедрения в производство, и на их основе в 1942 г. в весенний окот от поголовья в 1100000 овцематок получено дополнительно около 250 000 ягнят (24,5 %).

По данной проблеме в 1942 г. КазФАН обязался осуществлять руководство по применению в текущем году метода стимуляции многоплодия овец в совхозах и колхозах республики на 500 000 матках. Конкретно КазФАН обеспечивает совхозам и колхозам 9 областей КазССР

инструктаж путем выезда на места научных сотрудников, рассылки инструкций и т. д., проводит 9 курсов по применению метода стимуляции многоплодия овец в областях и районах республики с общим контингентом 120 человек, принимает участие во взятии крови у лошадей для изготовления стимулирующего препарата для нужд животноводства колхозов Казахстана (450 л), в порядке помощи производству проводит стандартизацию стимулирующего препарата в количестве 50 серий в расчете заготовки его в объеме 1000 л на 100 000 овец, участвует в применении метода стимуляции многоплодия овец в 5 совхозах и 6 колхозах южных областей республики. КазФАН обязался также дальше разрабатывать метод стимуляции многоплодия применительно к другим видам сельскохозяйственных животных и заложить в текущем году опыты на 500 козах, 230 коровах, 125 лошадях и 40 свиньях.

В целях рационального освоения естественных кормовых ресурсов высокогорных районов Казахстана культурными породами животных КазФАН, используя метод отдаленной гибридизации горного дикого барана архара с тонкорунными овцами, создал новую породу овец типа высокогорного меринуса, приспособленную к круглогодичному существованию в горах. Продуктивность новой породы характеризуется настригом шерсти 2,7 кг по маткам и 3,4 кг по баранам, живой массы 58 кг по маткам и 88 кг по баранам. Работа доведена до стадии внедрения новой породы в производство при одновременном ее совершенствовании.

По данной проблеме КазФАН в 1942 г. обязался:

- хозяйственную продуктивность новой породы довести до следующих показателей: средний настриг однородной меринусовой шерсти до 3 кг на голову по маткам и до 5 кг по баранам, средняя живая масса до 60 кг по маткам и 95 кг по баранам, плодовитость 130 ягнят на 100 маток;
- передать 450 голов племенных животных новой породы в колхозы высокогорных районов Алма-Атинской области;
- в целях повышения хозяйственной продуктивности высокогорного овцеводства Казахстана обеспечить осеменение племенными баранами новой породы в колхозах Алма-Атинской области не менее 15000 грубошерстных маток.

Следующая группа обязательств касается проблем освоения и рационального использования пустынных земель промышленных районов Центрального Казахстана.

В целях решения задачи по освоению и рациональному использованию пустынных земель района Большого Джезказгана и созданию на месте плодоовощной базы для промышленных предприятий КазФАН в течение 4 лет проводил специальные исследования на Джезказганской опытной станции, которые доказали, что сельскохозяйственное освоение пустынных земель вполне осуществимо.

Работа доведена до внедрения в производство. Дзезказганский медеплавильный комбинат организовал на значительной площади подсобное овощное хозяйство, в котором научные сотрудники КазФАН внедряют результаты работы в практику.

Одновременно углубляя работы по данной проблеме, в 1942 г. КазФАН обязался:

- добиться на полях Дзезказганской опытной станции следующего урожая овощных культур (ц/га): огурцов – 200, помидор – 140, картофеля – 160, арбузов – 150;
- сдать Дзезказганскому медеплавильному комбинату для снабжения рабочих с опытного участка в 10 га 120 т свежих овощей;
- 1 января 1943 г. на основе результатов четырехлетних работ составить инструкцию по агротехнике овощных культур и картофеля применительно к условиям Дзезказганского района.

Большое народнохозяйственное значение работ Дзезказганской опытной станции очевидно.

По проблеме «Открытие и освоение источников дикого полезного растительного сырья в Казахстане» КазФАН обязался:

- составить материалы по расширению источников промышленного дубильного сырья в четырех районах республики;
- закончить составление справочника по растительному сырью всего Казахстана с характеристикой растений, веществ, в них содержащихся, с указанием их хозяйственного использования.

КазФАН, включаясь во всесоюзное соревнование, взял на себя обязательство по обобщению и пропагандированию опыта работы стахановцев горнорудной промышленности и животноводства. По данному разделу КазФАН обязуется:

- подготовить и издать брошюру об опыте работы знатных горняков Лениногорского свинцового рудника Хайдина, Казаковой, Дементюка и Тайжанова; подготовить и издать брошюру «Мастера и организаторы высокой плодовитости овец», характеризующую опыт работы стахановцев животноводства республики, применяющих метод стимуляции многоплодия животных.

Таковы основные обязательства коллектива Казахского филиала Академии наук СССР. Обязательства большие, ответственные, но выполнимые.

Партия и правительство создают все условия для плодотворной научной работы. Так, постановление Совнаркома СССР от 13 сентября о повышении окладов научным работникам является новым проявлением заботы об ученых. Значение этого постановления невозможно переоценить. Оно обязывает всех научных работников к еще большей напряженной работе, к мобилизации всех сил и знаний на дело разгрома немецко-фашистских захватчиков, к безусловному выполнению и перевыполнению принятых обязательств.

## **ВСЕ РЕСУРСЫ РЕСПУБЛИКИ – НА ПОМОЩЬ ФРОНТУ!**

Раскрыть богатства недр, поставить на службу Родине сокровища, таящиеся в земле, – почетный долг каждого советского ученого-геолога. Для этого я отдаю все свои знания, всю энергию. Совместно с коллективом геологов мне удалось выявить крупнейшее в стране месторождение медных руд – Джезказганское. На базе этого месторождения в глухой степи вырос индустриальный комбинат. Разведанные нами здесь же огромные залежи марганца, железа и других важнейших видов минерального сырья дают возможность воплотить в жизнь проблему Большого Джезказгана.

Мой труд «Рудные месторождения Джезказганского района Казахской ССР» советское правительство удостоило Государственной премии. Эта высокая награда, полученная в дни войны, вызвала новый прилив энергии.

Перед нами стоит задача мобилизовать все ресурсы Казахстана на дело обороны Родины. Комиссия Академии наук СССР, в которую вошли крупнейшие ученые нашей страны, занимается сейчас комплексной разработкой вопросов, связанных с максимальным увеличением выпуска промышленной и сельскохозяйственной продукции. Над этими же вопросами напряженно работает научная мысль коллектива Казахского филиала Академии наук СССР.

Совместно с комиссией Академии наук СССР ученые Казахстана сделают все необходимое, чтобы приблизить тот день, когда вся советская земля будет очищена от вражеской нечисти и страна возвратится к мирному труду!

## ВКЛАД ГЕОЛОГОВ КАЗАХСТАНА В ВЕЛИКОЕ ДЕЛО ПОБЕДЫ

Приближается 25-я годовщина Октябрьской революции. В этом году мы встречаем историческую годовщину Октября в грозной обстановке Отечественной войны. Все мы и каждый из нас в отдельности горим одним желанием – внести свой вклад в великое дело победы, в дело разгрома врага.

Мне хочется рассказать сегодня о богатствах недр нашей республики, о том, как они осваиваются.

Казахстан по праву считается жемчужиной Советского Союза по запасам своих минеральных богатств. В Казахстане имеются богатейшие месторождения важнейших оборонных металлов – молибдена, вольфрама, олова, никеля, хрома и других. Все эти материалы идут на выплавку высококачественных сталей, на изготовление танков, пушек и самолетов. Велика и почетна работа советских геологов, исследователей земных недр, ставящих на службу фронту богатейшие минеральные ресурсы Казахстана.

В дни войны наш труд стал еще более напряженным. За время войны в Казахстане впервые начата массовая добыча высокосортных марганцевых руд. Найдены и осваиваются руды таких важных и редких металлов, как ванадий, кобальт и ртуть. По сравнению с довоенным уровнем в Казахстане резко возросла добыча углей, в особенности малозольных и коксующихся, идущих на нужды черной металлургии. С каждым днем растет добыча нефти. Увеличилась добыча золота и серебра. Из отходов цветной металлургии путем рационализации технологического процесса мы начали попутно получать ранее терявшиеся важные оборонные продукты.

В суровые дни войны геологи Казахстана поставили на службу фронту производство важных оборонных продуктов, таких, как карбид, кальций, сернистый натр, жидкое стекло, которые ранее завозились из других республик СССР.

На полевых станциях геологических экспедиций, в кабинетах ученых, в лабораториях и в цехах заводов, в забоях рудников – везде в грозные дни войны интенсивно работают над рационализацией производства советские ученые, инженеры и техники.

Сделано советскими инженерами Казахстана немало. Но сделать надо еще больше. Мы взяли от природы еще далеко не все, что она может дать.

Я думаю, что выражу мысли и чувства всех трудящихся, всей интеллигенции нашей республики, если скажу, что единственная заповедь советского человека сейчас – это работать, работать и работать не покладая рук. Работать без усталости, не только выполнять, но и перевыполнять

все производственные задания. Работать по-фронтовому – вот лозунг сегодняшнего дня.

Трудящиеся Казахстана! Мы обращаемся к вам с призывом достойно встретить 25-ю годовщину Октябрьской революции и своим героическим трудом в тылу всемерно помочь нашей доблестной Красной Армии в выполнении той исторической задачи, которая поставлена перед нею, – разгромить немецко-фашистских захватчиков.

## НАУКА КАЗАХСТАНА В 1942 ГОДУ

План научных работ Казахского филиала АН СССР на 1942 год составлен с таким расчетом, чтобы обеспечить быструю реализацию всех научных разработок, имеющих прямое оборонное значение либо направленных на укрепление хозяйственной мощи республики.

В текущем году филиал будет широко заниматься изучением минеральных ресурсов, земельного фонда, освоением пустынь и полупустынь. С наступлением первых вешних дней 20 крупных комплексных экспедиций двинутся в горы и степи, к берегам рек и озер, в самые отдаленные уголки республики, чтобы проникнуть в тайны богатейших недр Казахстана. Кобальт, никель, свинец, медь, олово, вольфрам, молибден и другие цветные и редкие металлы, столь необходимые нашей оборонной промышленности, будут основными объектами научных поисков.

В этом году филиал сдаст промышленности крупную работу, имеющую большое хозяйственное значение: получение серной кислоты из местного сырья. На небольших заводских установках уже разработан технологический процесс. Сырьем же Казахстан обеспечен в изобилии.

Казахские ученые установили возможность замены суперфосфата, необходимого для удобрения полей, сульфатом. Его запасы в районе Аральского моря исчисляются миллионами тонн.

Научные экспедиции Академии наук займутся также изучением качества и запасов железных руд Абаильского и Сасык-Карасуйского месторождений.

Несомненный интерес представят работы Сектора зоологии и в первую очередь ценные и значительные работы академика М.М.Завадовского по внедрению гормонального метода стимуляции многоплодия и уплотнения окотов овец. В дальнейшем такой метод будет применяться для повышения приплода лошадей, коров, коз, свиней. Это может в полтора раза ускорить воспроизводство поголовья скота в Казахстане. В 1942 году намечено применить гормональный метод на 500000 овцематок. Тот же метод в отношении уплотненных окотов планируется применить на 100000 овцематок.

Наш коллектив, состоящий примерно из 300 научных работников, стремится поставить науку Казахстана целиком на службу фронту, для скорейшей победы над фашистскими варварами.

## ПИСЬМО ФРОНТОВИКАМ-КАЗАХСТАНЦАМ

Дорогие земляки-казахстанцы, бойцы героической Красной Армии!

Шлем вам пламенный товарищеский привет и пожелания скорой окончательной победы над ненавистными немецко-фашистскими захватчиками. Вы хорошо знаете, что во имя защиты дорогой отчизны, всех завоеваний, записанных на страницах Конституции, объединились все народы Советского Союза.

Фронт и тыл страны неразъединимы и одинаково напряженно куют сейчас скорую и окончательную победу над жестоким врагом. Ученые Казахстана все свои силы и знания отдают тому, чтобы с наибольшей полнотой мобилизовать все материальные ресурсы Казахстана и поставить их на службу фронту. Коллектив научных работников Казахского филиала Академии наук СССР с самого начала Отечественной войны сумел перестроить свою работу на военный лад и направить ее на то, чтобы в военных условиях страна могла получать от Казахстана больше оборонных металлов, минерального и растительного сырья для промышленности, хлеба и овощей, а также мяса, кожи и шерсти при одновременном увеличении поголовья сельскохозяйственных животных.

Вы отлично знаете, что любое военное вооружение: танки, пушки, пулеметы и т. д. – в основном изготавливается из стали. Для получения любой марки стали необходима добавка особого металла – марганца. Без марганца нет сталей, так как до сих пор марганец не удается заменить ничем. Руды марганца вообще крайне редки в природе. Вся черная металлургия Советского Союза до войны получала практически весь необходимый марганец только из руд Никопольского бассейна, расположенного на Украине. В конце 1941 г., когда Никопольский бассейн оказался временно оккупированным немцами, над работой всех металлургических заводов Урала – этих основных баз вооруженной мощи СССР – нависла серьезнейшая угроза. С особой остротой угроза марганцевого голода встала перед гигантом черной металлургии СССР – Магнитогорским заводом. И вот, в этот критический момент, на помощь уральским заводам, на смену никопольскому появился наш, казахстанский, марганец. На голом месте, в одном из пустынных уголков Центрального Казахстана военными темпами ныне построен крупнейший марганцевый рудник; до него проложена железная дорога, и десятки тысяч тонн ценнейших марганцевых руд идут сейчас на Магнитогорский завод, полностью обеспечивая его нужды в ферромарганце. Работами 1942 г. еще более расширена база марганца в Казахстане. Мы рады сообщить вам, что в выявлении и изучении руд этого марганцевого месторождения и передаче его на промышленное освоение, значительная доля инициативы и труда принадлежит научным работникам Казахского филиала Академии наук СССР.

Кроме того, нами постоянно ведется форсированное изучение в Казахстане руд железа, меди, свинца, молибдена, вольфрама, ртути, кобальта и никеля – этих важнейших оборонных металлов. В результате выявлен и передан на промышленное освоение целый ряд новых месторождений. В Казахстане уже начато строительство завода по выплавке чугуна и сталей. Редкие металлы молибден, вольфрам и другие, извлекаемые из казахстанских руд, вы уже ощущаете сейчас в ваших руках в броне танков, в стволах артиллерийских орудий, в корпусах военных судов, самолетов, пулеметов и винтовок. Каждые девять пуль из десяти, которыми вы «угощаете» фашистов, отлиты из казахстанского свинца. Во всем этом есть значительная доля труда и нас, казахстанских ученых.

Ботаники, зоологи и другие научные работники Казахского филиала Академии наук СССР также сделали немало для увеличения фонда пищевых продуктов, одежды, технических изделий, медицинских препаратов и многого другого, необходимого для полнокровной жизни бойцов как на фронте, так и в тылу.

Мы гордимся тем, что на передовой линии огня многочисленных фронтов вы, доблестные сыны казахского народа, вместе с гвардейцами других братских народов отважно бьете и уничтожаете ненавистных фашистских оккупантов. Очищайте родную землю от фашистской гнили! Казахстан ждет вас с победой!

Да здравствует нерушимая дружба всех братских народов Советского Союза!

Председатель президиума  
Казахского филиала Академии наук СССР,  
лауреат Государственной премии,  
доктор геологических наук САТПАЕВ К.И

## О НЕОБХОДИМОСТИ СТЕНОГРАФИЧЕСКОЙ ЗАПИСИ СКАЗАНИЙ МУРУН-ЖИРАУ (СЕНГИРБАЕВА)

Из отчетов диалектологической экспедиции 1939 г. Казахстанскому филиалу Академии наук СССР было известно имя старейшего сказителя песен о сорока крымских богатырях. Но по известной причине никаких мер со стороны филиала по записи этих песен не было принято.

В начале ноября 1941 г. с одобрения секретаря ЦК КП(б) Казахстана Бузурбаева Казфилиалом совместно с Обществом изучения Казахстана был послан в Мангышлак опытный собиратель народной литературы А. Хангельдин. Цель посылки заключалась в том, чтобы проверить реальность этого факта и при возможности организовать на месте полную запись песен.

А. Хангельдин после полуторамесячного пребывания в г. Шевченко вернулся в Алма-Ату и привез исчерпывающие сведения об этом сказителе и его сказаниях.

1. Сказителю Муруну Сенгирбаеву сейчас 81 год. В настоящее время он живет в г. Шевченко. Частично занимается зергерством.
2. Мурун Сенгирбаев в 18-летнем возрасте становится известным профессиональным сказителем-певцом «Песен о сорока крымских богатырях».

Исполняя эти песни в течение многих лет, он объездил бывшие Бухарские, Хивинские эмираты и народы, населяющие территорию между Аму- и Сыр-Дарьей, южное побережье Каспийского и Черного морей. Сенгирбаев в зрелом возрасте завоевывает себе почетное звание Мурун-Жирау, которым он пользуется и до сегодняшнего дня. Достигнув преклонного возраста, Мурун-Жирау постепенно становится малоизвестным.

О происхождении песен о сорока крымских богатырях старый Мурун-Жирау сообщает следующее: первым творцом этих песен был известный в истории казахского народа легендарный Сыпра-Жирау, живший приблизительно 500 лет тому назад. Сыпра-Жирау передаст свое творение представителю нового поколения Абиль-Жирау; от него они стали известны Нурун-Жирау, у которого перенял их представитель четвертого поколения Мурун-Жирау, но у него нет последователей.

По словам очевидцев, (Хангельдина, Жакыпбаева), «Песни о сорока крымских богатырях» представляют собой документ исключительной ценности и объема. Об этом говорят следующие факты.

«Песни о сорока крымских богатырях» состоят из 40 частей, каждая из которых посвящается одному богатырю, причем в большинстве случаев каждый богатырь представляется потомком другого богатыря. Поэтому весь цикл песен органически и композиционно тесно связан. Он составляет законченное целое, напоминающее по своей структуре известный киргизский эпос «Манас», но по объему в два раза большее.

Судя по тому, что песня о каждом богатыре поется от 7 до 10 дней, можно себе представить фактический объем всех сорока песен.

Особого внимания заслуживают содержание, сюжет и композиция этих песен. В каждой песне воспеваются подвиги богатырей при защите своего народа от иноземных захватчиков, поработителей. Богатырь – защитник и освободитель народа, наделенный самыми лучшими качествами – бесстрашием, справедливостью, сообразительностью, любовью к своему народу и т. д.

Немалое внимание привлекает высокий лиризм этих песен: Хангельдин, Жакыпбаев и другие, слушавшие некоторые песни в исполнении самого сказителя Муруна-Жираву, видели, например, что при исполнении песни о Карасай Казы ни один из слушателей не ушел без слез.

Основные герои песен: 1) Ала Тайлы Алтыбай батыр; 2) его сын Баба тукти Шашты Азиз и Ер Кокше и Ер Косай; 3) Пап-Пария батыр; 4) его сын Хутты Кия батыр; 5) его сын Едиге батыр; 6) - » - Вурадин батыр; 7) - » - Муса батыр; 8) - » - Мамай батыр; 9) - » - Орак батыр; 10) сын Орак батыра Карасай; 11) сын его Казы батыр; 12 [сын его] Карадун батыр; 13) его сын Жубаныш батыр; 14) его сын Суйниш батыр; 15) - » - Ер Бегис батыр; 16) - » - Ер Когис батыр; 17) - » - Тама батыр; 18) - » - Тана батыр; 19) - » - Нарик батыр; 20) - » - Шора батыр; 21) Акжонас батыр; 22) его сын Кенес батыр; 23) - » - Жанбай батыр; 24) Жанбурши батыр; 25) его сын Тюле Агус батыр; 26) Шинтас батыр; 27) его сын Тюре хан батыр; 28) Кара бойлы батыр; 29) Казтуган батыр; 30) его сын Манаш батыр; 31) его сын Тулакбай батыр; 32) Айса батыр; 33) его сын Ахмет батыр; 34) Алату батыр; 35) Тоган батыр; 36) Темирхан батыр; 37) Адил батыр; 38) султан Карим батыр; 39) его сын Шиман батыр; 40) Кобланды батыр.

Как видно из этого перечня, известные нам до сих пор сказания о казахских богатырях представляются лишь в виде отдельных фрагментов этого уникального цикла песен о 40 богатырях.

Потерять навсегда такой исключительной ценности документ – большая утрата. Необходимо, пока жив сказитель, записать эти песни в полном объеме и сделать их культурным достоянием как казахского, так и других народов Союза ССР.

Поездка Хангельдина показала, что запись сказаний Мурун-Жираву обычным способом ничего не даст, так как он без домбры не может воспроизводить ни одной песни.

Единственным путем полной записи сказаний Мурун-Жираву является стенограмма, но необходимых условий для этого в г. Шевченко нет.

Это нужно сделать немедленно, учитывая преклонный возраст сказителя и уникальную ценность его сказаний. Расходы по переезду Мурун-Жираву в Алма-Ату (с проводником) и по организации записи его сказаний составят около 8–10 тыс. руб. (срок записи не менее 10 месяцев). Осуществление этого дела считаем необходимым и оправданным даже сейчас, в условиях военного времени, поскольку имеется реальная

угроза утери навек такой исключительно ценной, уникальной сокровищницы народного эпоса. Поэтому просим Вас:

1. поддержать мнение Казахской филиала Академии наук о необходимости срочного вызова Мурун-Жирау в Алма-Ату и дать от имени СНК Казахской ССР телеграмму на имя председателя Мангыстауского райсовета о немедленной и бережной отправке Мурун-Жирау с надежным проводником в Алма-Ату.
2. поручить НКФ КазССР отпустить Казфилиалу АН СССР в 1942 г. 10 тыс. руб. дополнительных средств на расходы по организации записи уникального казахского эпоса «Сказание о сорока крымских богатырях»\* [см. Примечание].

**Примечание:**

\*. Судя по более поздней работе К.И. Сатпаева (См. статью: «Все богатства Казахстана на нужды обороны страны». (1943 г.) // Сатпаев К.И. Собрание трудов. Алматы: РИО ВАК РК., 2000. т. 7. С. ) просьба была удовлетворена и сказания Мурун-Жирау Сенгирбаева были записаны.

## **ВСЕ БОГАТСТВА КАЗАХСТАНА – НА НУЖДЫ ОБОРОНЫ РОДИНЫ**

Казахстан – республика-арсенал, дающая для фронта и тыла разнообразную продукцию промышленности и сельского хозяйства (свинец, медь, цинк, марганец, уголь, нефть, хлеб, мясо, кожу, шерсть, масло, сахар, хлопок, каучук и т. д.). Это налагает на всех казахстанцев, в том числе на научных работников, большую ответственность.

Казахский филиал Академии наук СССР с начала Великой Отечественной войны перестроился на разработку вопросов, связанных с мобилизацией богатейших и многообразных природных ресурсов Казахстана на дело укрепления оборонной мощи страны. За время Отечественной войны выявлены и освоены руды важнейших стратегических металлов, таких, как марганец, медь, свинец, молибден, ртуть и др. По инициативе КазФАН подлинно военными темпами осуществлено строительство крупнейшего марганцевого рудника в Центральном Казахстане, обеспечившего полную потребность Магнитогорского завода в ферромарганце. Кроме того, развернуто строительство Карагандинского металлургического завода – первенца черной металлургии в Казахстане. Внедрение в колхозах и совхозах методов ускорения роста поголовья овец, осуществленное в широких масштабах по разработкам сотрудников КазФАН, уже в 1942 г. дало дополнительно более 200 тыс. ягнят. Многие виды дикорастущего растительного сырья в Казахстане – каучуконосы, красители, дубители и др. – по рекомендациям КазФАН уже используются для нужд обороны и тыла страны. Более 80 практических предложений, направленных на скорейшее народнохозяйственное использование минеральных и других природных ресурсов Казахстана, дал КазФАН за полтора года Отечественной войны. Параллельно с актуализацией тематики работы и продуктивности их результатов за годы войны рос и консолидировался сам филиал. Бюджет филиала в 1941 г., уточненный окончательно после начала войны, превышал бюджет 1940 г. в 1,6 раза. В 1942 г. объем работ КазФАН в 2 раза превышал объем работ 1941 г., а на 1943 г., согласно утвержденному казахстанским правительством плану, объем работ КазФАН вновь увеличивается в 2 раза против 1942 г. и в 4 раза против 1941 г. Эти цифры наглядно показывают, что в военный период времени отмечается крупный и резко прогрессирующий размах работ КазФАН.

Казахский филиал Академии наук СССР является крупнейшим научно-исследовательским учреждением в Казахстане. В его составе четыре института, шесть крупных секторов на правах институтов, включающие десятки научно-исследовательских лабораторий и кабинетов, изучающих вопросы самых различных отраслей наук.

В составе филиала в 1943 г. развернул свои работы вновь организованный Химико-металлургический институт, призванный решать ряд

важнейших задач по развитию металлургии и химической промышленности в республике.

Филиал располагает необходимым научным оборудованием для самых разнообразных исследований и изысканий. Самое главное, он имеет сплоченный, квалифицированный коллектив научных работников, насчитывающий в своем составе 5 академиков и членов-корреспондентов Академии наук СССР, 15 докторов наук, около 100 старших научных сотрудников, в том числе около 50 кандидатов наук.

К 1943 г. в Казахском филиале Академии наук СССР увеличилась группа ученых из коренного казахского населения, наиболее знакомая с природными условиями Казахстана, его историей и культурой, что для результативности работ имеет весьма важное значение.

В плане филиала в 1943 г. на первом месте по-прежнему остаются работы Института геологических наук. В первую очередь они будут направлены на изучение месторождений черных металлов в Казахстане (марганца и железа) для обеспечения марганцем нужд металлургических заводов Урала и Западной Сибири, а также основным сырьем строящегося нового металлургического завода в Казахстане. Поиски и изучение марганцевых руд будут развернуты на обширной территории Центрального Казахстана – в районах Джезказгана, Атасу, Шоинтаса, Караганды, а также в Семипалатинской и Джамбулской областях. Из железорудных месторождений в 1943 г. будут исследоваться Карсакпайская и Карагандинская группы в Центральном Казахстане, Кемпирсайская в Актюбинской области, Каратауская в Джамбулской и Атансорская в Северо-Казахстанской области. Эти месторождения имеют важнейшее народнохозяйственное значение в качестве сырьевой базы как для строящегося Карагандинского металлургического завода, так и для ряда небольших заводов местного значения. Строительство их целесообразно ввиду огромного дефицита в черных металлах в стране, который будет, несомненно, и после победоносного окончания Отечественной войны.

В 1943 г. будут также продолжаться работы по ревизии разрабатывавшихся в прошлом малых и средних по размерам, но богатых по содержанию металла медных и свинцовых месторождений Казахстана в качестве базы для повышения выплавки этих оборонных металлов как на действующих заводах, так и на новых, переносного типа, небольших металлургических установках. В исследовании руд указанных месторождений примет участие молодой геолог-казах, кандидат наук К.Н.Ержанов.

В 1943 г. будут усилены работы по поискам и изучению месторождений редких металлов, особенно руд кобальта, никеля, вольфрама, молибдена, ртути, имеющих важнейшее стратегическое значение.

Кроме того, будут продолжены работы по изучению месторождений местного топлива в северной, западной и южной областях республики, которые ранее снабжались кузнецким и карагандинским углями.

В Северо-Казахстанской и Кустанайской областях будут развернуты комплексные геологоразведочные и гидрогеологические исследования качества и запасов, а также условий разработки обширных залежей торфа.

Значительный объем в плане 1943 г. занимают работы по изучению водных ресурсов в районах, имеющих важнейшее значение для развития как отгонного животноводства, так и промышленности. Активное участие в этих работах примут ученые-гидрогеологи и гидротехники Г.Р. Юнусов, У.М. Ахмедсафин, Х. Бектасов и др.

Институтом геологических наук в 1943 г. будут организованы 32 экспедиционных отряда, в том числе 18 по комплексной Центрально-Казахстанской геологической экспедиции.

Наряду с экспедиционными работами институтом выполняются большие сводно-камеральные работы, например, составление полумиллионной структурно-тектонической карты Центрального Казахстана, имеющей чрезвычайно важное значение для правильного направления обширного объема геологопоисковых и разведочных работ, которые проводятся на этой обширной, насыщенной горнорудными богатствами территории Казахстана.

Вторыми по объему и значению в плане КазФАН на 1943 г. являются работы Химико-металлургического института, возглавляемого профессором М.И. Горяевым. Задачи форсированного развития в Казахстане металлургической и химической промышленности требуют не только изучения состава и запасов исходного рудного сырья, но и быстрого и правильного решения вопросов технологии переработки сырья. Эти вопросы находятся в центре внимания Химико-металлургического института. Наряду с этим в тематику работ Химико-металлургического института включены вопросы технологии производства огнеупоров и цемента, а также изыскания более *доступных* и дешевых их заменителей.

Хлопок, свекла и другие технические культуры Южного Казахстана особенно нуждаются в фосфорных удобрениях. До войны они завозились в Казахстан из Хибиногорска в виде суперфосфата. В военный период времени завоз фосфорных удобрений в Казахстан резко сократился. Это побудило филиал заняться изучением возможности производства фосфорных удобрений на месте, причем без применения остродефицитной серной кислоты. Эта задача в основном уже решена коллективом научных работников во главе с кандидатом наук А.Б. Бектуровым. Путем спекания каратауских фосфоритов с аральскими сульфатами и ленгерским углем получены так называемые термофосфаты, которые содержат 22 % общей фосфорной кислоты, из которых 90 % находятся в усвояемой растениями лимоннорастворимой форме. Физиологические опыты по применению этого нового вида фосфорного удобрения показали, что термофосфаты в целом мало уступают в местных условиях суперфосфату.

В текущем году будут проводиться укрупненные, полужаводского типа опыты по производству термофосфатов для выработки необходимых

технико-экономических показателей и нормативов для проектирования завода по производству термофосфатов в районе г. Джамбула.

Институт астрономии и физики, возглавляемый академиком В.Г. Фесенковым, в 1943 г. будет продолжать разработку проблемы видимости, имеющей оборонное значение.

Институт языка, литературы и истории, возглавляемый кандидатом филологических наук Н.Т. Сауранбаевым, будет работать над исследованием отдельных актуальных вопросов истории Казахстана, истории и современного состояния казахского языка и литературы. Особое место займет обработка материалов «Песен о сорока богатырях», записанных из уст старейшего казахского сказителя Муруна Сенгирбаева. Эти материалы включают 40 тыс. стихотворных строк и представляют в историко-художественном отношении подлинно уникальную ценность.

Сектор зоологии КазФАН, возглавляемый академиком М.М. Завадовским, на первый план ставит разработку вопросов по дальнейшему внедрению в производство гормонального метода стимуляции многоплодия и уплотненных окотов у овец и применению этого метода к другим сельскохозяйственным животным. В 1943 г. намечается использование этого метода на 400 тыс. овец, что должно дать дополнительно 60–80 тыс. ягнят. В этой работе принимает активное участие молодой казахский ученый А.И. Жандеркин.

Наряду с этим будут продолжены работы по внедрению в производство, сравнительному изучению хозяйственной продуктивности и дальнейшему совершенствованию новой породы овец «архаромеринос». В этой работе будут участвовать создатель породы, орденоносец Н.С. Бутарин и ученый-казах А. Исенжулов.

В 1943 г. будут также продолжаться работы по обследованию охотоугодий и выявлению запасов промысловых зверей, птиц и рыб в Казахстане.

Почвенным сектором КазФАН в 1943 г. будет закончено составление миллионной почвенной карты по всем 14 административным областям республики. Эта карта должна явиться генеральной сводкой всех имеющихся почвенных материалов и базой для планирования основных агромероприятий и правильного размещения сельскохозяйственных и технических культур.

В 1943 г. под руководством кандидата геологических наук орденоносца У.Г. Успанова будут продолжены работы по освоению солонцеватых почв пустынь района Большого Джекказгана для создания местной плодоовощной базы для промышленных предприятий района.

Сектор флоры и растительности, руководимый доктором биологических наук И.В. Павловым, в 1943 г. будет работать над изучением кормовых ресурсов наиболее важных по отгонному животноводству районов Казахстана, а также над дальнейшим изучением и освоением богатого и разнообразного полезного дикорастущего растительного сырья республики.

Сектор ботанических садов, возглавляемый членом-корреспондентом АН СССР Б.М. Козопольским и объединяющий три ботанических сада (Алма-Атинский, Карагандинский, Алтайский) и Джезказганскую опытную станцию, будет в основном работать над проблемами выведения иноземных культурных растений, а также одомашнивания местных диких полезных растений, необходимых для народного хозяйства Казахстана. Будут специально испытываться группы лекарственных, эфирномасличных, бобовых, табачных, чайных и других растений.

Следует особо отметить работы молодого казахского ученого, кандидата наук А.М. Габбасова, решающего проблему организации богарного земледелия в полупустынных условиях Центрального Казахстана. В 1942 г. на делянках Джезказганской опытной станции А.М. Габбасовым получен без полива урожай пшеницы 7 ц/га, ячменя 6 ц/га. В текущем году эти опыты будут продолжены и углублены.

Сектор физиологии и биохимии растений, возглавляемый доктором биологических наук А.И. Смирновым, будет в 1943 г. разрабатывать способы торможения прорастания корней сахарной свеклы в целях выявления наиболее эффективного метода хранения сахарной свеклы в производственных условиях. Из других работ следует отметить получение синтетическим путем витамина К, имеющего большое оборонное значение как кровоостанавливающее средство, а также изучение состава и выхода масел из диких масличных растений Казахстана.

Сектор географии под руководством члена-корреспондента АН СССР Н.Н. Баранского в 1943 г. разрабатывает вопросы развития производительных сил и размещения производств в районах Южного Казахстана. Готовится полное экономико-географическое описание Джамбулской области.

Таковы основные работы, выполняемые Казахским филиалом Академии наук СССР в 1943 г.

В 1943 г. филиалом будет организовано около 70 экспедиционных отрядов.

Решением ЦК КП(б)К и СНК республики при Казахском филиале Академии наук СССР в 1943 г. восстановлена аспирантура. Более 60 молодых начинающих ученых, в основном из коренного населения Казахстана, должен подобрать и обучить КазФАН.

Выполнение обширного плана работ 1943 г. требует максимального напряжения сил и организованности.

За истекший период Отечественной войны КазФАН дал ряд ценных практических предложений. Это наглядно продемонстрировано на прошедшей недавно Юбилейной научной сессии. Однако обстановка военного времени с каждым днем предъявляет все новые и новые требования.

Коллектив научных работников Казахского филиала Академии наук при повседневном внимании и заботе со стороны ЦК КП(б) Казахстана и СНК КазССР успешно выполнит задачи, которые поставлены перед ним на 1943 г.

## МОБИЛИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ КАЗАХСТАНА НА НУЖДЫ ОБОРОНЫ РОДИНЫ

Основные научно-исследовательские учреждения республики перестроили свою работу в соответствии с требованиями военного времени, направив ее всецело на выявление и мобилизацию всех ресурсов Казахстана для нужд обороны страны.

Казахский филиал Академии наук СССР – ведущее научно-исследовательское учреждение республики – за годы Великой Отечественной войны провел свыше 160 полевых экспедиций по исследованию ресурсов минерального сырья, растительности, почв и животного мира, организовал изучение наиболее выгодных технологических методов использования основных природных ресурсов республики. Важнейшими работами филиала в военные годы являются:

1. *Изучение и освоение марганцевых месторождений Казахстана.* В момент временной оккупации немцев в 1941 г. основной марганцевой базы заводов Урала – Никопольского бассейна – филиал дал предложение о скорейшем использовании марганцевых руд Джебдинского месторождения для обеспечения нужд Магнитогорского металлургического завода в ферромарганце. С лета 1942 г. богатые руды Джебдинского месторождения начали отправлять на Урал, и в настоящее время на месторождении уже создан крупный рудник, проложена до него железная дорога, и десятки тысяч тонн высокосортной марганцевой руды ежемесячно отправляются на Магнитогорский металлургический комбинат. Геологическими исследованиями, проведенными филиалом и другими организациями, установлено, что запасы марганцевых руд в Казахстане огромны и могут обеспечить нужды уральских заводов, а также проектируемого в Караганде крупного металлургического завода.

2. *Изучение и освоение железных руд в Казахстане.* В начале января 1942 г. филиал внес в правительственные органы предложение о строительстве в Караганде передельного металлургического завода мощностью 100 тыс. т стали в год как первого звена будущего крупного комбината черной металлургии в республике. В настоящее время этот передельный завод уже находится в стадии развернутого строительства; одновременно, согласно решению СНК СССР от 25/IV 1942 г., завершаются все необходимые подготовительные работы (изыскания, разведки, проектирование) для строительства в Караганде крупного металлургического комбината мощностью 1,3 млн т стали в год. Развернутые экспедиционные работы филиала и других организаций подводят прочную основу для строительства будущего мощного Карагандинского комбината черной металлургии в отношении его обеспечения всеми необходимыми видами минерального сырья (железными и марганцевыми рудами, флюсами, огнеупорами и др.).

Исследованное и рекомендованное филиалом к освоению Абаильское железорудное месторождение в Южном Казахстане стало сейчас основной рудной базой для строящегося Беговатского металлургического завода в Узбекистане.

Работы филиала по детальному исследованию природно-легированных железных руд в Западном Казахстане (Актюбинская обл.) ставят на повестку дня вопрос о строительстве пятой домны Орского завода по выпуску никелистого чугуна, которое до настоящего времени задерживалось из-за необеспеченности сырьевой базой.

*3. Изучение и освоение месторождений цветных и редких металлов.* В начале войны филиалом совместно с геологами Джезказгана были выявлены участки легко доступных для разработки богатых медных руд Джезказганского месторождения и предложено использовать их на Балхашском медеплавильном заводе. Добыча и перевозка этих руд на Балхашский завод была начата уже с осени 1941 г., а в настоящее время свыше половины меди, выплавляемой Балхашским заводом, приходится на богатые руды Джезказганского месторождения.

Проведена детальная ревизия месторождений меди и свинца Центрального Казахстана с выявлением в них запасов богатых металлами руд, могущих быть использованными как на действующих заводах, так и в новых установках по линии местной промышленности. Разработан метод извлечения меди из окисленных руд гидрометаллургическим путем с использованием отходящих конверторных газов вместо серной кислоты. Этот метод испытан с положительными результатами на Балхашском заводе. Филиал принял активное участие в разработке вопроса получения меди из окисленных руд Джезказгана гидрометаллургическим путем. В настоящее время Наркомцветметом СССР решен вопрос о строительстве в Джезказгане гидрометаллургического завода мощностью 5 тыс. т металла в год.

Филиалом уточнены структура и разрез рудоносной площади Миргалимсайского месторождения полиметаллических руд в Каратау, что оказало практическую помощь геологоразведочным работам на этом новом крупнейшем месторождении свинца в Каратау.

Открыто несколько месторождений никелевых руд (Шайтанас, Торгай), молибдена (Мык) и вольфрама (Котантау, Мык) в Центральном Казахстане, а также установлено присутствие промышленной концентрации ртути в сурьмяных рудах Торгайского месторождения. Материалы о всех этих месторождениях переданы промышленным организациям.

Разработана технологическая схема переработки ванадиевых руд открытого за годы войны крупнейшего Каратауского месторождения, и проведено детальное изучение минералогии его руд; в ходе исследований филиалом радиоактивности руд ряда полиметаллических и медных месторождений Центрального Казахстана выявлено нахождение

в некоторых из них промышленных концентраций урана – металла, приобретшего исключительное стратегическое значение в свете современных достижений физики.

4. *Изучение месторождений минерального топлива.* Филиалом закончено монографическое описание месторождений каменных углей Северо-Восточного Казахстана, заключающих 90 % всех запасов каменных углей в республике, с составлением карты прогнозов, позволяющей правильно ориентировать дальнейшие поисково-разведочные работы. Определены огромные запасы бурых углей в Урало-Эмбинском нефтяном бассейне, и намечены пути их ближайшего промышленного использования. Изучены месторождения торфа в Северном Казахстане, и установлены доступные методы их освоения. В 1943 г. начата широкая добыча торфов для покрытия нужд промышленных центров Северного Казахстана. Дано предложение о скорейшем освоении Кельтемашатского месторождения бурых углей в Южном Казахстане как топливной базы для столицы республики Алма-Аты. В настоящее время закончено строительство железнодорожного полотна до месторождения, развернуты горноподготовительные работы на руднике, и с 1944 г. Кельтемашат будет снабжать углем промышленные и энергетические центры Алма-Аты.

5. *Изучение нерудного сырья.* Работами филиала обеспечена потребность: а) эвакуированных в Центральный Казахстан оборонных заводов в полевом шпате и формовочных песках; б) оборонных заводов, находящихся в Алма-Ате, в высококачественных формовочных песках; в) нефтепромыслов Эмбинского бассейна (Макад, Нармунданек) в строительном материале; г) завода огнеупоров в Алма-Ате шамотным сырьем. Завершены технологические исследования качества шамотных огнеупоров для нужд Карагандинского металлургического завода. Установлена применимость котельных шлаков как связующего строительного материала на строительстве ряда промышленных строений г. Алма-Аты (ОСМ-5, Стройтрест №2).

6. *Изучение водных ресурсов Казахстана.* Филиалом закончены исследования состава и режима вод западной половины оз. Балхаш, а также запасов вод Джезды, Кенгира и других рек Центрального Казахстана, являющихся или могущих явиться базой водоснабжения крупнейших промышленных новостроек; проведено исследование водных ресурсов важнейших районов отгонного животноводства – среднего и нижнего течения р. Чу и песчаного массива Моюнкум; закончено составление гидроэнергетической характеристики более 150 рек Южного и Восточного Казахстана.

7. *Изучение и освоение земельного фонда республики.* Филиалом закончено составление миллионных почвенных карт для 12 областей Казахстана как научной основы для правильного учета земельных фондов республики.

Разработаны практические методы использования засоленных пустынных почв Центрального Казахстана для создания надежной плодородной базы в районе крупных промышленных предприятий Джезказганского индустриального узла. На основе этих работ Джезказганским комбинатом организовано свое подсобное хозяйство по возделыванию овощей на площади в сотни гектаров.

8. *Ускоренное воспроизводство поголовья сельскохозяйственных животных.* Филиалом широко развернуты работы по внедрению и дальнейшему совершенствованию метода академика М.М.Завадовского по повышению плодовитости сельскохозяйственных животных, особенно овец. В 1942 г. по методу М.М.Завадовского было обработано свыше 1 млн овец, от которых получено дополнительно 250 тыс. ягнят. Установлена возможность применения метода А.А.Завадовского к козам (увеличение приплода на 12 %) и к коровам (увеличение числа родов до 30 %). Установлено, что при нормальных условиях кормления и содержания животных метод М.М.Завадовского дает большой народнохозяйственный эффект.

9. *Выведение новой, тонкорунной породы овец для высокогорных районов.* В результате многолетней селекционной работы филиалом заканчивается создание новой породы высокогорного меринуса на основе межвидовой гибридизации архара (дикого барана) с меринусной овцой, сочетающей в себе высокую продуктивность с приспособленностью к круглогодичному пастбищному содержанию в высокогорье. Сотни голов новой породы филиалом уже переданы в горные колхозы Алма-Атинской области для производственного испытания.

10. *Изучение и освоение дикого растительного сырья.* Филиал выявил сырьевую базу для строительства в Казахстане ряда новых заводов: дубильно-экстрактового завода в районе Чу или Семипалатинска, бумажной фабрики (р. Или), витаминного завода (г. Семипалатинск). Материалы филиала по диким каучуконосам позволили в конце 1941 г. организовать массовый сбор дикого тау-сагыза в горах Каратау и получить для нужд резиновой промышленности около 1 тыс. т ценнейшего сырья. Закончено монографическое описание всех видов технического растительного сырья, имеющегося в Казахстане, с указанием технологических путей их использования.

11. *Исследование оптических свойств атмосферы.* Исследованиями филиала установлен быстрый и точный способ определения поглощающей и рассеивающей способности атмосферы. Открытие это имеет практическое значение для аэрофотосъемки и воздушной разведки. Материалы переданы в НИИС ВВС РККА.

12. *Изучение истории, языка и литературы казахского народа.* Научные работники филиала совместно с коллективом Института истории АН СССР под руководством заслуженного деятеля науки КазССР, члена-корреспондента Академии наук СССР А.М.Панкратовой составили

«Краткий курс истории КазССР», представляющий собой первый систематизированный материал по истории казахского народа. Осуществлена экспедиция по сбору фактических материалов о жизни и революционной деятельности большевика-батыра казахского народа Амангельды Иманова в связи с предстоящей в 1944 г. 25-й годовщиной со дня его гибели.

Записан грандиозный цикл песен о сорока богатырях казахского народа знаменитого народного сказителя Муруна Сенгирбаева, заключающий свыше 40 тыс. стихотворных строк и имеющий уникальную художественно-историческую ценность.

В конце 1941 г. составлен и издан русско-казахский военный словарь, имеющий большое значение для военного обучения казахов.

*Пропаганда научных достижений.* Филиал провел большую работу в отношении пропаганды научных достижений. Научными работниками прочтено в воинских частях, госпиталях свыше 450 лекций, проведено 120 радиовыступлений, написано свыше 500 статей для журналов и газет и т. д.

## НАША БОРЬБА ВОСТОРЖЕСТВУЕТ

Братья узбеки, таджики, туркмены, киргизы и казахи!

На полях сражений Великой Отечественной войны решается судьба многих поколений всего прогрессивного человечества.

Казахский народ в этой исторической битве с черными силами реакции занял свое место в передовых отрядах борцов.

Казахскому народу есть что защищать. За 25 лет советской власти он как равный вошел в дружную семью народов Советского Союза, обрел государственность, высоко поднял культурный уровень, создал свою интеллигенцию, вырастил кадры ученых, квалифицированных рабочих, организаторов и специалистов в области сельского хозяйства. Силами этих кадров разведаны богатейшие недра Казахстана, построены сотни промышленных предприятий, созданы сотни совхозов и машинно-тракторных станций, тысячи колхозов. Растет колхозное животноводство. За последнее пятилетие общее поголовье скота выросло на 5 млн голов. Казахстан стал индустриально-аграрной республикой.

Казахский народ, испытавший радость свободного труда, будет драться с врагами до последней капли крови. Лучше умереть в борьбе, чем жить рабом.

Песни Джамбула «Ленинградцы, дети мои!», «Москва», «Защитникам Сталинграда» воодушевляли защитников Ленинграда, Москвы и Сталинграда. С песнями наших поэтов защитники Родины идут в бой.

Безмерны преступления гитлеровцев в нашей стране. Они разрушают университеты, школы, клубы, расстреливают ученых, художников, учителей, уничтожают то, над чем работала многие годы научная мысль, уничтожают памятники культуры – все, что дорого сердцу советского человека. Они расстреливают из орудий Пулковскую обсерваторию, взорвали Истринский музей, разгромили и разрушили научные и культурные учреждения Киева, Одессы, Харькова и других городов. У советских ученых, у каждого патриота нашей Родины этот вандализм вызывает жгучую ненависть к врагу, готовность отдать все силы, чтобы помочь Красной Армии уничтожить этих людоедов XX века.

Тверда как гранит наша уверенность в победе. Мы знаем, что наша борьба за независимость и свободу Родины, за прогресс и счастье человечества восторжествует.

Мы, ученые Советского Востока, отдадим всю энергию и знания, а если потребуется, и жизнь, чтобы приблизить час разгрома ненавистного врага.

Пусть каждый час наступления Красной Армии на Запад заставляет напряженнее и плодотворнее работать мысль ученых!

Пусть каждый новый удар Красной Армии по врагу сопровождается новым трудовым подъемом в лабораториях, исследовательских институтах, на заводах, в школах, на нефтепромыслах, в колхозах и совхозах!

Да здравствует победа нашей советской Родины, победа всего прогрессивного человечества!

## РУДЫ ДЖЕЗДЫ – В ПОМОЩЬ ФРОНТУ

Высокосортные марганцевые руды Джездинского месторождения в Джезказганском районе Карагандинской области Казахской ССР в самый нужный и критический момент пришли на помощь Магнитогорскому заводу. Таким образом была предотвращена угроза перебоев в работе этого гиганта оборонной промышленности в военный период времени из-за недостатка ферромарганца, который получали ранее из руд Никопольского бассейна, ныне временно оккупированного немецко-фашистскими захватчиками. В небывало короткий срок, всего за несколько месяцев, на голом месте Наркомчерметом СССР был создан крупный марганцевый рудник, протянута к нему широкая железнодорожная колея, благодаря чему уже со второй половины 1942 г. эшелоны с марганцевыми рудами в массовом количестве пошли на Магнитогорский завод, обеспечивая его возросшие нужды в остродефицитном и незаменимом ферромарганце.

Столь быстрое производственное освоение месторождения, не имеющее прецедента в практике тяжелой промышленности СССР и, пожалуй, всего мира явилось следствием того, что в результате геологоразведочных работ прошлых лет здесь уже были накоплены солидные запасы кондиционных марганцевых руд, настолько хорошо изученных, что оказалось возможным во второй половине 1941 г. иметь все необходимые данные о технологической оценке руд, о содержании в них всех полезных и вредных компонентов, а к началу 1942 г. получить свыше 1 млн т утвержденных органами ВКЗ запасов, в том числе свыше 0,6 млн т запасов промышленной категории В как необходимой базы для проектирования и строительства крупного рудника. Без геологоразведочных работ освоение марганцевых руд этого месторождения, естественно, затянулось бы на ряд лет, обрекая на перебои работу Магнитогорского завода. Тому обстоятельству, что джездинские высокосортные ферромарганцевые руды в нужный момент пришли на замену никопольским и сыграли для Магнитогорского завода роль подлинно мобилизационных военных запасов, страна обязана не органам Комитета по делам геологии при СНК СССР и не органам Главгеологии самого Наркомчермета СССР, призванным заниматься разведкой и изучением руд подобных месторождений. Эти организации вплоть до 1942 г. совершенно не работали на Джездинском месторождении. Своевременная подготовка к промышленному освоению Джездинского и соседнего с ним Найзатасского марганцевых месторождений явилась результатом работы немногочисленного, но исключительно целеустремленного коллектива геологов Джезказганской геологоразведочной партии Наркомцветмета СССР, организованной для изучения и разведки медных руд Джезказганского месторождения.

Коллектив геологов Джезказгана показал яркий образец того, как умело можно сочетать работы по эффективному изучению и накоплению

запасов основного сырья с не менее эффективными работами по комплексному изучению всех богатств недр обширного района. В результате этого запасы Джезказганского месторождения с 60–70 тыс. т меди в 1926 г. возросли до миллионов тонн к концу 1941 г., что вывело Джезказган не только на первое место в СССР, но и на одно из первых мест в мире. Наряду с этими геологоразведчиками были выявлены и исследованы месторождения многих других видов минерального сырья Джезказганского района. К ним относятся месторождения железных руд Карсакпая, углей Киякты и Байконура, марганца Джебды, Найзатаса и Каратаса, золота и молибдена Мыка, Акчеку, Шайтантаса, лигнита и пирита Болаттама, свинца Кургасына и Джезказгана, огнеупорных глин Джезказгана и Акчия, диаспоровых кварцитов Джаная, металлургических и строительных известняков Актаса, Джебды и Досхана, доломитов Байконура, глауконитовых песков и фосфоритов Киякты, гнейсов Мамана и Киякты, строительных и формовочных песков Джебды и Кумолы, цементных мергелей Кенгира, кирпичных глин и строительных песков на стройплощадке Большого Джезказганского медного комбината и мн. др.

Одни из указанных многочисленных видов минерального сырья Джезказганского района уже стали сейчас объектом разработок, например медные руды Джезказгана, марганцевые руды Джебды и Найзатаса, угли Байконура, железные руды Каратаса, глауконитовые пески Киякты, формовочные пески Джебды и др., причем большинство из них сыграло роль мобилизационных военных запасов. Сюда относятся богатые медные руды, направленные во время войны широким потоком на Балхашский завод, марганцевые руды Джебды, идущие на Магнитогорский завод, формовочные пески Джебды, удовлетворяющие нужды ряда эвакуированных в Центральный Казахстан оборонных заводов, глауконитовые пески Киякты, становящиеся на замену отсутствующей сейчас среды в водоочистительных установках Карсакпайского завода, богатые свинцовые руды Кургасына и др. Другие ресурсы недр Джезказганского района пока еще не освоены промышленностью, но несомненно будут освоены в ближайшее время. Сюда относятся 109 млн т запасов бурых углей, выявленных геологами Джезказгана на месторождении Киякты, свыше 100 млн т промышленных железных руд Карсакпайской группы месторождений (опороченных сейчас в результате неумелой и безграмотной работы Казгеолуправления) и др.

Важно отметить, что столь плодотворная и многогранная работа коллектива геологов Джезказгана проводилась на те сравнительно небольшие средства, которые отпускались Наркомцветметом, а позднее Джезказганским комбинатом в основном на разведку медных руд Джезказгана. Геологоразведочные работы Джезказганской ГРП по дешевизне работ, по эффективности результатов, по высоконаучному уровню

постановки геологической службы по неоднократному и единодушному признанию таких авторитетных органов, как Всесоюзная комиссия по запасам (ВКЗ), Главгеология НКЦМ СССР, являлись образцом для других геологоразведочных организаций СССР. Работа геологоразведчиков Джекказгана высоко оценена правительством и партией, наградившими их руководителя, а ныне председателя президиума Казахского филиала Академии наук СССР (автора данной справки) орденом Ленина, двух заслуженных работников этого коллектива – медалью «За трудовую доблесть», одного – Почетной грамотой Верховного Совета КазССР. Среди коллектива геологоразведчиков Джекказгана 15 человек награждены значком «Отличник соцсоревнования Наркомцветмета».

Марганцевые месторождения Джекказганская ГРП начала изучать с 1928 г. Результаты этих работ кратко изложены в монографии К.И. Сатпаева «Джекказганский меднорудный район и его минеральные ресурсы», опубликованной в 1932 г. Далее в изучении марганцевых руд имел место перерыв в течение 1933–1935 гг., когда коллектив Джекказганской ГРК из-за жесткой урезки Главцветметом кредитов на разведку был почти полностью лишен возможности вести сколь-нибудь планомерное исследование ресурсов Джекказганского района и переживал острейшую борьбу за сохранность своей организации и основных кадров, вплоть до выполнения подрядных работ на средства различных организаций (например, треста «Лакокраска», Золоторазведки и др.). В 1936 г., когда в результате личного вмешательства Серго Орджоникидзе Главцветметом были отпущены небольшие дополнительные средства на геологоразведочные работы Джекказганской ГРК, были вновь продолжены работы по разведке Джекдинского и Найзатасского месторождений. В этом году на месторождениях Джекды и Найзатас были пройдены пять буровых скважин, осветивших строение и состав рудной залежи №10 Джекды на глубину 45 м и рудной залежи №1 Найзатаса до глубины 90 м. На основе работ 1936 г. в сочетании их с работами прежних лет оказалось возможным дать первый достаточно подробный геологический отчет и цифры перспективных запасов марганцевых и железо-марганцевых руд в пределах этих месторождений – около 2,5–3,0 млн т. Геологический отчет и материалы подсчета запасов марганцевых руд Джекды и Найзатаса в 1937 г. были представлены в Госплан КазССР, а также в Казгеолтрест (ныне Казгеолуправление) и Главцветмет. Далее, в 1937–1939 гг. Джекказганской ГРП проводились поиски новых месторождений железных и марганцевых руд в Джекказганском районе, а на месторождениях Джекды и Найзатас выполнялась детальная геолого-топографическая съемка м-ба 1:2000–1:5000 с опробованием и детализацией выходов железо-марганцевых руд. Детальная разведка месторождений Найзатас и Джекды была возобновлена Джекказганской ГРП в 1940 г. и продолжается до настоящего времени. Средства на ведение разведок отпускались в 1940 г. Джекказганским

комбинатом, в 1941 г. – им же и Казгеолуправлением, в 1942 г. Джебдинским рудоуправлением Наркомчермета СССР. Руководителем геологоразведочных работ на Джебдинском месторождении в 1940–1942 гг. является геолог И.Н. Богданчиков.

Во второй половине 1941 г., после временной оккупации Никопольского бассейна немецко-фашистскими захватчиками, основываясь на материалах разведки Джебказганской ГРП, ЦК КП(б)К поставил перед Наркомчерметом СССР вопрос об использовании джебдинских марганцевых руд вместо никопольских для нужд Магнитогорского металлургического комбината. Наркомчермет СССР быстро откликнулся на это предложение и в декабре 1941 г. прислал в Алма-Ату группу специалистов для детального ознакомления с месторождением. К этому времени был спешно вызван в Алма-Ату со всеми последними материалами ведущейся разведки главный инженер Джебказганской ГРП геолог С.Ш. Сейфуллин. Последним совместно с автором данной справки – в то время уже директором Геологического института КазФАН СССР – в очень короткий срок, менее одного месяца, был проведен детальный подсчет запасов отдельных промышленных сортов руд Джебдинского месторождения с необходимыми графическими материалами и геологической запиской, освещающей сжато геологические особенности месторождения, структуру, морфологию, минералогию и химический состав его руд, объем и методику проведенных геологоразведочных работ, их дальнейшую программу, методику и результаты проведенного ими подсчета запасов Джебдинского месторождения по состоянию на 01.01.1942 г. Указанные геологические материалы полностью удовлетворяли требованиям Наркомчермета СССР в отношении положительной оценки руд Джебдинского месторождения и проектирования на их основе строительства рудника. Но эти же материалы, будучи составленными в спешке, по необходимости сжато, не полностью удовлетворяли требованиям инструкции ВКЗ для представления на утверждение запасов (отсутствовала, например, глава отчета о сходстве и различиях Джебдинского месторождения с другими марганцевыми месторождениями СССР и всего мира, недостаточно полно освещалась история разведочных работ, недостаточно подробно рассматривались вопросы генезиса руд, отсутствовали некоторые, требующиеся инструкцией материалы, такие, как ведомости координат скважин и др.). Перед составителями отчета и подсчета запасов Джебды стояла дилемма – или разработать, так сказать, по всем правилам инструкции полный и многотомный отчет, на что требовалось время и что оттягивало сроки скорейшего освоения руд Джебдинского месторождения для неотложных нужд Магнитогорского завода, или сознательно пойти на выслушивание некоторых замечаний и упреков со стороны ВКЗ, но дать промышленности по возможности скорее утвержденные ВКЗ запасы, необходимые для начала проектирования и строительства

Джездинского марганцевого рудника. Составители отчета выбрали второй путь. В итоге, хотя и с резкими замечаниями к авторам подсчета, запасы Джезды были своевременно утверждены в органах ВКЗ, что дало возможность уже с мая 1942 г. развернуть строительство здесь рудника с попутной добычей и отправкой на Магнитогорский завод столь нужных ему кондиционных марганцевых руд. Заметим, кстати, что подсчет запасов Джездинского месторождения по состоянию на 01.01.1943 г. проходит уже в сравнительно спокойных условиях и будет представлен ВКЗ, конечно, со строгим соблюдением всех правил, требований и инструкций.

Геологоразведочные работы 1942 г., проводившиеся силами Джезказганской ГРП при ближайшем участии Геологического института КазФАН СССР, расширяют перспективы роста запасов марганцевых руд как в самом Джездинском месторождении, так и в других, ранее известных и вновь обнаруженных месторождениях Джезказганского района. Эти работы подкрепляют значение Джезказгана как одного из богатых по марганцу районов Востока СССР. В организации и руководстве геологоразведочных работ на марганец в Джезказганском районе в 1941-1942 гг. огромная доля энергии и труда принадлежит геологу В.И. Штифанову – руководителю коллектива геологоразведчиков Джезказгана после отзыва в КазФАН СССР прежнего его руководителя – К.И. Сатпаева.

В итоге своевременно проведенных в прошлом геологоразведочных работ промышленность получила к началу 1942 г. в Джездинском месторождении 626 тыс. т запасов марганцевых руд категории В и 1160 тыс. т запасов всех категорий, утвержденных ВКЗ, а к началу 1943 г. по предварительным данным, запасы марганцевых руд Джездинского, Найзатасского и Каратасского месторождений определяются около 1200 тыс. т по категории В и около 2 млн т по сумме всех категорий. Марганцевые руды Джездинского месторождения содержат в среднем марганца около 30 %, железа 2 %, фосфора 0,03 %, серы 0,29 %, мышьяка менее 0,001 % и являются ценнейшим сырьем для производства ферромарганца. Условия залегания руды позволяют добычу значительной части запасов вести открытыми горными работами. Выявленные к настоящему времени запасы обеспечивают полную потребность Магнитогорского завода в течение 10 лет. Значение марганцевых руд Джездинской группы месторождений крупнейший знаток черной металлургии, заместитель наркома черной металлургии СССР, академик И.П. Бардин определяет так: «Джездинские ферромарганцевые руды явились подлинным спасителем Магнитогорского завода от неизбежных перебоев из-за недостатка ферромарганца. Руды, подобные джездинским, следовало бы и впредь своевременно разведывать и держать в резерве в качестве мобилизационных запасов на случай военных осложнений».

Из анализа приведенных фактических данных о ходе и итогах геологоразведочных работ в Джекказганском районе, приведших к установлению крупных (свыше 2 млн т) запасов кондиционных марганцевых руд и к созданию здесь крупного марганцевого рудника, видно, что наибольшие заслуги в деле геологического изучения и выявления запасов руд имеют следующие геологи:

**САТПАЕВ КАНЫШ ИМАНТАЕВИЧ** – доктор геолого-минералогических наук, до 01.07.1941 г. руководитель коллектива геологоразведчиков Джекказгана, ныне председатель президиума КазФАН СССР и директор его Геологического института, беспартийный;

**ШТИФАНОВ ВАСИЛИЙ ИВАНОВИЧ** – инженер-геолог, работающий в Джекказгане с 1938 г., ныне (с 01.07 1941 г.) руководитель геологоразведчиков Джекказгана, член ВКП(б);

**БОГДАНЧИКОВ ИОСИФ НИКОЛАЕВИЧ** – инженер-геолог, работающий в Джекказгане с 1933 г., в 1940–1941 гг. руководил геологоразведочными работами на Джекзинском месторождении, беспартийный;

**СЕЙФУЛЛИН САИД ШАГИМЕРДАНОВИЧ** – работает в Джекказгане с 1932 г., ныне (после 01. 07 1941 г.) главный инженер Джекказганской ГРП, член ВКП(б).

## ИТОГИ РАБОТЫ И БЛИЖАЙШИЕ ЗАДАЧИ КАЗАХСКОГО ФИЛИАЛА АКАДЕМИИ НАУК СССР

Учитывая необходимость глубокого научного обоснования плана социалистического строительства в Казахстане и стремясь к лучшей координации предстоящих широких работ по изучению многогранных производственных сил республики правительство Казахстана в начале 1932 г. вошло с ходатайством в президиум Академии наук СССР об организации в Казахстане стационарной базы.

Президиум Академии наук СССР одобрил инициативу казахского правительства и в марте 1932 г. вынес решение об организации в Казахстане своей стационарной базы. Таким образом, Казахский филиал Академии наук СССР ныне празднует также 10-летний юбилей своей деятельности. Весной того же 1932 г. в составе базы были организованы Зоологический и Ботанический секторы. Ботаническим сектором был заложен в том же году Алма-Атинский ботанический сад. Дальнейшие этапы развития базы представляются кратко в следующем виде.

В 1935 г. были организованы Геологический сектор и Сектор истории и заложены ботанические сады в районе Лениногорского полиметаллического комбината и Прибалхашстроя. Балхашский ботанический сад в ведении филиала просуществовал до 1941 г., когда он, сыграв свою решающую роль в научно-экспериментальном обосновании полной возможности озеленения г. Балхаша, был передан в ведение Балхашского горсовета.

В 1936 г. были созданы два новых сектора: а) казахского языка, б) литературы и народного творчества, которому было присвоено имя Джамбула. В 1938 г. с учетом значительно развернувшейся работы базы президиум Академии наук СССР постановил преобразовать ее в Казахский филиал Академии наук СССР.

В начале 1939 г. при филиале были организованы Почвенный сектор, а также Сектор географии.

Следующее крупное изменение в структуре филиала произошло в 1940 г., когда решением Совнаркома Казахской ССР и президиума Академии наук СССР были организованы два института: геологических наук и истории, языка и литературы, которые, однако, консолидировались и фактически развернули свои работы только со второй половины 1941 г., т. е. с началом Великой Отечественной войны.

Великая Отечественная война поставила перед всем коллективом общественности Казахстана, в том числе и перед Казахским филиалом Академии наук СССР, задачу возможно скорейшего и полного изучения и мобилизации всех стратегических ресурсов нашей республики на дело укрепления боевой мощи Красной Армии.

В связи с этим со второй половины 1941 г. происходит резкая перестройка как тематики работы филиала, так и его организационной

структуры. Вместо разрабатывавшихся в большинстве случаев общетеоретических научных вопросов тематика институтов, секторов и лабораторий филиала переключается на разработку конкретных научно-исследовательских вопросов, имеющих прямое отношение к делу укрепления фронта и тыла страны. Перестраивается и структура самого филиала.

Рост работы и расширение структуры филиала продолжают и в 1942 г., когда в его составе организуется новый, Химико-металлургический, институт с двумя секторами – металлургическим и химико-технологическим.

К настоящему времени в составе КазФАН СССР насчитывается 10 самостоятельных научных учреждений, разрабатывающих научно-исследовательские вопросы самых различных отраслей народного хозяйства и культуры. Вот перечень этих учреждений:

Четыре института:

1. Институт геологических наук, с секторами геологии, полезных ископаемых, водных ресурсов и геометрии недр;
2. Химико-металлургический институт, с секторами металлургии и химической технологии минерального и органического сырья;
3. Институт астрономии и физики, с секторами астрономии и физики;
4. Институт истории, языка и литературы, с секторами истории, языка и литературы казахского народа.

Шесть секторов на правах институтов, непосредственно подчиненных президиуму КазФАН СССР:

1. зоологии и зоотехники;
2. почвоведения;
3. флоры;
4. ботанических садов;
5. физиологии и биохимии растений;
6. географии.

Деятельность Казахского филиала Академии наук СССР, в особенности в период Великой Отечественной войны, была направлена на разработку и решение следующих основных проблем:

1. Изучение и освоение минеральных ресурсов Казахстана, установление закономерностей в геологическом строении территории республики.
2. Учет земельного фонда республики и изучение путей эффективного народнохозяйственного использования засоленных почв в условиях полупустынного Центрального Казахстана.
3. Изучение и освоение ресурсов животного мира Казахстана – инвентаризация фауны, установление полезных видов дикого животного мира, изучение и борьба с вредителями сельского хозяйства, разработка методов улучшения и ускоренного размножения сельскохозяйственных животных в республике.

4. Изучение и освоение растительных ресурсов Казахстана, обогащение ее флоры новыми акклиматизируемыми полезными растениями.
5. Изучение естественных производительных сил республики и установление рациональных путей их использования.
6. Изучение основ казахского языка, фольклора, литературы и истории казахского народа.
7. Разработка астрофизических вопросов.

Итоги работы Казахского филиала Академии наук СССР по указанным выше основным разделам его работ представляются в следующем виде:

По линии изучения и освоения минеральных ресурсов Казахстана Институт геологических наук КазФАН СССР свою работу в основном сосредоточил на исследовании ряда узловых вопросов.

Изучение марганцевых месторождений Казахстана. Проблема использования марганцевых руд Казахстана на уральских металлургических заводах приобрела особую актуальность во время Отечественной войны, когда основная марганцевая база металлургических заводов Юга и Урала – Никопольский бассейн – оказалась временно оккупированной немецко-фашистскими захватчиками.

С особой остротой этот вопрос встал перед гигантом черной металлургии Урала – Магнитогорским металлургическим комбинатом. В связи с этим перед геологическими организациями Казахстана уже со второй половины 1941 г. была поставлена задача срочной ревизии и промышленной оценки месторождений марганца в Казахстане, а также задача поисков новых месторождений марганца, в первую очередь в зоне тяготения железных дорог, т. е. в доступных по транспортным условиям районах.

Геологический институт КазФАН СССР ставил проблему марганца как одну из наиболее важных своих задач и выполнил к концу 1942 г. следующие работы:

- а) уже в 1941 г. институтом были обследованы на марганец районы, тяготеющие к железной дороге Акмолинск-Карталы, в результате чего установлено нахождение промышленной концентрации марганца в Атбасарском районе, в 7–8 км от трассы железной дороги (Арбасакканское месторождение марганцевых руд). Размеры марганцевой минерализации здесь дают возможность добычи марганца, однако в сравнительно небольших размерах;
- б) в конце 1941 г. институтом совместно с Джезказганской ГРП Наркомцвета СССР были закончены изучение и подсчет запасов промышленных руд крупнейшего в Центральном Казахстане марганцевого месторождения Джезды.

Материалы подсчета были представлены как правительственным органам Казахстана, так и Наркомчермету СССР.

В настоящее время на базе руд этого месторождения Наркомчерметом СССР уже организован и работает крупный рудник, добывающий и отправляющий на Магнитогорский завод десятки тысяч тонн высокосортной марганцевой руды, обеспечивающей производственные нужды этого гиганта черной металлургии СССР в остродефицитном ферромарганце.

в) В 1942 г. институтом проведены обширные экспедиционные работы по поискам и обследованию марганцевых руд в ряде основных марганцевых районов Казахстана.

Для Джезказганского района устанавливается новая трактовка генезиса наиболее крупных Джездинского, Найзатасского и Каратасского марганцевых месторождений, приведшая уже в 1942 г. к открытию здесь новых площадей марганцевого оруденения.

В итоге геологических работ 1942 г., выполненных работниками как Геологического института, так и Джезказганской ГРП Наркомцветмета СССР, вполне подкрепляется положение марганцевых месторождений Джезказганского района как крупнейшей и ведущей базы богатых марганцевых руд в Казахстане.

В Улытауском районе, примыкающем с севера к Джезказгану, работниками института открыто новое, Обалинское, месторождение марганцевых руд, по составу и строению вполне тождественных рудам Джезказганского района. Этот факт открывает новые, широкие возможности поисков на марганец в Джезказганском и Улутау-Атбасарском районах с перспективой установления здесь одной из наиболее мощных марганцевых провинций Востока СССР.

Институтом обследована Аркалыкская группа, марганцевые месторождения в Жана-Семейском районе Семипалатинской области, а также в Мангышлакском бассейне Гурьевской области, где проводились поиски и опробование богатых по содержанию марганца и доступных к открытой разработке участков руд в этом крупнейшем в Казахстане марганцевом районе, по генезису и типу идентичном с Никопольским и Чиатурским бассейнами СССР.

Наряду с экспедиционными работами институтом осуществлены глубокий анализ и оценка всех имеющихся к настоящему времени геологических материалов относительно месторождений марганца в Казахстане, в результате чего в конце 1942 г. закончена детальная геолого-экономическая характеристика (сводка) всех месторождений марганцевых руд в Казахстане. Эта характеристика (сводка) наряду с описанием геологической структуры месторождений, характеристикой состава и запасов их руд дает подробный анализ состояния геологической изученности отдельных месторождений, обосновывает направления и программу ближайших геологических работ в их пределах.

Таким образом, итоги исследования марганцевых руд, с одной стороны, уже послужили основой для начала разработки марганцевых руд Казахстана для обеспечения нужд Магнитогорского завода

в ферромарганце и, с другой стороны, определили ясную программу дальнейших геологических исследований на марганец в республике.

Следующей крупной проблемой является изучение железных руд как основной сырьевой базы черной металлургии в Казахстане.

Вопросы создания в республике промышленности черных металлов вытекающие из установок на организацию второго центра черной металлургии на Востоке СССР, были актуальными еще в условиях мирного времени. Важность этого вопроса чрезвычайно возросла сейчас, в период Великой Отечественной войны, когда наряду с резко возросшими нуждами страны в металле временно выпала из государственного баланса продукция черной металлургии Юга СССР.

Не менее актуальной будет проблема черных металлов и после войны, в предстоящий период грандиозных восстановительных работ. Эти моменты характеризуют чрезвычайную важность и актуальность изучения и подготовки сырьевой базы черной металлургии в Казахстане. Естественно поэтому, что институт одной из основных задач своей работы ставил и ставит проблему исследования месторождений железных руд в Казахстане. Результаты работ в этом направлении представляются в следующем виде:

- а) в начале 1942 г. институт представил в правительственные органы Казахстана обоснованный технико-экономический материал о строительстве металлургического завода республиканского значения. Благодаря инициативе директивных организаций КазССР этот завод уже находится сейчас в стадии строительства; одновременно решением союзного Совнаркома от 25 апреля 1942 г. поставлено на очередь строительство в Казахстане более крупного металлургического завода;
- б) закончена к настоящему времени легальная разведка основного Больше-Михайловского рудного участка Карагандинского месторождения бурых железняков;
- в) закончено детальное исследование состава и запасов руд окисленной зоны наиболее крупных рудных участков Абаильского железорудного месторождения в Джамбулской области, в 4 км от линии Турксиба. Установлено, что руды окисленной зоны Абаильского месторождения могут явиться надежной базой для строительства в Южном Казахстане металлургического завода республиканского значения;
- г) установлено наличие крупных запасов бурожелезняковых руд халиловского типа, слабо легированных никелем, кобальтом и хромом, в хромо-никелевых месторождениях Актюбинского района, которые могут быть добыты как побочный продукт при разработке нижележащих никелевых руд. Эти руды представляют собой ценное сырье для строительства крупного, общесоюзного значения завода по выплавке природно-легированных чугунов и сталей;

- д) проведено изучение основных элементов стратиграфии и тектоники ныне разведываемых или эксплуатируемых рудных участков Карсакпайской группы месторождений в Центральном Казахстане, с попутной экспертизой производимых здесь силами Казгеолуправления геологоразведочных работ. В результате подтверждено ведущее значение железных руд Карсакпайской группы как наиболее крупной и надежной базы черной металлургии в Казахстане;
- е) по заданию Комитета по делам геологии при СНК СССР и СНК КазССР выполнена экспертиза полученных Казгеолуправлением материалов по главнейшим железорудным месторождениям Казахстана – Атасу и Карсакпай;
- ж) к концу 1942 г. закончены обобщение и сводка всех геологических материалов по железорудным месторождениям Казахстана с оценкой как состава и запасов руд, так и качества выполненных геологических работ и с установлением программы дальнейших детальных геологоразведочных работ по железным рудам Казахстана. Эти работы представлены в Комиссию по мобилизации ресурсов Урала. Казахской ССР и Западной Сибири на нужды обороны, возглавляемую президентом АН СССР В.Л. Комаровым.

Третьей крупной проблемой являлось изучение руд цветных металлов в Казахстане, в первую очередь тех, которые, будучи расположенными в доступных условиях для транспорта, не разрабатываются до настоящего времени. К концу 1942 г. закончено исследование наиболее актуальных месторождений цветных металлов в Атбасарском, Акмолинском, Карагандинском, Джезказганском районах, в районах Экибастуза и Майкаина, а также в Баян-Аульском, Приуспенском, Каркаралинском, Кзыл-Эспинском районах и Кумурчинском месторождении свинцовых руд в Алма-Атинской области. В результате установлена обоснованность организации выплавки свинца и меди на базе руд ряда обследованных месторождений.

Институтом совместно с Архивным управлением НКВД КазССР заканчивается к настоящему времени детальная ревизия всех старых записок на полезные ископаемые, в том числе на цветные металлы на территории Казахской республики, в результате чего будет получен перечень так называемых «забытых месторождений», которые должны быть обследованы в ближайшие годы.

На основе обобщения результатов экспедиционных работ и ранее имеющихся геологических материалов институтом заканчивается к настоящему времени составление детальной геолого-экономической характеристики (сводки) всех наиболее ценных месторождений цветных металлов в Центральном Казахстане. Отобранные экспедиционными отрядами института технологические пробы руд переданы на исследование вновь организованному в составе Казахского филиала АН СССР Химико-металлургическому институту.

Четвертым разделом работы института явились поиски и исследование месторождений редких металлов в Казахстане. Наиболее яркими результатами в этом направлении явились:

- а) открытие промышленной минерализации ртути в составе руд ряда разрабатываемых сурьмяных месторождений Северного и Центрального Казахстана. Детально изучено нахождение ртути как в природных условиях (в руде), так и в отдельных промпродуктах переработки руд, в результате чего институт дает конкретное предложение о промышленном использовании ртути этих месторождений с указанием участков и методов;
- б) крупным достижением является открытие промышленных месторождений кобальт-никелевых руд в Центральном Казахстане. В 1942 г. установлены два месторождения кобальт-никелевых руд: одно в Джекказганском районе, другое в пределах сурьмяных предприятий Тургайстроя.

Наряду с этим экспедиционными отрядами института выявлена молибденоносность в Западном Алатау, ряда участков на Рудном Алтае, в Улутауском районе, а также вольфрамоносность ряда участков как Центрального Казахстана, так и Прииртышской зоны Рудного Алтая. Прделана большая работа по минералогическому, химическому и технологическому изучению ванадиевых руд Каратауского месторождения. Шлиховая лаборатория института закончила сводку мест находений минералов ртути, висмута и редких земель в Казахстане. Минераграфическая лаборатория заканчивает монографическое описание руд Джекказганского месторождения.

Институтом уделялось значительное внимание исследованию месторождений минерального топлива в Казахстане. К настоящему времени закончено подробное монографическое описание всех месторождений каменных углей Северо-Восточного Казахстана, заключающего, как известно, более 90 % всех известных ныне запасов каменного угля в республике. Наряду с этим заканчивается составление детальной геолого-экономической характеристики углей крупнейшего Урало-Эмбинского бассейна бурых углей в Западном Казахстане.

В интересах обеспечения Турксиба местным источником топлива были обследованы месторождения каменных углей в районе ст. Аягуз, причем в ряде мест установлено наличие сравнительно малозольных (34-35 % золы) углей, расположенных сравнительно недалеко (в 50 км) от Турксиба.

Изучение солей, огнеупоров, строительных материалов также находило свое место в работе института. В частности, обследованы месторождения сульфатов, природной соды и поваренной соли в Илийской долине, на юго-восточном побережье оз. Балхаш, проводится исследование сульфатов Тениз-Коржункульского бассейна в Центральном Казахстане. Установлен ряд месторождений строительных материалов

(кровельных сланцев, гипсов), а также талька, графита, огнеупоров и абразивов.

Институтом ведется исследование водных ресурсов наиболее важных, с точки зрения развития промышленности и сельского хозяйства, территорий Казахской ССР. Так, обследованы водные ресурсы среднего течения и низовьев р. Чу и прилегающих к ней обширных песков Моюнкум, являющихся важнейшей базой отгонного животноводства южных областей республики.

Закончены исследования состава и режима вод западной половины оз. Балхаш, а также рек Сарысу, Кенгир и Джезды в Центральном Казахстане, являющихся или могущих явиться базой для крупнейших промышленных новостроек. Проводилось исследование подземных вод Северного и Центрального Казахстана. К настоящему времени закончена гидроэнергетическая характеристика более 150 рек Южного и Восточного Казахстана. Начато составление большой монографии о водных ресурсах Казахстана.

В целях скорейшего приближения сроков освоения исследуемых ресурсов сырья институт был вынужден в военный период времени организовать особую химико-технологическую лабораторию по исследованию и установлению наиболее выгодных и несложных путей технологической переработки наиболее актуальных видов минерального сырья. Созданная при институте лаборатория по получению фосфорных удобрений из местных видов сырья и без применения серной кислоты дала положительные результаты. Полученные путем спекания каратауских фосфоритов с сульфатами Приуралья и ленгерскими углями термофосфаты по результатам опытов 1942 г. для ряда технических культур мало уступали суперфосфату. Строительство в районе Джамбула завода по производству термофосфатов является одной из актуальнейших задач военного времени, решающих проблему обеспечения фосфорными удобрениями ряда важнейших технических культур в южных областях Казахстана.

Помимо этого, институтом разработана технология извлечения кобальта из сложных медно-кобальтовых руд Саякского месторождения, изучены методы получения ванадия из руд Каратауского месторождения, установлен метод получения серной кислоты из алунитов, а также методы получения пиррофорных сплавов из монацитовых руд Узунбулакского месторождения Восточно-Казахстанской области.

Созданная также в военный период времени углехимическая лаборатория института разработала технологическую схему получения флотореагентов, креолина и других ценных продуктов из бросовых смол электростанции Байконурских угольных копей.

Этой же лабораторией изучаются сейчас коксуемость и продукты перегонки углей Южного Казахстана.

По инициативе института разработано технико-экономическое обоснование строительства сланцеперегонного завода на базе горючих

сланцев Кендерлыкского месторождения Восточно-Казахстанской области, обеспечивающего, хотя бы частично, потребность этой области в бензине, керосине и других видах жидкого топлива, завозимого сюда до сих пор за 4000 км из Баку.

Следует также отметить работу технологической лаборатории института по получению жидкого стекла и карбида кальция, производство которых уже организовано в ряде мест республики. Для более широкого и планомерного изучения вопросов технологии наиболее актуальных видов минерального и органического сырья в Казахском филиале Академии наук СССР в конце 1942 г. организован новый Химико-металлургический институт.

Наряду с указанными практически направленными работами геологическим институтом выполнен ряд работ общетеоретического характера: изучение возраста, структуры и состава металлоносных гранитных интрузий Центрального Казахстана, а также детальные геологические работы в Северо-Восточном Прибалхашье и Прииртышской тектонической зоне Рудного Алтая для составления структурно-геологических карт этих важнейших металлогенических провинций Казахстана.

В настоящее время институтом составляются сводная структурно-тектоническая карта миллионного масштаба для Центрального Казахстана, а также структурно-тектоническая карта Каратауского хребта, имеющие огромное научно-практическое значение.

Составление структурно-тектонической карты Центрального Казахстана позволит установить закономерности локализации здесь месторождений отдельных видов полезных ископаемых, что, в свою очередь, открывает новые научно обоснованные пути для широких поисков в пределах этой богатейшей территории новых видов месторождений полезных ископаемых. К выполнению этой ответственной и сложной работы привлечены лучшие геологические силы Казахстана (доктора геолого-минералогических наук М.П. Русаков, Н.Г. Кассин и др.).

Геологический институт является ведущим научным учреждением в системе КазФАН СССР.

Начав в 1935 г. работу по геологии в составе всего двух геологов, КазФАН СССР в настоящее время имеет геологический институт, оформившийся в мощную научную организацию, имеющую в своих рядах, не считая обслуживающего технического персонала и рабочих, 64 научных работника, в том числе 5 докторов наук, более 20 кандидатов наук и старших научных сотрудников. Институт располагает необходимой сетью высококвалифицированных лабораторий и научных кабинетов, позволяющих изучать геологию и недра Казахстана на высоком научном уровне. По оснащенности научно-исследовательской аппаратурой и лабораториями институт является наиболее мощным геологическим учреждением в Казахстане.

Переломными в росте института явились 1941–1942 гг., т. е. годы военного времени. Институт и его многочисленные лаборатории прочно связаны со всеми научно-исследовательскими и производственными геологическими организациями Казахстана.

Крупнейшие предприятия союзной промышленности в Казахстане, такие, как Балхашский и Карсакапский медеплавильные заводы, Дзержинский рудник, предприятия комбината Алтайполиметалл, ряд эвакуированных оборонных заводов часто обращаются в институт за консультациями по вопросам геологии и вещественного состава потребляемых ими видов минерального сырья.

Целый ряд союзных наркоматов, в частности Наркомцветмет СССР, Наркомчермет СССР, союзный Госплан, а также ряд республиканских наркоматов обращаются в институт по вопросам оценки и характеристики состава и запасов ряда важнейших видов минерального сырья в республике. Все это плюс приведенные выше фактические результаты по основным разделам его работ позволяют считать, что Институт геологических наук КазФАН СССР уже сейчас становится подлинным центром научной геологической мысли в Казахстане.

Переходим к характеристике итогов деятельности КазФАН СССР по второму разделу его работ, связанных с учетом и использованием земельных фондов республики.

Эти проблемы разрабатываются организованным в начале 1939 г. Сектором почвоведения, который с самого начала своей работы строил тематику в следующих направлениях:

- а) составление почвенной карты Казахстана миллионного масштаба;
- б) исследование почв малоизученных и хозяйственно важных территорий республики;
- в) разработка методов народнохозяйственного использования засоленных и солонцеватых почв пустынь Центрального Казахстана.

Сектор почвоведения к настоящему времени уже закончил основные экспедиционные работы к составлению миллионной почвенной карты Казахской республики.

К концу 1943 г. сектор закончит почвенные карты миллионного масштаба по всем 14 административным областям республики. Карты будут сопровождаться пояснительной запиской, характеризующей площади распространения отдельных типов и разновидностей почв в каждой области с указанием главнейших агрономических мероприятий, необходимых для лучшего использования почв того или иного комплекса. Составление указанной почвенной карты позволит более полно провести учет земельных фондов и угодий в каждой области Казахской ССР. В составлении почвенной карты Казахстана миллионного масштаба принимает участие и Почвенный институт Академии наук СССР во главе с его директором, академиком Л.И. Прасоловым, являющимся главным редактором этой карты.

Сектором выполнены детальные почвенные съемки более крупных масштабов в бассейне р. Кенгир в районе Большого Джезказганского комбината, а также в районах Заилийского Алатау и в долине р. Иртыш, имеющих важное народнохозяйственное значение.

Вопросы освоения засоленных почв Центрального Казахстана изучаются сектором в течение 4 лет на Джезказганской опытной станции, расположенной в одном из важнейших индустриальных районов Центрального Казахстана. Здесь проводилась разработка методов освоения засоленных и солонцеватых почв пустынь для выращивания на них овощебахчевых и плодово-ягодных культур в целях создания на месте надежной плодово-овощной базы для работающих и строящихся крупнейших промышленных предприятий Джезказганского района.

Исследованиями, проводимыми опытной станцией, доказана осуществимость сельскохозяйственного освоения пустынных земель данного типа, в частности под овощеводство, особенно важное для удовлетворения запросов промышленного населения района.

Выявленные и проверенные опытной станцией наиболее выгодные в местных условиях сорта овощных культур и картофеля ныне успешно выращиваются в производственных масштабах на полях крупного овощеводческого совхоза Джезказганского комбината, организованного на основе работ и при помощи опытной станции КазФАН СССР.

В 1942 г. на участках Джезказганской опытной станции впервые плодоносили яблони и другие плодово-ягодные культуры.

Опытные работы дали положительные результаты по получению на засоленных почвах Джезказганского района сравнительно высокого (6-7 ц с га) урожая пшеницы без полива путем применения несложных агротехнических мероприятий.

Перечисленные, в высшей степени положительные итоги работы Джезказганской опытной станции указывают на возможности широкого народнохозяйственного использования считавшихся до сих пор практически бросовыми необъятных пустующих просторов Центрального Казахстана. Это имеет особенно актуальное значение ввиду прогрессирующего развития горнорудной и металлургической промышленности этого обширного и богатого ископаемыми ресурсами района.

В составе Сектора почвоведения в настоящее время работают один доктор наук, восемь кандидатов наук и старших научных сотрудников. Обладая высококвалифицированным штатом работников и возглавляя ответственную работу по изучению почв Казахстана, Сектор почвоведения становится сейчас подлинным центром научно-исследовательских работ по почвоведению в республике.

Третий раздел работ КазФАН СССР, включающий вопросы изучения и освоения растительных ресурсов республики, выполняется сейчас тремя секторами, реорганизованными и частично вновь созданными в военный период времени: а) Сектором ботанических садов;

б) Сектором флоры и растительности и в) Сектором физиологии и биохимии растений.

Старейшим и ведущим ботаническим садом в системе КазФАН СССР является Алма-Атинский ботанический сад, раскинувшийся на площади свыше 100 га. В его составе имеются следующие отделы: 1) растительных ресурсов, 2) плодово-ягодный, 3) дендролого-цветочный, 4) семенной.

Ботанические коллекции сада насчитывают сейчас около 2000 отдельных названий растений. Обмен своими научными результатами Алма-Атинский ботанический сад до войны проводил с обширной сетью (до 400 точек) ботанических учреждений и садов, раскинутых по всему земному шару. Садом выпущено семь систематических обменных каталогов.

Алма-Атинский сад снабжал и снабжает семенами, сеянцами и саженцами почти все крупнейшие промышленные новостройки Казахстана: Балхашский медеплавильный завод – 165 тыс. сеянцев и саженцев; Джезказганский комбинат – свыше 65 тыс. саженцев и т. д.

Алтайский ботанический сад располагает к настоящему времени огромной коллекцией овощных, лекарственных, плодово-ягодных, древесных и цветочно-декоративных растений. Сорты картофеля, апробированного Алтайским ботаническим садом с 1936 г., прославили его по всей Восточно-Казахстанской области. В 1941 г., например, пригородным хозяйством Лениногорского полиметаллического комбината было получено 8 тыс. т первоклассного картофеля, так называемого «сорта ботанического сада».

Карагандинский ботанический сад, начавший свою работу с 1940 г., имеет около 500 паспортизированных и изучаемых форм растений. Основные работы здесь направлены на эффективное использование для полива засоленных шахтных вод Карагандинского бассейна путем подбора наиболее производительных в указанных условиях сортов овощных, плодово-ягодных и декоративных культур.

Основные научные достижения Сектора ботанических садов состоят в увеличении коллекций вновь вводимых в отдельных типовых по почвенно-климатическим условиям районам Казахстана новых видов растительных культур, имеющих значительную ценность для нужд сельского хозяйства и промышленности республики.

В результате работ ботанических садов выявлены особенно ценные в конкретных географических условиях отдельных областей Казахстана новые полезные растительные культуры и разработаны основные приемы их возделывания.

Кроме того, в результате работы Сектора ботанических садов и его обменной научной деятельности флора Казахстана стала объектом изучения мировой научной ботанической общественности, включая Америку и Австралию.

Сектор флоры и растительности КазФАН СССР проделал огромную работу по инвентаризации флоры Казахстана.

Значительными по народнохозяйственной важности явились детальное изучение растительности и кормовых площадей Центрального Казахстана, охватившее территорию в 1,5 млн га в районах, прилегающих к Большому Джезказгану, а также работы по составлению характеристики кормовой базы горных систем Джунгарского и Заилийского Алатау на площади более 1,5 млн га.

Сектором собран огромный гербарий, охватывающий более 3,5 тыс. отдельных растительных видов, составляющих примерно 70 % общего количества растительных видов в республике.

Третьим направлением работы сектора, получившим особенно широкий размах в военное время, явилось изучение видов и методов освоения диких полезных растительных ресурсов Казахстана. В этом направлении сектор провел детальное исследование запасов дубильных, витаминных, волокнистых и пищевых растений в бассейнах рек Иртыш и Сырдарья, каучуконосов и других технических растений в Южном Казахстане, комплексное исследование диких полезных растительных ресурсов в Заилийском Алатау и т. д.

Работы сектора по изучению дикого полезного растительного сырья Казахстана, начатые с 1939 г., полностью оправдали себя в период Великой Отечественной войны, когда возникло множество запросов со стороны промышленности и сельского хозяйства республики на местные дубильные, красильные, витаминные, волокнистые и другие виды растений. В целях наиболее полного удовлетворения запросов промышленных организаций республики сектором в конце 1942 г. закончена обширная сводка о полезных диких растениях Казахстана, где наряду с описанием и характеристикой растений даются детальные рекомендации их практического использования.

Сектор физиологии и биохимии растений оформился в конце 1941 г. на базе двух лабораторий – биохимии и физиологии растений. Сектором достигнуты значительные результаты по изучению сапониносов, лекарственных растений, растительных красителей, каучуконосов и кормовых трав. В конце 1942 г. сектором совместно с Институтом астрономии и физики КазФАН СССР разработаны высококачественные светофильтры из ацетилцеллюлозной пленки, прокрашенной индигосодержащими красителями, получившие хорошую производственную оценку со стороны органов ПВО и железнодорожного транспорта.

Работы сектора над каучуконосами установили зависимость накопления каучука в коксагызе на местных почвах от природы вносимых минеральных удобрений. Было выяснено, что динамика накопления каучука и характеристика углеводного комплекса в коксагызе, состоящего в основном из фруктозы и достигающего 50 % сухой массы растения, подчеркивают важнейшее значение коксагыза как каучуконоса, так и пищевого

растения. Сектором изучались свойства новой тетраплоидной формы коксагыза, полученной впервые профессором М.С.Навашиным и дающей массу корней на 30–35 % больше, чем корни нормального кок-сагыза.

Сектором выполнены значительные работы по изучению удобрительных качеств казахстанских термофосфатов, полученных КазФАН СССР из каратауских фосфоритов и аральских сульфатов. Были доказаны высокие свойства этого нового удобрения для ряда важнейших технических культур.

Наряду с этим разрабатывается ряд вопросов актуального производственного значения, например, установление способов хранения сахарной свеклы с наименьшей потерей сахара, способов воздействия на молодые клубни картофеля в целях получения второго урожая в один вегетационный сезон и др.

Сектором биохимии и физиологии растений за время войны был разработан метод использования золы саксаула и других местных растений, а также бентонитовых глин в районе ст. Лепсы для варки хозяйственного мыла.

Проделана также огромная работа по изучению местных растительных красителей и передаче полученных положительных результатов в производственное освоение.

Кадры научных работников КазФАН СССР, занятых проблемой изучения и освоения растительных ресурсов, с трех человек в 1933 г. выросли в настоящее время в мощную научную корпорацию, насчитывающую в своих рядах одного члена-корреспондента АН СССР, четырех докторов наук, девять кандидатов наук и старших научных сотрудников.

Дальнейшие задачи, стоящие перед коллективом ботаников, физиологов и биохимиков КазФАН СССР, заключаются в расширении и интенсификации ведущихся работ по изучению кормовых ресурсов республики, в учете запасов и освоении полезного дикорастущего растительного сырья дифференцированно, в пределах отдельных областей республики.

Для лучшей координации и комплексирования научно-исследовательских работ КазФАН СССР по разделу изучения и освоения растительных ресурсов республики и обогащению их новыми видами интродуцируемых полезных растений, необходимо в ближайшее время создать единый почвенно-ботанический институт на базе работающих пока разрозненно секторов ботанических садов, флоры и растительности, физиологии, биохимии растений и почвоведения.

Четвертый раздел работ КазФАН СССР, заключающийся в изучении и освоении ресурсов животного мира Казахстана, в инвентаризации фауны, в установлении видов и численности полезных представителей дикого животного мира в республике, в изучении способов борьбы с вредителями сельского хозяйства и животных, в разработке методов улучшения и ускоренного размножения пород сельскохозяйственных

животных, осуществляется в Секторе зоологии КазФАН СССР, выросшем к настоящему времени в крупную научную организацию, где работают один академик, один член-корреспондент Академии наук СССР, один доктор наук и 16 кандидатов наук и старших научных работников.

Сектор зоологии КазФАН СССР включает следующие пять лабораторий: динамики развития, генетики, зоологии, ихтиологии и паразитологии.

Лабораторией генетики к настоящему времени завершается работа по созданию новой породы тонкорунных овец (архаромериносов), полученной путем гибридизации дикого архары с мериносом, приспособленной к круглогодичному обитанию в высокогорных условиях. Шерсть новой породы, поданным исследований Всесоюзного института шерсти, пригодна для изготовления тонких тканей.

Лаборатория динамики развития осуществляет широкое внедрение в практику овцеводства гормонального метода стимуляции многоплодия овец, разработанного зав. Сектором зоологии КазФАН СССР, академиком ВАСХНИЛ М.М. Завадовским. В 1942 г. по этому методу было обработано свыше 1 млн овец, от которых получено около 250 тыс. дополнительных ягнят.

Лаборатория динамики развития закончила разработку гормонального метода активизации половой циклики овец в «мертвый» весенне-летний сезон на предмет организации уплотненных окотов, установила сезонную изменчивость в продукции яйцеклеток овцы и максимальный их вывод в октябре. Таким образом, выявляется третий резерв возможности получения дополнительных ягнят в связи с рациональным выбором сезона случки овец.

В настоящее время методы М.М. Завадовского по стимуляции многоплодия испытываются КазФАН СССР на козах, коровах, лошадях и свиньях.

Лаборатория зоологии выполнила большую работу по инвентаризации фауны Казахстана, по изучению насекомых – вредителей древесной растительности в Заилийском Алатау и Бостандыкском районе. К настоящему времени закончено составление подробного атласа охотопромысловых животных в Казахстане, имеющего важное значение для планирования охотопромысловых артелей.

Лаборатория паразитологии выполняет работу по изучению клещей – переносчиков бруцеллеза, энцефалита и других тяжелых заболеваний, отмечающихся на территории республики.

Наиболее молодая из лабораторий сектора ихтиологическая – работает в направлении выявления рыбных ресурсов оз. Зайсан для улучшения породного состава рыб и установления путей повышения улова рыбы в этом третьем по значению рыбном водоеме КазССР. Выявлены значительно более широкие возможности улова рыбы, чем это было до сих пор.

По пятому разделу работ КазФАН СССР, заключающемуся в изучении естественных производительных сил республики и рациональных путей их использовании, исследованием охвачены пока только южные области республики. Этот круг работы выполняется в основном Сектором географии, организованным в 1939 г. Сектор географии на основании своих экспедиционных материалов составил к настоящему времени ряд весьма обстоятельных и детальных экономико-географических очерков по 12 районам Алма-Атинской области, в которых горный характер рельефа обуславливает наличие весьма резкого природного, а в связи с этим и хозяйственного различия внутри каждого района, что значительно усложняет задачу плановой специализации сельского хозяйства.

В процессе работы над этими очерками сектором создана новая и вполне законченная научная методика их составления. В результате детального исследования районов Алма-Атинской области впервые Сектором географии была выдвинута проблема организации отгонного животноводства, нашедшая в последующем широкую реализацию в южных областях республики.

В 1942 г. Сектором географии проводились экспедиционные работы в Джамбулской области. В итоге составлена обстоятельная научная работа по организации отгонного животноводства Джамбулской области, представляющая собой, в сущности, первый опыт конкретного и комплексного решения этого вопроса с учетом всей совокупности природных условий.

По разделу физической географии сектором выполнена большая работа по изучению ледников в Заилийском Алатау и их роли в питании рек.

Из остальных работ сектора следует отметить монографию о транспорте Казахстана, освещающую историю развития транспортной сети республики и обосновывающую транспортно-экономическое районирование территории республики.

Шестой раздел работ КазФАН СССР, охватывающий вопросы изучения языка, литературы и истории казахского народа, представляется сводно в следующем виде.

По разделу казахского языка выполнен ряд больших работ. Сюда относятся составление русско-казахского и казахско-русского толковых словарей, а также курса грамматики казахского языка для средних школ. За период Отечественной войны сектором закончен и издан русско-казахский военный словарь, имеющий огромное значение для военного обучения казахов. Сектором ведется составление многотомного академического словаря, исчерпывающего весь словарный запас казахского языка. При активном участии сектора был разработан принятый правительством новый казахский алфавит на основе русской графики.

Огромная работа проделана литературным сектором института, заключающаяся в сборе и систематизации свыше 1500 печатных листов (печ. л.) ценнейших фольклорных материалов, в популяризации

и публикации лучших образцов казахского фольклора, в академических изданиях произведений классиков казахской литературы, в том числе произведений основоположника казахской литературы Абая Кунанбаева, в разработке ряда важнейших проблем истории литературы в Казахстане. В период Великой Отечественной войны сектором литературы проведена огромная работа по популяризации героических мотивов в казахском фольклоре, в организации записей песен лучших современных акынов и сказителей, воспевающих героизм Великой Отечественной войны.

Одним из крупных достижений работы сектора литературы является запись из уст знаменитого народного сказителя Муруна Сенгирбаева грандиозного цикла песен о сорока богатырях, заключающего свыше сорока тысяч стихотворных строк и имеющего подлинно уникальную художественно-историческую ценность.

Сектором истории КазФАН СССР проведена значительная работа по организации археологических раскопок в Казахстане, по изучению и систематике богатейших архивных источников по истории казахского народа.

В период Великой Отечественной войны работа сектора истории протекает в следующих основных направлениях: 1) популяризация боевых традиций казахского народа и его героического прошлого, 2) популяризация героев гражданской войны в Казахстане, 3) популяризация героев и ведение летописи Великой Отечественной войны.

Седьмой из основных разделов работ КазФАН СССР охватывает исследования Института астрономии и физики, созданного во второй половине 1941 г. на базе научного оборудования и кадров экспедиции Академии наук СССР по наблюдению полного солнечного затмения. Институт имеет два сектора - астрономии и физики и является первым научно-исследовательским учреждением по разработке астрофизических проблем в Казахской ССР. Основная деятельность института - обработка того богатейшего научного материала, который был получен при наблюдении полного солнечного затмения в 1941 г. Кроме этого сектор астрономии осуществляет службу Солнца, имеющую особенно большое значение сейчас, когда прекращена деятельность ряда научных обсерваторий на территории СССР. Институт астрономии и физики, возглавляемый крупнейшим ученым, академиком В.Г. Фесенковым, в настоящее время является, в сущности, центром астрономической научной мысли в СССР.

Наряду с общетеоретическими работами Институт астрономии и физики выполняет ряд важнейших работ оборонного значения. Сюда относятся командирский график по определению времени восхода и захода Солнца в отдельных широтах СССР, работы по световой сигнализации на расстоянии, по изысканию способа демаскировки, по усилению видимости путем усиления контрастов и целый ряд других работ.

Таковы краткие итоги работы Казахского филиала Академии наук СССР. Как можно видеть из них, филиал к настоящему времени оформился в комплексное и ведущее научно-исследовательское учреждение в Казахстане. Штаты его составляют сейчас свыше 450 человек, среди которых 2 академика, 4 члена-корреспондента, 18 докторов наук и 41 кандидат наук.

Из всего научного коллектива КазФАН СССР 18 % составляют казахи. По числу научных работников наибольший удельный вес (25 %) общего состава научных работников филиала занимает Институт геологии, на втором месте находится Сектор зоологии (18 %).

За 10 лет на работы КазФАН СССР из республиканского бюджета ассигновано более 25 млн руб. Если ассигнования 1934 г. принять за 100 %, то ассигнования 1941 г. составят 686 %, а 1942 г. – 911 %. Это значит, что в 1942 г. размах работ КазФАН СССР увеличился против 1934 г. более чем в 9 раз.

Правительственной комиссией республики утвержден план работ филиала на 1943 г. в объеме 11 млн руб., что в 16,7 раз превышает объем ассигнований 1934 г. и почти в 2 раза – объем работ 1942 г.

Указанные цифры характеризуют резкие темпы роста работы филиала именно в военные годы. В системе КазФАН СССР наибольший объем ассигнований приходится на Институт геологических наук, смета которого составляла в 1942 г. около 50 % общего бюджета филиала.

КазФАН СССР располагает сейчас огромным научным фондом, опубликование которого задерживалось и задерживается главным образом в связи с затруднениями из-за полиграфической базы. Общий объем неопубликованных научных рукописей в фонде филиала составляет к настоящему времени 710 отдельных названий общим объемом 1900 печ. л.

КазФАН СССР за 10 лет опубликовал 27 научных сборников и монографий общим объемом 544 печ. л. Кроме того, 36 научных трудов объемом 260 печ. л., составленных научными работниками филиала, изданы в неакадемических издательствах. Среди опубликованных трудов КазФАН СССР имеются такие ценные по актуальности работы, как сборники «Большой Джезказган» объемом 47 печ. л., «Караганда» объемом 42 печ. л., три тома сборника «Большой Алтай» объемом свыше 100 печ. л. и другие, опубликованные в 1935-1936 гг. и сыгравшие большую роль в деле индустриализации Казахстана. Из более поздних работ можно отметить сборник «Успехи геологического изучения Казахстана за 20 лет существования Казахской республики» объемом 12 печ. л., монографию «Дикие полезные и технические растения СССР», а также русско-казахский военный словарь, опубликованные в 1942 г.

Наряду с огромной, напряженной работой в тылу по исследованию и мобилизации многогранных природных ресурсов Казахстана надело укрепления оборонной мощи страны нельзя не отметить того факта,

что ряд важнейших научных работников КазФАН СССР находится сейчас на фронтах Великой Отечественной войны, отстаивая честь и свободу своей родины.

Ближайшими задачами коллектива научных работников КазФАН СССР являются:

- а) дальнейшее усиление темпов и качества научно-исследовательских работ по мобилизации всех природных ресурсов Казахстана на дело укрепления оборонной мощи родины, а также дальнейшая мобилизация духа казахского народа на дело беспощадного разгрома ненавистных немецко-фашистских захватчиков;
- б) необходимо дальнейшее усиление элементов комплексности в проведении научно-исследовательских работ. Эту комплексность надо не только развивать внутри системы учреждений филиала, но необходимо расширять ее и дальше, на основе привлечения к разработке отдельных важнейших народнохозяйственных вопросов и проблем возможно широкого круга других квалифицированных научно-исследовательских организаций в республике.

Только такая комплексность может обеспечить надлежащую полноту и качество разрабатываемых вопросов, и тем, насколько успешно филиалу удастся расширить и возглавить элементы комплексности в работах всех научно-исследовательских организаций республики, в значительной мере будет оцениваться его работа как законного центра научно-исследовательской мысли в КазССР.

Помимо улучшения качества разработки исследуемых проблем и усиления практической ценности получаемых результатов комплексный метод работ избавит научно-исследовательские учреждения республики от имеющего место подчас параллелизма в работе, поможет лучшей координации их работ и позволит полнее и лучше использовать научные кадры и оборудование научно-исследовательских организаций в республике.

- в) Одной из основных задач, стоящих перед филиалом, является максимальное укрепление его связи с производством, максимальное приближение всей тематики его работ к нуждам производства. Только такая наука, которая органически связана с производством, которая помогает производству и поднимает его на более высокую техническую ступень и которая сама получает заряд и направление от производства, является передовой советской наукой.
- г) Казахский филиал Академии наук СССР за военный период времени дал стране свыше 80 отдельных практических предложений, имеющих большое значение для укрепления оборонной мощи и экономики страны. Однако некоторые из этих предложений реализуются недостаточно. Одна из главных задач филиала состоит в действенной помощи производству в деле этой реализации.

- д) КазФАН СССР должен возглавить работу новаторов производства как в промышленности, так и в сельском хозяйстве. Эта установка для системы Академии Наук ССР дана лично товарищем Сталиным, в его телеграмме на имя президента Академии наук Союза ССР акад. В.Л. Комарова в мае 1942 г. В этом направлении уже ведется работа. Методы работы лучших новаторов производства, стахановцев Лениногорского рудника, орденоносцев Хайдина, Тайжанова и других изучены и изложены в популярной книжке объемом 4 печ. л. Филиалом подытожен опыт работы стахановцев-чабанов, передовиков в применении на практике метода многоплодия овец, разработанного академиком Завадовским. Работы по изучению и популяризации методов опыта новаторов производства должны быть максимально расширены уже в 1943 г.
- е) Необходимо обеспечить своевременное и регулярное опубликование научных трудов КазФАН СССР, что можно осуществить путем создания при филиале своего издательства и полиграфической базы.
- ж) Одной из кардинальных задач, стоящих перед Казахским филиалом Академии наук СССР, является подготовка научных кадров, особенно из местного населения. Совнарком КазССР и ЦК КП(б) Казахстана приняли специальное решение о подготовке научных кадров для филиала.

Свыше 50 новых аспирантов из среды молодых начинающих ученых республики филиал должен набрать и обучить в 1943 г.

КазФАН СССР окружен самым заботливым вниманием и помощью со стороны ЦК КП(б)К, Совнаркома Казахской республики и президиума Академии наук СССР. Ярким проявлением этой заботы является расширение в несколько раз производственной базы филиала уже в условиях военного времени. Огромная повседневная помощь филиалу оказывается партией и правительством и в деле организации и осуществления как экспедиционных, так и лабораторных его работ. Имеются все данные к тому, что к предстоящему 25-летию юбилею Казахской республики в 1945 г., когда советская страна после окончательной победы над темными силами фашизма, несомненно, уже будет находиться в условиях мирного развития, на базе Казахского филиала Академии наук СССР будет создана Академия наук Казахской ССР.

## **ТЕЗИСЫ ВЫСТУПЛЕНИЯ НА ОБЩЕМ СОБРАНИИ КОЛЛЕКТИВА КАЗФАН СССР 25 ИЮНЯ 1943 г., ПОСВЯЩЕННОМ ДВУХЛЕТНЕЙ ГОДОВЩИНЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

1. Задачи, поставленные Великой Отечественной войной перед наукой, – всё для помощи фронту.
2. Перестройка работы КазФАН СССР:
  - а) выявление и освоение ресурсов недр;
  - б) выявление и освоение ресурсов растительного сырья и полеводства;
  - в) выявление и освоение ресурсов животноводства и дикого животного мира;
  - г) мобилизация духа и гнева казахского народа на разгром кровавого врага.
3. Что сделано КазФАН СССР для фронта:
  - а) по мобилизации ресурсов недр – черные, цветные и редкие металлы, топливо, химическое сырье, строительные материалы, водные ресурсы, составление структурно-тектонической карты Центрального Казахстана м-ба 1:500000, Каратау м-ба 1:200000, Прииртышья м-ба 1:100000;
  - б) по мобилизации ресурсов растительного сырья – каучуконосы, термофосфаты, работы Джезказганской опытной станции, ботанических садов;
  - в) по учету земельных ресурсов – миллионная почвенная карта Казахстана, агрохарактеристика типовых почвенных комплексов, пути освоения засоленных почв Центрального Казахстана;
  - г) по мобилизации ресурсов дикого животного мира – атлас промысловых зверей и птиц, способ неружейной охоты, улов рыбы;
  - д) по повышению производительности животноводства – освоение метода Завадовского, горное овцеводство, отгонное животноводство, карта кормовых ресурсов животноводческих районов Казахстана;
  - е) по мобилизации духа и гнева казахского народа – исследование героического прошлого казахов, отражение героики гражданской войны, история Казахской ССР, летопись Великой Отечественной войны, военный словарь;
  - ж) по прочим отраслям науки – командирский график, светофильтры, коэффициент прозрачности атмосферы;
  - з) практические предложения КазФАНа – сто, из них 2/3 реализованы полностью или частично; важнейшие из реализованных – обеспечение Магнитогорска джездинекима марганцем, строительство передельного металлургического завода в Караганде,

создание ГТС, Геолсовета, производство карбида кальция, освоение пустынных залежей почв Центрального Казахстана, производство спичек и т. д.;

- и) прямая помощь промышленности и сельскому хозяйству – выезд специалистов на места, техническая помощь лабораториям, анализ и популяризация работ новаторов производства; помощь эвакуированным предприятиям – изыскание ресурсов местного сырья, помощь в организации лабораторий при предприятиях;
- к) прямая помощь фронту – 105 человек, сражающихся в рядах РККА, из них двое отмечены правительственными наградами, семь – погибших; их светлая память останется навеки;
- л) сбор средств (свыше 0,5 млн руб.) на танковую колонну; второе место в соцсоревновании научных учреждений АН СССР за 1942 г.

Рост и укрепление авторитета КазФАН СССР – сочетание теории с практикой; актуализация тематики; аспирантура; расширение объема работ.

Наши задачи – дальнейшее усиление помощи фронту: работать с двойной нагрузкой, слаженно, как часовой механизм, уплотненно, целеустремленно; борьба с разбазариванием рабочего времени; усиление комплексности и эффективности работы научных кадров; борьба за экономию средств и материалов, помощь государству не только научной продукцией и сбережениями, но и экономией государственных средств и фондов; дальнейшее усиление связи с производством; работать только на отлично, каждый на своем посту, будь то большой или малый работник – каждый важен и нужен на своем месте; усиливать и укреплять авторитет КазФАН СССР, его руководящую роль в центре передовой советской науки в Казахстане; переход филиала по окончании войны и разгрома фашизма в Казахскую академию наук!

## ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ КАЗАХСТАНА

Промышленность Казахстана колоссально возросла и будет расти в дальнейшем, потому что каждый год исследовательские работы на много расширяют те сырьевые возможности, какими располагает республика. Этот бурный рост промышленности, особенно за годы войны, еще более был ускорен в результате эвакуации в Казахстан ряда предприятий оборонного значения.

Все эти предприятия, как союзного, так и местного значения, а также эвакуированные, сейчас одинаково остро испытывают затруднения с энергией. Это становится самым узким вопросом, подчас лимитирующим дальнейший рост промышленности. В вопросе энергетики, следовательно, основные задачи сейчас – расшивка узких мест и создание предпосылок для дальнейшего развития промышленности Казахстана.

Мне кажется, вопрос энергии для такой республики, как Казахстан, не может быть одинаково решен на всех участках. Нужно исходить из условий каждого конкретного района, и на основе этого намечать энергетические базы и пути расширения их в дальнейшем.

Казахстан можно грубо расчленить на ряд областей: северную, центральную, западную, восточную и южную. Первые три области – северная, центральная и западная – в отношении водных ресурсов небогаты. Стало быть, для них нужно решить, как использовать твердое топливо и как можно переводить имеющиеся здесь дизели с жидкого топлива на твердое. Возможности для этого существуют в каждой области. Есть месторождения местного минерального топлива, которые при надлежащем конкретном планировании могут войти в строй в 1943 г. Наряду с этим для северных, западных и центральных районов не может быть не учтена также энергия ветра, но, к сожалению, в повестке настоящего совещания не ставится вопрос об использовании ветроэнергии, несмотря на то, что Казахстан наиболее богат этим видом энергии и, мне кажется, имеются все данные к тому, чтобы ветры из вредных элементов превратились в полезные.

Конструкции ветродвигателей, поставленные в колхозах, совхозах, МТС, смогут существенно разгрузить потребность в электроэнергии. Для выполнения ряда операций вполне можно использовать силу ветра, хотя бы в мукомольном деле, которое как раз в этих областях Казахстана базировалось раньше на силе ветра. Почему же сейчас силу ветра не использовать по возможности более широко?

Казахский филиал Академии наук СССР занимался и занимается вопросами исследования минерального топлива республики, выявления тех углей, которые могут явиться наиболее ценным сырьем для газогенераторных установок, а также вопросами полукоксования как местных углей, так и горючих сланцев.

В южной и восточной областях Казахстана имеются очень большие запасы гидроэнергии, изученные достаточно подробно. По Алтайскому узлу мы знаем сейчас, пожалуй, столько же, сколько знали 9 лет тому назад. Если обратиться к труду «Большой Алтай», выпущенному Академией наук СССР в 1934 г., то там в ряде статей давались те же объекты, мощности, о которых мы сейчас упоминаем. То же касается и южной области. В настоящее время имеется множество схем, гипотез, и ресурсы гидроэнергии можно пересчитать и увеличить при желании во много раз.

Достаточно отметить, что в 1942 г. по заданию комиссии академика Комарова наш Сектор геологии и гидрогеологии подготовил описание гидроэнергоресурсов по 150 рекам Южного и Восточного Казахстана, которые дают боле 10 миллионов киловатт потенциальной мощности энергии. В отношении изучения у нас, таким образом, дело поставлено сравнительно неплохо, но вопрос использования этих ресурсов серьезно не прорабатывался. Вопросы использования гидроресурсов, естественно, не могут ставиться вообще. Когда мы займемся проблемами использования, мы будем иметь дело с отдельными конкретными объектами. Из тех сотен гидроэнерготочек, которые имеются в Казахстане, необходимо продуманно отобрать для начала небольшое число точек, на которых сосредоточить внимание в отношении ускорения их использования. Мне представляется, что при выборе этих конкретных точек нужно придерживаться двух основных установок:

1. Исходя из нужд военного времени изыскать такие точки, где в 1942. местными силами можно получить хотя бы небольшую реальную мощность. Сюда относятся точки в районах Алма-Аты, Каратала и Джамбула. Здесь, во-первых, самые острые потребители и, во-вторых, при мобилизации всех местных возможностей можно получить в совершенно реальные и сжатые сроки реальную мощность электростанций. Сюда также нужно отнести мелкие установки, которые должны быть созданы в горных областях Казахстана по линии обеспечения нужд отдельных совхозов, колхозов, МТС. В этом отношении надо совершенно резко перестроить производственную базу и работу «Сельэлектро» для того, чтобы максимально расширить мелкие гидростанции. Необходимую аппаратуру для этих мелких гидроустановок можно изготавливать в республике (местными силами).

2. Мы не должны забывать о тех крупных гидростанциях, которые, по существу, решают проблему комплексного развития важнейших районов Казахстана. Сюда прежде всего относится проблема Большого Алтая и связанный с нею вопрос строительства Иртышских ГЭС. Пора в этом вопросе перейти от слов к делу. Отсутствие этих станций настолько задерживает использование колоссальных ресурсов Алтая, что необходимо этот вопрос решать сейчас же. Организациям, которым надлежит этим вопросом заниматься, нужно будет за него

немедленно взяться, и помощь им со стороны казахского правительства должна быть полностью обеспечена. Строительство Иртышских гидроэлектростанций должно явиться подлинным всенародным делом трудящихся республики.

Одновременно нам не нужно забывать и о строительстве Илийской гидроэлектростанции. Эта станция как будто бы не так актуальна, как иртышские, но ввиду огромнейшего ее комплексного значения для развития судоходства по р. Или и дешевой транспортной связи между Карагандинской областью и Южным Казахстаном, совершенно необходимо принять все меры к скорейшей реализации ее строительства.

Регулирование стока р. Или у Капчагайской гидроэлектростанции помогло бы нам наладить судоходство между ст. Илийской Турксиба и ст. Балхаш Карагандинской железной дороги и таким образом наладить комбинированную и дешевую транспортную связь Алма-Аты с Северным и Центральным Казахстаном. Значение этого, мне кажется, всем понятно.

Вопросы алтайских гидроэлектростанций и Илийской ГЭС требуют немедленной их реализации. Для этого прежде всего необходимо своевременно обеспечить эти строительства проектами. До сих пор имеются только схемы к проекту или к вопросу. Надо в 1943 г., по возможности в короткий срок, обеспечить разработку рабочих технических проектов этих гидроэлектростанций.

Перед союзным правительством необходимо поставить вопрос об импорте генераторов для этих крупнейших строек, потому что рассчитывать на внутренние ресурсы невозможно.

Для того чтобы обеспечить надлежащие темпы строительства гидроэлектростанций в Казахстане, необходимо иметь единое центральное учреждение, которое отвечало бы за этот вопрос полностью. Далее необходимо упорядочить материальную базу этого дела путем создания ряда отраслей производства, в первую очередь цемента, стройматериалов и гидротурбин, прочей аппаратуры по обслуживанию нужд строительства и эксплуатации этих гидроэлектростанций. Это приведет к пересмотру дислокации машиностроительных заводов и промышленности стройматериалов. Весь этот ряд вопросов, без которых невозможно скорейшее освоение богатейших гидроэнергетических ресурсов Казахстана, должен быть немедленно решен. Такой организации, центра, который будет комплексно заниматься вопросами строительства новых ГЭС, к сожалению, пока в Казахстане сейчас нет, и вопрос о его создании является наиболее актуальным. Только подобная организация могла бы в каком-то более планомерном порядке продвигать дело изучения и скорейшего освоения наших гидроресурсов.

## ИНТЕЛЛИГЕНЦИЯ КАЗАХСТАНА В ДНИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Интеллигенция Казахстана, как и вся интеллигенция Советского Союза, отдает все свои силы и энергию на службу родине, на дело разгрома ненавистного врага. Интеллигенция Казахстана никогда еще не трудилась так самоотверженно и эффективно, как сейчас, в дни ожесточенной борьбы всего советского народа против германского фашизма. В лабораториях и кабинетах ученых, полевых экспедиционных отрядах, цехах заводов, рудников и шахт, на колхозных и совхозных полях – всюду с самого начала Отечественной войны напряженно и творчески работает мысль ученых и инженеров, агрономов и врачей, стахановцев-новаторов над выявлением и мобилизацией многогранных и богатейших ресурсов Казахстана, резервов промышленности и сельского хозяйства республики на помощь Красной Армии. В результате этой огромной работы Казахстан, как и другие республики Советского Союза, стал могучим арсеналом Отечественной войны.

Все колоссальные запасы недр Казахстана поставлены сейчас на службу обороны родины. Казахстан стал ведущей в Союзе республикой по выпуску свинца, молибдена и одной из первых по выплавке меди. Каждые девять из десяти пуль, разящих гитлеровское зверье, отливаются из свинца, добытого в Казахстане. Больше половины танков и самоходных орудий одеты в броню, в которую вплавлен казахстанский молибден. Свыше одной трети гильз для патронов и снарядов, аппаратуры связи в действующей армии создано также из сплавов казахстанской меди.

Высокосортные марганцевые руды Казахстана заменили собой временно потерянные никопольские. Они обеспечивают сейчас работу уральских металлургических заводов – оплота вооруженной мощи СССР. Производство таких важнейших стратегических металлов, как вольфрам, олово, сурьма, никель и хром, тоже неизмеримо возросло в республике.

Мировые запасы ванадия, крупнейшие месторождения вольфрама и молибдена в Казахстане открыты только в годы Отечественной войны.

Неисчерпаемые ресурсы углей Казахстана все больше и больше используются на нужды производства вооружения. Высокооктановый бензин и первосортные смазочные масла эмбинской нефти занимают не последнее место в успехах советской авиации.

Много труда и энергии вложено интеллигенцией Казахстана в дело изучения и рационального освоения водных и земельных ресурсов, дальнейшего развития полеводства и животноводства в республике.

За годы Отечественной войны составлены почвенные карты почти всех областей Казахстана. Эти карты прочно заложили научные основы для рационального освоения бескрайних земельных просторов

республики. Изучение водных и кормовых ресурсов важнейших районов республики сыграло огромную роль в развитии отгонного животноводства. Усиленно развернувшаяся в военное время в Казахстане работа по ускоренному воспроизводству поголовья скота по методу академика М.М. Завадовского дала положительные результаты, особенно в увеличении поголовья овец.

Широко внедренные в производство методы по посадке картофеля свежееубранными клубнями, по использованию в посадке верхушек продовольственных клубней картофеля, по научному контролю всхожести семян в сочетании с широко проведенными работами по переводу тракторов и других механизмов сельского хозяйства с жидкого на местное твердое топливо оказали огромную помощь колхозам и совхозам в увеличении валовой продукции полеводства, в частности овощей и технических культур.

В итоге Казахстан превратился в одну из опорных баз СССР в снабжении Красной Армии и страны хлебом, мясом, сахаром, маслом, овощами и другими продуктами сельского хозяйства. И в этом большая заслуга интеллигенции.

Немалая работа проделана учеными и интеллигенцией Казахстана по выявлению и практическому использованию многообразных ресурсов дикого растительного и животного мира республики. Успешно осваиваются сейчас рыбные богатства важнейших водоемов республики – Каспия, Арала, Зайсана, расширяется рыбоводство в водоемах местного значения. Начато также широкое использование дубильного, красильного, витаминного и другого растительного сырья из флоры Казахстана. При непосредственном участии ученых в период войны проведен массовый сбор дикорастущего каучуконоса – тау-сагыза в горах Каратау, что позволило дополнительно обуть десятки тысяч машин на фронте и в тылу в высококачественную авторезину.

Медицинские работники республики проделали за годы войны колоссальнейшую работу по предупреждению в городах и селах эпидемических заболеваний – этих страшных спутников войн в царской России, по оказанию эффективной медицинской помощи бойцам и офицерам Красной Армии в госпиталях, по изысканию местных ресурсов для производства остродефицитных медикаментов и препаратов. Врачам Казахстана принадлежат работы по установлению новых способов лечения шока – серьезнейшего осложнения при ранениях. Ими разработаны также способы изготовления в сухом виде особого препарата из крови животных, применение которого ускоряет восстановление нормального состава крови у доноров.

Кроме того, интеллигенцией Казахстана за годы войны в широких масштабах освоено производство ценнейших препаратов-вакцин, предохраняющих людей от заболеваний тифом, холерой и столбняком. Внесли свою, притом немалую долю в дело помощи фронту

представители даже таких, казалось бы, сугубо «мирных» отраслей науки, как астрономия и астрофизика.

Современная война – война не только техники и моторов. Моральный дух армии и тыла, их монолитность являются наряду с отмобилизированностью материальных резервов и качеством техники, определяющим фактором войны. Фашистские мракобесы, начиная войну против Советского Союза, делали ставку на «драчку» между его народами. Фашистские горе-стратеги на горьком опыте убедились в морально-политическом единстве советского народа.

Казахский народ, как и все народы Советского Союза, как один человек поднялся на защиту своей любимой матери-родины. На фронтах Великой Отечественной войны плечом к плечу с русскими, украинцами, белоруссами, грузинами, узбеками, таджиками и другими братскими народами Советского Союза отважно бьются за счастье и свободу социалистической отчизны доблестные сыны казахского народа. Среди них, грудью отстаивающих честь своей родины, немало советских интеллигентов. Ярким доказательством подвигов интеллигенции на поле брани является ученый и писатель, Герой Советского Союза Малик Габдуллин. Он – гордость казахского народа.

В творческом соревновании за оказание максимальной помощи фронту не отстают от ученых и инженеров, врачей и агрономов также работники культуры и искусства Казахстана. Писатели и акыны во главе с великаном казахской народной поэзии столетним Джамбулом создали за время войны ряд ярких произведений, воспевающих обаятельные образы отважных батыров народа, начиная от Едиге батыра XIII века, легендарного народного героя Амангельды Иманова, вплоть до Героев Советского Союза Тулегена Тохтарова и Малика Габдуллина – участников Великой Отечественной войны.

Пламенные призывы Джамбула к героическим защитникам Ленинграда и Сталинграда буквально поднимали бойцов и офицеров Красной Армии на непревзойденные подвиги во славу отчизны. За время войны вышли в свет пьесы «Гвардии чести», «Сын сагатта». Роман «Абай» (первая часть), кинофильмы «Песнь о великане», «Казахский концерт», а также другие произведения, сочитающие в себе элементы высокой художественности и пламенного патриотизма.

За это же время историками Казахстана проведена огромная работа по составлению важнейшего по своей научно-политической значимости труда «История Казахской ССР с древнейших времен до наших дней». Идет также работа по сбору и научной систематизации материалов по летописи Великой Отечественной войны. Даже такая мирная отрасль гуманитарных наук, как лингвистика (языкознание), нашла применение в всенародном деле помощи фронту. Языковедами Казахстана составлен русско-казахский словарь военных терминов, который принес немалую практическую пользу в военном обучении бойцов-казахов.

Таковы краткие итоги работы, проделанной интеллигенцией Казахстана в годы Отечественной войны. Сделано много. Однако советская интеллигенция ни на минуту не должна забывать о том, что война не окончена и враг продолжает еще топтать нашу священную землю. Чтобы помочь Красной Армии окончательно изгнать врага с советской территории, отомстить фашистам за все их злодеяния, от советской интеллигенции Казахстана, как и от всех трудящихся, потребуется еще немало усилий. Сейчас она должна еще сильнее активизировать свою деятельность, подчинив ее всецело интересам фронта, интересам разгрома гитлеровской армии.

В задачу интеллигентов промышленности входит в достатке обеспечить качественным сырьем возрастающую производственную мощность действующих в Казахстане рудников и заводов, прежде всего заводов оборонного значения; изыскать новые ресурсы оборонного сырья, особенно близ путей железных дорог и промышленных центров; еще больше снизить технологические потери сырья и металла в производстве; разработать и в дальнейшем усовершенствовать пути комплексной переработки сырья на действующих заводах с полным использованием ценных компонентов в сырье и утилизации отходов; освободить промышленные предприятия Казахстана от завоза сырья и подсобных материалов из других республик Союза, особенно по огнеупорам, цементу, стеклу и химикатам; открыть и освоить новые заменители основных видов остродефицитного стратегического сырья; обеспечить возросшие нужды крупных металлургических заводов Урала в малозольных коксующихся углях и марганце; завершить исследование сырьевой базы для строительства в Казахстане крупного металлургического завода, включая сюда также вопросы создания коксохимии. Создание в Казахстане большой черной металлургии – одна из центральных задач интеллигенции республики.

Создание химической промышленности в Казахстане, в первую очередь по производству минеральных удобрений, соды, серной и соляной кислот; разработка простых конструкций генераторов по переводу автомобильного, тракторного парков и дизельных установок в республике на местное твердое топливо; выявление и использование гидроэнергетических ресурсов Казахстана для получения электроэнергии; определение и максимальное использование водных ресурсов республики как необходимой базы для снабжения новых промышленных предприятий и расширения площади технических и продовольственных культур – также сейчас актуальнейшие проблемы, над которыми много еще придется поработать нашим инженерам, ученым, геологам.

В области развития сельского хозяйства, пищевой и легкой промышленности перед интеллигенцией Казахстана стоят следующие основные задачи: дальнейшее повышение урожайности культур, в особенности зерновых и технических; поиски к освоению новых площадей

для развития технических культур и в первую очередь свеклы, особенно в богарных условиях; разработка методов дальнейшего увеличения поголовья животноводства, улучшения его породности и продуктивности, а также выявление и разработка способов рационального использования естественных пастбищ для развития отгонного животноводства в Казахстане; исследование рыбных водоемов республики и изыскание путей повышения эффективности улова рыбы в них; разработка вопросов создания вокруг промышленных предприятий, особенно в пустынных и полупустынных районах Казахстана собственной продовольственной базы.

Интеллигенция нашей республики – врачи, инженеры, учителя, агрономы, ученые, литераторы – приложит все свои силы и знания для того, чтобы успешно справиться с поставленными перед ней задачами, помочь Красной Армии скорее разгромить ненавистного врага.

**ПРЕДИСЛОВИЕ К ЛЕКЦИЯМ ПРОФЕССОРА  
И.П. ГЕРАСИМОВА «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ГЕОМОРФОЛОГИИ КАЗАХСТАНА», ПРОЧИТАННЫМ  
ДЛЯ АСПИРАНТОВ КАЗФАН СССР  
5–13 МАРТА 1943 ГОДА В Г. АЛМА-АТЕ**

Геоморфология, или наука о рельефе земной поверхности, закономерностях его образования и методах его изучения, испытывает в настоящее время весьма быстрое, бурное развитие.

Главной причиной этому является то обстоятельство, что теоретические достижения современной геоморфологии находят все более широкое научно-практическое применение. Оно проникает в довольно разнообразные отрасли прикладных знаний. Так например, ряд установленных в геоморфологии закономерностей образования рельефа используются при разведках месторождений полезных ископаемых, образовавшихся путем процессов выветривания и осадочной седиментации; гидрологические исследования в настоящее время в очень высокой степени опираются на геоморфологические методы; землеустройство, учет и оценка водных, земельных и кормовых ресурсов сельского хозяйства в одинаковой степени основаны на материалах по гидрологии, почвоведению, геоботаники и геоморфологии; правильное дорожное строительство невозможно без предварительного изучения рельефа и состава поверхностных отложений; гидро-энергетическое строительство, так же как и ирригационное, требует специальных геоморфологических материалов и т. д.

Все это рождает повышенный интерес к состоянию геоморфологических знаний со стороны довольно разнообразного круга специалистов; интерес тем более законный и активный, чем более новый, современный материал по геоморфологии предлагается их вниманию.

Работа проф. Герасимова И. П. «Современные проблемы геоморфологии Казахстана», как отмечено на титульном листе, составлена на основе лекций, прочитанных автором весной 1943 года для аспирантов географической, геологической, почвенной и геоботанической специальностей в системе научных учреждений Казахского Филиала Академии Наук СССР. Являясь одним из крупнейших геоморфологов в СССР, имея богатый материал личных наблюдений, дополненный и углубленный критическим анализом имеющейся литературы как по общим теоретическим вопросам геоморфогенеза, так и по изучению геоморфологических особенностей обширной территории КазССР, проф. Герасимов И. П. в предлагаемой работе дает первую концентрированную сводку состояния современных представлений об естественном геоморфологическом районировании Казахстана, о природе и факторах геоморфогенеза таких распространенных для отдельных территорий Казахстана типов рельефа, как тип мелкосопочника, особенно

характерного для Центрального Казахстана, типа столово-останцевого (турткулевого) рельефа, характерного для значительной части Западного Казахстана, а также типа горно-сыртового ландшафта, с его предгорными прилавками, так характерного для юга и юго-востока КазССР и т. п. В работе проф. Герасимова И. П. далее, сжато, вместе с тем достаточно полно, обрисованы значение и генезис обширных в Казахстане площадей песков, древних и современных аллювиальных равнин, а также очерчен общий круг геоморфологических проблем, связанных как с указанными, так и с другими основными и второстепенными категориями рельефообразующих факторов в условиях Казахстана. Работа проф. Герасимова И. П. является, таким образом, первой научной сводкой имеющихся до сих пор только в разрозненном виде данных об элементах геоморфологии отдельных площадей Казахстана – и обобщением их в достаточно обоснованную и стройную систему закономерностей, управляющих факторами формирования рельефа в конкретных геолого-географических условиях основных и типовых районов Казахстана. Работа проф. Герасимова И. П. выходит далеко за пределы интересов подготовки аспирантуры при КазФАН и представляет актуальную ценность для широкого круга геологов, геоморфологов, географов, гидрологов, гидротехников, почвоведов и многих других слоев широкой научно-технической общественности Казахстана. Это обстоятельство и побудило Президиум Казахского Филиала Академии Наук СССР включить в план своего издательства опубликование рассматриваемой работы проф. Герасимова И. П.

Председатель Президиума Казахского Филиала  
Академии Наук СССР,  
доктор геолого-минералогических наук  
К. И. САТПАЕВ

## **ПРЕДИСЛОВИЕ К КНИГЕ Н.М. ЯНОВСКОГО-МАКСИМОВА «ОПЫТ СТАХАНОВЦЕВ-ГОРНЯКОВ ЛЕНИНОГОРСКА»**

Подводя итоги огромной организаторской работы, проведенной нашими государственными и партийными органами за год Великой Отечественной войны, товарищ Сталин в своем докладе на торжественном заседании Московского совета депутатов трудящихся с партийными и общественными организациями г. Москвы 6-го ноября 1942 года указал, что «мирная строительная работа наших руководящих органов выразилась за этот период в перебазировании нашей промышленности, как военной, так и гражданской, в восточные районы нашей страны, в эвакуации и устройстве на новых местах рабочих и оборудования предприятий, в расширении посевных площадей и в увеличении озомиго клина на востоке, наконец, в коренном улучшении работы наших предприятий, работающих на фронт, и в укреплении трудовой дисциплины в тылу, как на заводах, так и в колхозах и совхозах».

Среди восточных районов нашей страны Казахстан занял одно из первых мест в деле выполнения этих исторических задач. Вместе с увеличением индустриальной мощи Казахстана за этот период выросли и преобразились люди, которые вместе со всем советским народом, «научились работать по-военному, стали сознавать свой долг перед Родиной и перед ее защитниками на фронте – перед Красной Армией» (Сталин).

Ярким проявлением советского патриотизма является движение новаторов производства – стахановцев, выразившееся в широком развертывании Всесоюзного социалистического соревнования.

На одном из важнейших участков народного хозяйства – в цветной металлургии Казахстана – новаторами производства достигнуты значительные результаты. Пламенные советские патриоты – ленинбургские стахановцы – горняки тт. Хайдин, Скосырев, Казакова, Дементюк, Тайжанов, освоив и внедрив многоперфораторное бурение, сумели резко повысить производительность рудников и тем обеспечить общее увеличение производства металла, разящего на смерть врага на фронте.

Обобщение и распространение их опыта является чрезвычайно важным в деле дальнейшего роста производительности горнорудных предприятий цветной металлургии.

Война внесла большие изменения в производство. Изменились не только характер и темпы производства, но изменился также и состав рабочих. На смену ушедших на фронт пришли на предприятия новые кадры рабочих, которые нуждаются в производственно-техническом обучении, в передаче им стахановского опыта работы.

В свете этих задач издание Казахским Филиалом Академии Наук СССР книги Н.М. Яновского-Максимова является весьма актуальным.

Обобщение опыта новаторов горного дела сделано Н.М.Яновским-Максимовым с необходимой полнотой, на высоком техническом уровне. В книге раскрыта сущность новых методов стахановской работы, даны яркие образы героев социалистического труда и показаны пути достижения ими успеха. Особый интерес представляет в книге разработанная методика обмена стахановским опытом и массового производственно-технического обучения, в которой даны наиболее действенные методы и формы этой работы.

Написанная популярным языком при точности и технической правильности терминологии книга является необходимым пособием для рабочих, стахановцев, техников, инженеров, хозяйственных, партийных и профсоюзных работников горнорудных предприятий, а также может быть рекомендована для студентов вузов и работников научно-исследовательских институтов.

Книга является полезным вкладом в дело борьбы за дальнейший прогресс техники на горнорудных предприятиях, широкое развитие стахановского движения, укрепление индустриальной мощи нашей родины.

Обобщение опыта передовых стахановцев Лениногорска выполнено по постановлению Президиума Казахского Филиала Академии Наук СССР и является составной частью работ по реализации задач, поставленных товарищем Сталиным перед Академией Наук СССР о необходимости возглавить движение новаторов науки и производства.

Председатель Президиума Казахского Филиала  
Академии Наук СССР  
доктор геолого-минералогических наук  
К.И. Сатпаев

## КАЗФАН СССР И ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ

Казахстан – одна из мощных республик в системе Советского Союза по своим природным богатствам, которые сейчас, в период Отечественной войны, стали основным арсеналом по снабжению фронта. Эти богатства в то же время являются результатом изучения поверхности и недр республики только за последние 25 лет, т. е. за годы советской власти. Огромные просторы Казахстана веками были белыми пятнами, а все те богатства, которые в дни войны оказали и оказывают прямую и огромную помощь фронту, долгое время оставались совершенно неизвестными. Сейчас Казахстан по ряду основных видов стратегического сырья уже стал ведущей республикой в Союзе. Он дает подавляющую массу цветных и редких металлов, большое количество ферросплавов, углей и т. д. Изучение огромных и богатых просторов Казахстана за годы Отечественной войны не только не снизилось, но и получило еще большее развитие. Ярким примером этого является Казахский филиал Академии наук СССР. Объем работ филиала в 1944 г. возрос более чем в 4 раза против 1940 г.

Сейчас филиал объединяет семь крупных институтов, которые изучают вопросы выявления и использования богатств недр, животного и растительного мира Казахстана, вопросы изучения истории, языка и литературы казахского народа и многие другие, охватывающие почти все основные отрасли науки. Такой широкий размах научно-исследовательских работ в Казахском филиале Академии наук СССР произошел благодаря высокой народнохозяйственной и научной эффективности исследований.

Наряду с исследовательскими работами, имеющими целью дальнейшее выявление и использование многогранных ресурсов Казахстана на нужды фронта, филиал проводит большую работу по выращиванию новых молодых кадров ученых.

Если до войны среди казахов не было ни одного человека, имеющего ученую степень доктора наук, то сейчас таких можно назвать – Саурамбаев, Ауэзов, Жубанов и Кенесбаев.

Сейчас филиал растит многие десятки молодых ученых из представителей коренного населения республики, которые в ближайшие годы получают степень кандидата или доктора наук.

Широкий размах исследований, создание ряда крупных комплексных институтов, рост научных кадров позволяют теперь ставить вопрос об организации в Казахстане своего мощного центра науки – Академии наук КазССР.

Работа по подготовке зрелой Академии наук Казахстана уже ведется нами надлежащими темпами, и в 1945 г., в год 25-летия, республика получит свой штаб, который позволит еще шире развить фронт ее науки

и культуры, еще шире изучать и осваивать ее необъятные и многогранные природные богатства.

В этом большом историческом деле, которое является ярким отражением победных итогов развивать Казахстан за советский период, повседневную помощь филиалу Академии наук СССР должны оказывать, прежде всего, ответственные работники советских учреждений, например, оказывая помощь экспедициям, которые мы организуем и направляем почти во все области Казахстана. В результате работы этих экспедиций будут выявлены богатства поверхности и недр отдельных регионов Казахстана, выяснены вопросы разработки и использования этих богатств, что даст возможность обеспечить скорейшее экономическое развитие областей и районов нашей республики.

Как уже было отмечено, научно-исследовательские работы филиала Академии наук СССР будут тем эффективнее и полезнее, чем больше им будет оказано помощи и внимания со стороны советских и партийных органов на местах.

К сожалению, это характерно не для всех областей Казахстана. Можно назвать лишь две области. Прежде всего, это Кустанайская область, руководители которой Керимбаев и Караванский действительно интересуются работой наших экспедиционных отрядов, оказывают им реальную помощь и в то же время дают свои конкретные предложения и наметки в отношении плана научно-исследовательских работ в своей области. То же присуще и Карагандинской области, особенно при Ергибекове, который вместе с Епиктетовым оказал необходимую помощь нашим научно-исследовательским отрядам.

Такая связь научных учреждений с советскими органами стимулирует темпы развития науки и одновременно дает областям и районам знания о природных богатствах в пределах их территорий с тем, чтобы лучше и скорее их использовать.

Я надеюсь, что хорошие примеры Кустанайской и Карагандинской областей будут подхвачены и развиты и в других областях и районах Казахстана.

Далее я хотел бы обратить ваше внимание на два народнохозяйственных вопроса.

Первый вопрос – о мобилизации местных ресурсов и прежде всего ресурсов местного топлива. Сейчас проблема топлива является наиболее острой для целого ряда областей. Между тем при правильном использовании внутренних возможностей почти все наши области могут быть обеспечены своим местным топливом. В частности, для южных областей Казахстана таким местным топливом должны служить угли Кельтемашатского месторождения, которое было вскрыто для разработки только во время войны. Имеются все данные для того, чтобы обеспечить кельтемашатским углем предприятия и население Джамбулской,

Южно-Казахстанской и Алма-Атинской областей, но Кельтемашату нужна помощь со стороны этих областей.

Для Кустанайской и Северо-Казахстанской областей местной базой топлива является торф, запасы которого по данным исследований филиала Академии наук СССР значительные.

Кокчетавская и Акмолинская области могут быть обеспечены углями Акмолинского, Яблоновского и других угольных месторождений. Семипалатинская область и восточная половина Павлодарской области могут быть обеспечены за счет углей недавно открытого Кинеминского месторождения, расположенного на берегу р. Иртыш.

Для Гурьевской области дешевым видом местного топлива являются многочисленные месторождения бурых углей, приуроченные к месторождениям нефти. Использование этих углей вместо бесхозяйственно сжигаемой нефти, могло бы высвободить для нужд фронта значительное количество нефтепродуктов. Таким образом, вопрос скорейшего использования бурых углей в Гурьевской области для местных топливных нужд – одна из актуальных задач, решение которой поможет вывести предприятия Казахнефтекомбината из хронического прорыва.

Второй вопрос – дальнейшее развитие животноводства. Общеизвестно, что Казахстан является мощной базой животноводства в СССР. Об этом свидетельствуют все данные истории Казахстана, многочисленные факты.

В последние годы одной из эффективных форм дальнейшего развития этой отрасли становится отгонное животноводство. Однако для того, чтобы полностью использовать эту форму, необходимо всесторонне изучить своеобразные природные условия отдельных географических зон Казахстана. В разных областях и зонах республики природные условия различны, и поэтому в деле развития отгонного животноводства не может быть единого шаблона. Необходимо детально изучить и найти наиболее эффективные типы и структуры отгонного животноводства применительно к различным физико-географическим зонам и областям республики.

Необходимо также изучить вековой народный опыт, места и радиусы кочевков животноводческих аулов в прошлом, календарный год хозяйственной жизни аулов, а затем путем глубокого анализа этих материалов отбросить архаичное и ненужное и взять то, что является полезным зерном. Надо учитывать, что в прошлое время сезон и радиусы кочевков у казахов не были случайностью, а вытекали из учета реальных природных факторов. Для развития животноводства Казахстана мы имеем целый ряд пустующих массивов земли, в недавнем прошлом интенсивно использованных. Тот огромный массив между Джезказганом на юге, Атбасаром на севере, между Карагандой на востоке и Кустанаем на западе представляет собой такую огромную территорию, на которой имеется

полная возможность интенсивного развития животноводства для трех областей Казахстана – Кустанайской, Акмолинской и Карагандинской. Здесь можно обеспечить содержание миллионов голов скота.

Для животноводческих районов Казахстана, далее, назрела необходимость пересмотра и исправления размера взимаемой погектарной платы за землепользование от колхозов.

Используя эти возможности, бесспорно, можно поднять Казахстан до положения основной базы животноводства на Востоке.

За успехи в животноводстве Казахстану в 1942 г. было присуждено переходящее Красное Знамя Государственного Комитета Оборона; год назад представитель ГКО вручал это дорогое знамя первому представителю Казахстана – главе Казахского правительства Н.Д. Ундасынову.

Ряд ошибок, допущенных в 1943 г. в ведении животноводства, привел к тому, что это знамя ушло от нас. Это для нас, казахстанцев, является величайшим позором. Нужно сделать все, напрячь все усилия для того, чтобы это почетное знамя вновь вернулось к нам, в Казахстан.

Если бы все руководящие работники областей и районов республики осознали до конца необходимость этого дела и поставили своей основной целью выполнить во что бы то ни стало государственный план развития животноводства в своей области, своем районе, то можно было бы быть вполне уверенным в том, что наш Казахстан снова займет первое место в Союзе и вернет временно утерянное дорогое Красное Знамя ГКО.

## ОСНОВНЫЕ ИТОГИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ КАЗАХСКОГО ФИЛИАЛА АКАДЕМИИ НАУК СССР

Казахстан является одной из передовых индустриально-аграрных республик в системе СССР, с мощной технической базой и высоким уровнем культуры.

Огромную работу в деле выявления богатейших и многогранных природных ресурсов Казахстана и использовании их на нужды народного хозяйства страны проделали созданные за советские годы научно-исследовательские организации республики, в первом ряду которых находится созданный в 1932 г. Казахский филиал Академии наук СССР.

За годы Отечественной войны Казахский филиал Академии наук СССР сумел перестроить свою работу в соответствии с потребностями военного времени, направив ее в основном на мобилизацию неиспользованных стратегических ресурсов Казахстана на нужды фронта.

Геологами филиала открыты и обследованы десятки месторождений различных видов ценнейшего минерального сырья, которые сыграли огромную роль в деле укрепления обороноспособности нашей страны.

Работы Института геологических наук филиала, направленные на обеспечение Магнитогорского металлургического комбината остродефицитными ферромарганцевыми рудами, были особенно ценны в тот критический период войны, когда основная марганцевая база Союза – Никопольский бассейн – оказалась временно оккупированной немецко-фашистскими захватчиками. Наряду с этим институт провел большую работу по выявлению основных сырьевых баз для строящихся и проектирующихся заводов черных металлов – чугуна и стали и не только в Казахстане, но и в Узбекской ССР; по установлению в Западном Казахстане мощной базы легированных никелем железных руд, имеющих общесоюзное значение. Институтом исследованы уже вовлекающиеся в эксплуатацию месторождения местного топлива – бурых углей в Западном и Южном Казахстане и торфов в Северном Казахстане, обеспечены запасы ряда эвакуированных в Казахстан оборонных заводов в высококачественных местных формовочных материалах и огнеупорах, снизивших брак в литье заводов и резко сокративших нагрузку железнодорожного транспорта.

Организованный во время войны Химико-металлургический институт филиала успешно завершил исследования технологических свойств местных флюсов и огнеупоров для Карагандинского металлургического завода и предприятий Алма-Атинского узла.

Почвенно-ботанический институт филиала проделал большую работу по исследованию растительных богатств и почвенного покрова Казахстана, что позволило использовать в промышленности важнейшие

виды дикого растительного сырья – дубители, красители, каучуконосы и пр., провести более полный и обоснованный учет земельного фонда Казахстана как основы для правильного размещения сельскохозяйственных культур.

Институт зоологии филиала провел значительную работу по выявлению рыбных богатств республики и ресурсов дикого животного мира, а также по борьбе с вредителями сельского хозяйства, по улучшению породности и повышению плодовитости сельскохозяйственных животных, в особенности овец.

Институт истории, литературы и языка филиала вместе с Институтом истории Академии наук СССР выпустил капитальный труд по истории Казахской ССР, создал русско-казахский военный словарь, оказавший огромную помощь в деле всеобуча в республике, провел сбор и изучение материалов, относящихся к жизни и деятельности легендарного героя казахского народа, организатора советской власти в Казахстане, батыра-большевика Амангельды Иманова.

Большая работа выполнена также другими институтами и сектора филиала.

План научно-исследовательских работ Казахского филиала Академии наук СССР в 1944 г. охватывает актуальные народнохозяйственные проблемы, представляющие в ряде своих разделов общесоюзный интерес. Так, например, в план работ Института геологических наук включены исследования по расширению сырьевой базы железных и марганцевых руд, особенно в Центральном Казахстане, а также цветных и редких металлов, угля и нефти, стройматериалов, огнеупоров и водных ресурсов в основных промышленных районах республики.

В план работ Химико-металлургического института включены такие актуальные темы, как исследование наиболее экономичных путей использования меди в окисленных рудах крупнейших месторождений Центрального Казахстана, в первую очередь Дзезказгана; исследование технологических качеств железных, марганцевых руд, огнеупоров и флюсов для проектируемого Карагандинского металлургического завода; исследование технологических свойств угля и нефти; разработка проблем, связанных с созданием промышленности основной химии и туковых удобрений в Казахстане.

Институт почвоведения и ботаники работает над окончанием миллионной карты почв Казахстана и проводит углубленную разработку проблем, связанных с изучением и рациональным использованием земельных ресурсов республики. Одновременно с этим продолжают работы по изучению полезного растительного сырья, в особенности кормовых ресурсов и технических растений, по выведению нового сорта засухоустойчивой пшеницы, могущей произрастать в почвенно-климатических условиях Центрального Казахстана на богаре. Кроме того, институтом проводится большая работа по внедрению в народное

хозяйство республики новых полезных видов растений, в первую очередь культуры чая и его заменителей.

Институт астрономии и физики наряду с изучением важнейших теоретических проблем астрономии и астрофизики занят разработкой ряда вопросов, имеющих большое практическое значение для нужд народного хозяйства и обороны страны (вопросы демаскировки, отдаленной сигнализации, изучение прозрачности атмосферы, спектральные и радиометрические анализы руд редких и рассеянных металлов).

Институт истории, языка и литературы осуществляет важные исследовательские работы и составляет ряд крупных монографий по увековечению образа героя казахского народа Амангельды Иманова; проводит работу по составлению академического словаря казахского языка, по изучению истории литературы казахского народа, по научной обработке уникального по объему и значимости цикла песен о сорока богатырях казахского народа, записанных в 1942 г. у старейшего народного сказителя Муруна Сенгирбаева.

Институт зоологии в 1944 г. занят разработкой целого ряда важнейших народнохозяйственных вопросов, среди которых прежде всего следует отметить темы по ускорению воспроизводства и улучшению породности сельскохозяйственных животных в республике, по разработке мер борьбы с паразитарными заболеваниями скота, в том числе на основе широкого изучения и применения методов народного опыта, анализа их научных основ и результатов, а также занят изучением вопросов использования ресурсов рыб, диких животных и птиц.

Организованный в начале 1944 г. Институт тропических заболеваний в своем тематическом плане на этот год имеет комплексные научно-исследовательские темы, связанные с изучением мер борьбы с малярией и бруцеллезом – опасной и тяжелой социальной болезнью в республике.

Секторы географии, экономики и энергетики также включили в планы своей работы темы, отвечающие конкретным нуждам народного хозяйства Казахстана.

Наряду с научно-исследовательскими работами по изучению важнейших народнохозяйственных объектов в тематические планы научных учреждений КазФАН СССР включен целый ряд обобщающих работ монографического характера, который намечен к опубликованию в 1945 г., к году 25-летнего юбилея Казахской ССР. Они должны служить показателями роста научных кадров и успехов развития науки в Казахстане. Среди них можно отметить такие выдающиеся работы, как составление полумиллионной геолого-структурной карты Центрального Казахстана как основы для составления карт предвидения (прогноза) новых месторождений руд черных, цветных и редких металлов, топлива и других важнейших ископаемых обширной и богатейшей по ресурсам недр территории республики.

Казахский филиал Академии наук СССР находился за истекшие годы войны в процессе неуклонного роста. Бюджет филиала, составлявший в 1941 г. 3,7 млн руб.; вырос в 1942 г. до 5,1 млн руб., в 1943 г. – до 8,2 млн руб. и в 1944 г. составляет 12,5 млн руб., что в 3,4 раза превышает размер ассигнований 1941 г.

За время войны филиалом был снаряжен 161 экспедиционный отряд по исследованию природных ресурсов республики, из них 32 в 1941 г., 58 в 1942 г., 71 в 1943 г. В 1944 г. организовано свыше 100 экспедиционных отрядов.

Филиалом за время войны в правительственные органы КазССР, а также в союзные и республиканские наркоматы внесено 147 практических предложений, направленных на использование природных ресурсов Казахстана на дело обороны страны.

Наряду с огромной научно-исследовательской работой Казахский филиал Академии наук СССР проводил за годы войны не менее напряженную работу по выращиванию новых кадров молодых ученых, главным образом из коренного населения республики. В настоящее время в КазФАН СССР подготавливают диссертации на соискание степени доктора наук 37 человек, кандидата наук 63 человека с защитой этих диссертаций в 1945 г.; кроме того, свыше 90 человек готовят диссертации на соискание степени кандидата наук с защитой их в 1946–1947 гг. Половину этих молодых ученых составляют представители коренного населения Казахстана.

До начала войны филиал практически не имел ни одного научно-исследовательского института. В настоящее время в нем функционируют семь институтов (геологии; металлургии и химии; почвоведения и ботаники; зоологии и зоотехники; тропических болезней; астрономии и физики; истории, литературы и языка), четыре сектора на правах институтов (географии, энергетики, экономики и искусствоведения). Эти институты и секторы объединяют все основные отрасли науки.

Контингент работников филиала с 276 человек в 1941 г. возросло 680 в 1944 г. В составе филиала работают 5 академиков и членов-корреспондентов Академии наук СССР, 36 докторов наук и профессоров, 89 кандидатов наук и старших научных сотрудников.

Деятельность коллектива ученых КазФАН СССР получила высокую оценку со стороны правительства Казахской ССР.

Указами Президиума Верховного Совета Казахской ССР от 5 сентября с. г. за заслуги в научно-исследовательской работе по изучению природных ресурсов Казахстана и использованию их в дни Отечественной войны на нужды обороны страны 7 научным сотрудникам филиала присвоено почетное звание заслуженного деятеля науки Казахской ССР и 52 сотрудника награждены грамотами Верховного Совета Казахской ССР.

Как по размаху и разносторонности своей научной работы, так и по количеству и квалификации своих научных кадров Казахский филиал Академии наук СССР фактически уже стал центром науки в КазССР. Все это подтверждает обоснованность и реальность реорганизации филиала в 1945 г., в год 25-летия Казахстана, в полнокровную и зрелую Академию наук Казахской ССР, достойную своей эпохи и народа.

Совет Народных Комиссаров и Центральный Комитет КП(б) Казахстана приняли специальное постановление «О подготовительных мероприятиях к организации Академии наук Казахской ССР».

Для оперативного руководства подготовительными работами создана правительственная комиссия во главе с председателем СНК КазССР Н. Ундасыновым.

Учитывая крайне недостаточное количество научных работников казахов, СНК и ЦК КП(б) Казахстана в своем решении поставили в качестве основной задачи перед КазФАН СССР подготовку докторов наук из казахов. Постановлением предусматривается также дальнейшее пополнение аспирантуры при филиале и других научно-исследовательских учреждениях и вузах республики, создание для докторантов и аспирантов необходимых производственных и бытовых условий.

СНК и ЦК КП(б)К в своем постановлении определили конкретные мероприятия по созданию для будущей Академии наук Казахской ССР необходимой производственной и жилищной базы.

Стройтресту «Алма-Атастрой» поручено осуществить скоростными методами строительство главного здания академии, для чего выделяются необходимые строительные материалы.

До окончания строительства главного здания Академии наук в распоряжение КазФАН СССР для размещения научных учреждений временно передаются два больших здания в центре города.

Для улучшения жилищных условий научных работников филиалу выделен специальный жилой корпус. При КазФАН СССР организуются собственная типография, мощное подсобное хозяйство, дом отдыха ученых.

Изыскивается необходимое оборудование для институтов, секторов и подсобных мастерских филиала.

СНК и ЦК КП(б) Казахстана отмечают, что «создание Академии наук Казахской ССР, достойной своего народа и эпохи, явится ярким показателем достижения науки и культуры Казахстана и представляет одну из важнейших задач, стоящих перед партийными, советскими органами и перед всей научной общественностью республики».

Нет сомнения в том, что ученые Казахстана, объединенные вокруг Академии наук Казахской ССР, будут еще более плодотворно работать над исследованием богатейших и многогранных природных ресурсов своей республики.

## К СОЗДАНИЮ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСТАНА

Одной из важнейших по народнохозяйственной и политической значимости проблем, стоящих перед Казахстаном в данный момент, является создание Академии наук Казахской ССР. Актуальность ее решения подчеркивается тем, что ряд союзных республик, например Узбекистан, Армения, уже создали в конце 1943 г. свои академии наук, а Азербайджанская ССР, как нам известно, подготавливает создание Академии наук к весне 1944 г., к 25-летию юбилею.

Руководство КазФАН СССР, поставив проблему реорганизации филиала в Академию наук одной из основных задач, в последние три года наряду с развертыванием эффективных научно-исследовательских работ по выявлению и использованию ресурсов Казахстана на нужды фронта провело при непосредственном руководстве и помощи со стороны ЦК КП(б)К и СНК КазССР большую работу по привлечению в КазФАН СССР высококвалифицированных кадров ученых, по подготовке новых кадров ученых в основном из коренного населения, по расширению и углублению структуры и тематики филиала, создавая и развивая в нем новые институты и сектора. К началу Отечественной войны КазФАН СССР не имел практически ни одного научно-исследовательского института и располагал очень узкой производственной базой. В данное время филиал объединяет работу семи институтов и четырех секторов, в которых представлены почти все основные отрасли науки. К началу 1944 г. коллектив работников КазФАН СССР насчитывает 576 человек, половина которых представлена научными работниками с высшим образованием и включает 2 академиков, 4 членов-корреспондентов АН СССР, 27 докторов наук и профессоров. По количеству и квалификации научных кадров филиал, по заключению президиума Академии наук СССР, один из наиболее мощных и зрелых в союзных республиках.

Указанные факты подтверждают обоснованность и реальность реорганизации Казахского филиала АН СССР в ближайшем отрезке времени в Академию наук Казахской ССР. Наиболее оптимальным сроком реорганизации нам представляется будущий 1945 г. – год 25-летнего юбилея республики.

Для создания в остающийся короткий отрезок времени, 1 год, всех необходимых предпосылок к организации полнокровной и зрелой Академии наук Казахской ССР уже теперь необходимо осуществить целый ряд подготовительных мероприятий кардинального значения по следующим основным направлениям:

1) *Подготовка кадров.* Наиболее трудной, требующей срочной помощи со стороны ЦК КП(б) и СНК КазССР является проблема подготовки научных кадров для Академии наук из коренного населения республики. В настоящее время из казахов имеется один член-корреспондент Академии наук СССР (Сатпаев), два доктора наук (Сатпаев, Сауранбаев),

30 кандидатов наук. Этого совершенно недостаточно для представления коренного населения республики в будущей Академии наук Казахстана. Основные направления в подготовке научных кадров, на наш взгляд, следующие:

2) Подготовка *докторов наук*. Это важнейшая задача, требующая коренного и срочного решения, поскольку именно из докторов наук желательнее укомплектование первого состава действительных членов и членов-корреспондентов будущей Академии наук КазССР. В настоящее время имеется 20 человек из коренного населения республики, которые при создании необходимых условий для напряженной научной работы (обеспечение светом, топливом, питанием, освобождение от командировок, разгрузки от вечерних занятий) имеют реальную возможность защиты докторских диссертаций до августа 1945 г. Предоставление этим товарищам необходимых условий для получения степени доктора наук до организации Академии наук является важнейшей задачей дня.

3) Подготовка *кандидатов наук*. Среди представителей коренного населения имеются 23 аспиранта и научных работника, которые при создании элементарных условий для научной работы (обеспечение светом и питанием) имеют реальную возможность защитить кандидатские диссертации в 1944 г.

Отзыв кандидатов наук и аспирантов из рядов РККА. В ряды РККА в начале Отечественной войны были призваны 30 казахов-кандидатов наук и аспирантов, которых с государственной точки зрения было бы крайне целесообразно отозвать по примеру Узбекской ССР на научную работу в Казахстан. Из среды их в ближайшее время мы могли бы получить квалифицированных докторов и кандидатов наук для пополнения состава руководящих научных кадров Академии наук.

4) Набор *в аспирантуру* при КазФАН СССР лучших представителей коренного населения республики. При постоянной помощи со стороны ЦК КП(б) и СНК КазССР эта работа уже полностью развернута в филиале с января 1942 г. В данное время при КазФАН СССР проходят научную подготовку свыше 100 аспирантов, половину которых составляют казахи. Защита ими кандидатских диссертаций будет осуществляться в 1945–1946 гг. Это будет основной костяк молодых кадров ученых для будущей Академии наук. Для успешного прохождения аспирантуры желательнее предоставление им некоторых элементарных условий (свет, питание).

5) Сохранение имеющихся высококвалифицированных *научных кадров*, а также привлечение ряда крупных ученых с всесоюзным именем на работу в филиал имеет важнейшее значение для создания зрелой Академии наук КазССР. Имеющиеся в Алма-Ате трудности быта и питания (отсутствие света, топлива, плохие квартирные условия и т. п.) создают угрозу отъезда из Казахстана значительной части

высококвалифицированных ученых – докторов наук и профессоров, если не будет принято со стороны казахского правительства решительных мер к улучшению бытовых условий ученых. Самой неотложной мерой является немедленное включение в электросеть (хотя бы по одной лампочке) квартир ведущих кадров докторов и профессоров (около 90 человек), а также выделение им некоторого минимума топлива (хотя бы по 0,5 т саксаула). Для особо нуждающихся ученых необходимо предоставление жилплощади (в первую очередь 20–30 комнат).

Наряду с оказанием реальной материальной помощи большое значение для сохранения в Казахстане ведущих кадров ученых имели бы меры поощрительного характера: присвоение особо выдающимся ученым звания «Заслуженный деятель науки», награждение Почетной грамотой Верховного Совета КазССР.

В этом направлении необходимые материалы филиал начал представлять в надлежащие правительственные органы еще с мая 1943 г., возобновлял и дополнял позже, но до сих пор, к сожалению, они остаются невостребованными. Между тем значительная часть выдвинутых КазФАН СССР ученых для присвоения звания «Заслуженный деятель науки» уже получила за это время высокую награду союзного правительства: ордена Ленина, Трудового Красного Знамени и т. д. Поощрение заслуг выдающихся деятелей науки Казахстана, с нашей точки зрения, – не только актуальная тактическая задача, оно имеет огромное политическое значение.

II. Подготовка производственной базы. Наряду с подготовкой научных кадров необходимо принятие решительных и срочных мер по подготовке надлежащей производственной базы для будущей Академии наук КазССР. Основные направления и объекты здесь следующие.

1) Научно-производственные помещения академии. К началу Отечественной войны весь КазФАН СССР ютился в одном помещении по ул. Виноградова, 18. При постоянной помощи и заботе со стороны руководства ЦК КП(б) и СНК КазССР филиал к настоящему времени значительно расширил свою производственную базу и располагает наряду со старым помещением также двумя этажами в помещении по ул. Кирова, 89 (бывший библиотечный техникум) и частью помещения по ул. 8-е марта, 15 (бывший Институт стройматериалов). Но ввиду непрерывного крутого роста научно-исследовательских работ филиала за годы Отечественной войны расширение его производственной базы всегда отставало от роста его работ. Кадры КазФАН СССР утроились за годы войны. К началу войны филиал фактически не имел ни одного научно-исследовательского института, а в настоящее время в нем функционируют шесть крупных институтов, четыре сектора на правах институтов и один институт (тропических заболеваний) находится в стадии организации. Все эти научные учреждения сейчас крайне стеснены

в помещениях. Потребности народного хозяйства Казахстана делают закономерным и необходимым создание к концу 1944 г. ряда новых институтов в системе КазФАН СССР (отчасти путем разукрупнения некоторых крупных комплексных институтов): горного дела, химии, металлургии, силикатов, почвоведения, ботаники и др.

Наконец, при организации Академии наук КазССР нельзя забывать также момент престижа республики. Создание полнокровной и зрелой Академии наук является наиболее ярким показателем успехов данной республики в области развития науки и культуры. Открытие Академии наук будет не только всенародным праздником для данной республики, но и, несомненно, обратит на себя внимание научной общественности не только братских республик СССР, но и за его пределами. Поэтому подготовка и оформление научно-производственных помещений для президиума и институтов Академии наук Казахской ССР представляют собой наиболее актуальные и важные задачи. Их необходимо решать уже сейчас и притом кардинально, а не полумерами. Надлежащее конкретное решение представляется в следующем виде:

- а) немедленная реализация решения СНК КазССР о предоставлении всего помещения по ул. Кирова, 89, в распоряжение филиала путем переселения Института иностранных языков в другое место. Решение СНК об этом состоялось 1,5 месяца назад, но не реализовано до сих пор.
- б) Строительство главного здания Академии наук, запланированное в плане кастроительства на 1944 г., если оно будет утверждено СНК СССР, объявить сверхударной стройкой в Алма-Ате, поручив работы Стройуправлению НКВД КазССР и предоставив ему все резервы республики по стройматериалам.

В случае задержки со строительством главного здания выделить к 01.01.1945 г. для будущей Академии наук одно из крупных и красивых помещений в центре г. Алма-Аты.

- в) Для организации показательного республиканского геологического музея Академии наук выделить с 01.07.1944 г. помещение бывшего Дома учителя (ныне практически малоиспользуемого Дома обороны) по ул. Красина, расположенного между главным зданием будущей Академии наук и Геологическим институтом филиала.
- г) Своевременная и полная реализация заявок КазФАН СССР на лес и другие материалы для изготовления лабораторного оборудования, музейных витрин, стендов, производственной мебели и т. п.

2) *Хозяйственная база.* Организация подсобного хозяйства, дома отдыха для ученых является актуальной задачей. Они срочно нужны не только для будущей Академии наук, но и для сегодняшнего КазФАН СССР с его 680 штатными работниками в 1944 г. Подробное обоснование

этого вопроса приведено в нашем письме от 27. 01 1944 г. Надлежащее решение его представляется в виде передачи в ведение филиала к 01. 03.1944 г. хозяйства бывшего учкомбината «Каргалинка» в 18 км от Алма-Аты со всем его имуществом, землями и строениями для организации здесь подсобного хозяйства и дома отдыха КазФАН СССР, в будущем Академии наук Казахстана.

Кроме указанных основных разделов предстоящих подготовительных работ к организации в 1945 г. Академии наук КазССР имеется еще целый ряд вопросов, от скорого решения которых зависят надлежащая подготовка и создание полнокровной и зрелой Академии наук Казахстана, достойной своей эпохи и своего народа. Для этого мы считали бы уместным и необходимым специальное рассмотрение на бюро ЦК КП(б)К и СНК КазССР вопросов, связанных с организацией Академии наук в 1945 г. и с принятием по ним развернутого решения ЦК КП(б) Казахстана и СНК КазССР.

Председатель правления КазФАН СССР,  
член-корреспондент АН СССР  
К.И. САТПАЕВ

3 февраля 1944 г.

## В СОЗВЕЗДИИ СОЮЗНЫХ РЕСПУБЛИК

Восемь лет назад, 5 декабря 1936 года, на чрезвычайном Восьмом съезде Советов была принята новая Конституция народов СССР. В ней записаны победные итоги развития народов СССР, обусловившего монолитное единство и прочность дружбы народов многонационального Советского Союза.

Конституция обеспечила за Казахстаном положение одной из мощных и цветущих союзных республик в семье равноправных республик СССР.

Казахский народ за 27 лет со дня Октябрьской революции проделал колоссальный исторический путь в своем развитии. Из полуколониального и вдвойне угнетаемого, почти поголовно неграмотного народа он оформился сейчас в высококультурный народ. Казахстан превратился в высокоразвитую индустриально-аграрную республику.

За годы пятилеток Казахстан стал ареной широкого строительства индустриальных предприятий. В его пределах создана третья всесоюзная кочегарка – Карагандинский угольный бассейн, осуществлено строительство первых по мощности заводов в Европе и СССР – Балхашского медеплавильного и Чимкентского свинцового заводов. Практически заново создана крупная промышленность по добыче нефти, золота, туковых удобрений и т. п.

Организованные в республике колхозы, МТС и совхозы обеспечили крупный рост продукции полеводства и животноводства республики. В Казахстане сейчас широко развиты не только животноводство и зерновое хозяйство, но и важные для народного хозяйства страны технические культуры.

Многочисленная сеть высших и средних учебных заведений, научно-исследовательских институтов обусловила расцвет науки в Казахстане. Выросла казахская интеллигенция, кровно преданная интересам своей родины, поднявшая высоко культуру своей республики.

Величайшие достижения народов СССР, в том числе и казахского народа, в деле развития хозяйства и культуры явились надежной основой нерушимой дружбы народов СССР, залогом их прочного, монолитного единства.

Когда кровожадные фашистские орды Гитлера ворвались в пределы нашей родины, все народы СССР, а в их числе и казахи, поднялись, как один, на защиту своей родины. Доблестные сыны Казахстана на фронтах Отечественной войны высоко держали и держат честь и достоинство своего народа. Совершенный 16 октября 1941 г. у разъезда Дубосеково, на ближних подступах к Москве, бессмертный подвиг 28 героев-казахстанцев, бесстрашно принявших бой с 50 танками противника, войдет в века своей немеркнущей славой.

В летописи Отечественной войны займут свое достойное место подвиги дважды орденоносной 8-й Гвардейской панфиловской дивизии, участвовавшей в защите Москвы, выдвинувшей из своей среды 32 Героя Советского Союза, воспитавшей таких талантливых офицеров из среды казахского народа, как прославленный гвардии полковник Бауржан Момыш-Улы, героические деяния которого красочно описаны в произведении писателя А.А.Бека, переведенном сейчас на языки почти всех народов антигитлеровской коалиции. Поколения советских людей будут гордиться бессмертными подвигами казахстанцев Тулегена Тохтарова, Малика Габдуллина, Маншук Маметовой, Алии Молдагуловой, Сергея Луганского, Агадила Сухомбаева, Григория Пастольникова, а также многих десятков других отважных казахстанцев, вошедших в бессмертную плеяду Героев Советского Союза.

Дорогой реликвией для сынов Казахстана останется скромная снайперская винтовка ТВ-2916, из которой Герой Советского Союза гвардии старший сержант Тлеугали Абдыбеков истребил 397 немецко-фашистских захватчиков, а его преемник – гвардии рядовой Аширалы Османалиев – еще 128 гитлеровских захватчиков. На боевом счету этой снайперской винтовки 525 фашистских захватчиков. Командование 8-й Гвардейской панфиловской дивизии недавно передало эту винтовку в Казахский государственный музей в Алма-Ате как оружие, представляющее большую историческую ценность и память о погибшем батыре казахского народа – Герое Советского Союза Тлеугали Абдыбекове.

В Казахстане, как и в любой другой части Советского Союза, с гвардейцами фронта всегда перекликались бойцы тыла. Усилиями рабочих, колхозников, трудовой интеллигенции Казахстан за годы Отечественной войны был превращен в мощный арсенал снабжения Красной Армии. За годы войны резко увеличилась добыча угля в Казахстане, особенно в Карагандинском бассейне, сыгравшем в особо напряженные этапы войны роль основной топливной базы не только для металлургических заводов Урала и Казахстана, но и для ряда индустриальных центров западных районов РСФСР. За годы войны в Казахстане завершено строительство мощного механизированного угольного карьера, а в целом по республике введен в эксплуатацию целый ряд новых угольных шахт.

Добыча нефти в Казахстане увеличилась в 1943 г. на 43,4 % по сравнению с довоенным 1940 г. Высокооктановый бензин и первоклассные смазочные масла, получаемые из казахстанской нефти, широко используются советской военной авиацией.

Казахстанский марганец заменил никопольский на металлургических заводах Урала, особенно на Магнитогорском металлургическом комбинате, в тот критический момент, когда Никопольский бассейн был временно оккупирован немецко-фашистскими захватчиками, а металлургическим заводам Урала – основному оплоту оборонной

промышленности СССР – угрожала опасность перебоев в работе из-за отсутствия ферромарганца. Созданный героическими усилиями советских людей в рекордно короткий срок – несколько месяцев – Дзездинский марганцевый рудник является сейчас одним из благоустроенных и механизированных рудников Казахстана.

В годы Отечественной войны вступила в эксплуатацию промышленность ферросплавов, уже давшая много десятков тысяч тонн феррохрома – жизненно важного продукта для изготовления броневых плит и нержавеющей сталей. Начатый строительством в годы войны металлургический завод в Караганде в скором времени вступит в строй действующих предприятий.

Во время войны в Казахстане начата широкая промышленная эксплуатация руд никеля, имеющего в добавку к сталям важнейшее значение для производства бронебойных снарядов, оболочек пуль, судовой и танковой брони, а также как необходимый материал в самолето- и судостроении.

Полиметаллическая промышленность Казахстана дает более 4/5 всей выплавки свинца в Советском Союзе – этого важнейшего металла для производства пуль, аккумуляторов для автомобилей, подводных лодок и т. д.

Практически вновь созданная в военные годы молибденовая промышленность Казахстана дала в 1943 г. около 2/3 всей добычи в Союзе молибдена – важнейшей добавки к качественным сталям, идущим для производства стволов артиллерийских орудий, труб (каркасов) для самолетов и различных видов брони.

На Казахстан приходится 2/5 всей меди, получаемой в Союзе и играющей, как известно, важную роль в производстве патронных гильз, различного рода машин и приборов для электротехники.

Казахстан дает свыше 1/7 добываемого в СССР вольфрама – важнейшего оборонного металла, необходимого для производства быстрорежущей инструментальной стали, без которой, немыслимо массовое производство снарядов, патронов, а также сердечников бронебойных пуль, стволов артиллерийских орудий. Казахстан дает 1/8 получаемого в СССР олова – ценнейшего металла для производства белой жести, выпуска подшипников, различного припоя, прицельных пуль и пр.

Казахстан занимает значительное место в производстве сурьмы – металла, весьма важного для производства подшипников, брони для кабелей, шрапнельных пуль, капсюлей снарядов и зарядов, артиллерийских пристрельных снарядов и т. п.

В годы войны на заводах цветной металлургии Казахстана начали извлекаться такие, ранее терявшиеся в заводских отходах продукты, как индий, висмут и другие металлы, используемые для повышения антикоррозийных свойств смазочных масел (индий) и производства фармацевтических препаратов (висмут).

Уже этот беглый перечень указывает на ту огромную роль, которую играет Казахстан в производстве боеприпасов и предметов вооружения для Красной Армии.

Эвакуированные в Казахстан в первые годы войны оборонные и металлообрабатывающие заводы дают также значительную продукцию, идущую непосредственно на нужды фронта. Достаточно указать, что Казахстан дает сейчас 1/5 всей общесоюзной продукции проката цветных металлов.

В годы Отечественной войны широко развилась также местная и кооперативная промышленность Казахстана, валовая продукция которой с 555 млн руб. в 1940 г. возросла до 860 млн руб. в 1943 г. Промышленность Наркомлегпрома республики почти удвоила свою валовую продукцию в 1943 г. по сравнению с 1940 г. Выпуск хозтоваров в республике с 1940 по 1944 г. увеличился в 2,3 раза, а выпуск обуви – почти в 3 раза. Молодая витаминная промышленность республики за годы войны дала госпиталям свыше 10 млн доз витамина С.

Существенных успехов достигла наша республика в годы войны и в области полеводства и животноводства. За это время посевная площадь в республике увеличилась более чем на 630 тыс. га, причем особенно возросла площадь, занятая под техническими культурами оборонного значения (хлопок, сахарная свекла, кок-сагыз). За три военных года по сравнению с тремя довоенными годами Казахстан дал государству на 750 тыс. ц больше хлеба, на 640 тыс. ц больше картофеля и на 566 тыс. ц больше овощей.

Животноводство республики за годы войны находилось на постоянном подъеме. За три военных года государству сдано масла на 831 тыс. ц, а шерсти – на 81 тыс. ц больше, чем за три довоенных года.

Трудящиеся Казахстана принимают горячее участие в деле возрождения хозяйственной и культурной жизни освобожденных от немецких оккупантов районов братских республик. Только за один 1943 г. колхозами нашей республики передано освобожденным районам 225 тыс. голов скота, из них 38 тыс. крупного рогатого скота. Трудящиеся Казахстана собрали в помощь подшефной Орловской области 10 тыс. пудов продовольствия и более 5 млн руб. Для восстановления библиотек отправлено много тысяч книг.

Известно, что нигде наука не окружена такой заботой и вниманием, как в нашей стране. Даже в годы Отечественной войны советское государство не жалеет средств на науку и обеспечивает дальнейший рост научных и культурных учреждений в стране. Яркие примеры этого мы видим в Казахстане, особенно на примере роста и работы центра научных учреждений республики – Казахского филиала Академии наук СССР.

За три года войны кадры Казахского филиала Академии наук СССР с 276 человек выросли до 700, а объем научной работы увеличился более

чем в 3 раза. В составе филиала за это время организовано семь новых институтов, охватывающих такие важнейшие отрасли науки, как металлургия и обогащение руд, физика, химия, энергетика, медицина, зоология и т. п.

За годы войны филиалом организовано свыше 260 экспедиционных отрядов, которые оказали огромную помощь стране в деле выявления и использования разнообразных природных ресурсов республики и мобилизации их на нужды фронта.

На повестку дня поставлена задача создания в 1945 г., к 25-летию КазССР, полнокровной и зрелой Казахской академии наук, достойной своей эпохи и народа.

Нерушимая дружба народов СССР успешно выдержала самую суровую проверку – проверку войной. Нет сомнений в том, что она всегда будет незыблемой опорой расцвета народов Советского Союза.

## ЖДЕМ КИНОФИЛЬМОВ О КАЗАХСТАНЕ

Хочу остановиться на тех задачах, которые стоят перед работниками киноискусства Казахстана в области показа и популяризации работы научных и промышленных учреждений республики, их передовых людей. В настоящий период – период Великой Отечественной войны – Казахстан стал одной из мощных баз снабжения Красной Армии боеприпасами, вооружением, амуницией, продовольствием, важнейшими видами стратегического сырья. За огромными историческими достижениями в деле выявления и освоения богатейших природных ресурсов Казахстана стоят люди их творцы и созидатели. К сожалению, кроме фильма о Турксибс, ни одно из гигантских сооружений в Советском Казахстане не отражено пока в киноискусстве. Яркая и насыщенная энтузиазмом история строительства таких важнейших индустриальных центров Казахстана, как Караганда, Балхаш, Алтай, Джезказган, Чимкент и др., еще не имеет своего надлежащего отражения в кино. Между тем она могла бы дать материал для создания целого ряда ярких и волнующих кинофильмов, как художественных, так и документальных.

Почти не отражена еще в кино работа исследователей многогранной и богатой природы Казахстана, работа, насыщенная острой борьбой с трудностями, упорным их преодолением и поднявшая Казахстан до уровня первой в Советском Союзе республики, по богатству и разнообразию ресурсов поверхности и недр.

Я хотел бы обратить внимание еще на один, с моей точки зрения чрезвычайно важный, вопрос. Это необходимость отражения в какой-то форме в кино эвакуации в Казахстан в дни Отечественной войны ряда крупнейших научных учреждений Москвы, Ленинграда, Харькова, Киева, ученых, имеющих подчас мировые имена. Эти научные учреждения, их передовые ученые за время своего временного пребывания в Казахстане сделали огромный вклад в дело роста и развития научных кадров, выявления и мобилизации на нужды фронта материальных и культурных богатств республики и в то же время сами получили огромные знания и высокий творческий пафос в период работы в Казахстане на новой тематике и новых объектах. И то и другое в работе этих высококвалифицированных научных учреждений оказалось возможным только благодаря прочно вошедшему в сознание и последовательно проводимому в жизнь великому принципу нерушимой братской дружбы народов Советского Союза. О ярких моментах проявления этого великого принципа в одном из наиболее критических и драматических переходов в истории нашей страны киноработникам Казахстана следовало бы создать хотя бы один полнокровный художественный фильм.

## **РУКОВОДИТЕЛЬ ШТАБА СОВЕТСКОЙ НАУКИ**

*(к 75-летию со дня рождения академика В.Л. Комарова)*

Дважды лауреат Государственной премии, депутат Верховного Совета СССР, президент Академии наук СССР, академик Владимир Леонтьевич Комаров является не только представителем славной плеяды великих ученых русского народа, но и признанным организатором и руководителем передовой советской науки.

Совет Народных Комиссаров РСФСР 12 апреля 1918 г. принял специальное постановление о структуре и направлении работ Академии наук. На месте прежней, оторванной от практических нужд страны Императорской академии наук предстояло создать новую Академию наук, широко и многогранно разрабатывающую узловые проблемы, связанные с повышением производительных сил, индустриализацией страны, коренной реконструкцией всего нашего народного хозяйства.

Осуществить такую перестройку работы Академии наук должны были люди, которые являлись бы одновременно выдающимися учеными и мудрыми государственными деятелями. Не случайно в этот период, в 1920 г., в состав действительных членов Академии наук избирается В.Л. Комаров.

Все дальнейшие этапы в росте и развитии Академии наук, а вместе с ней всей советской науки связаны с именем академика В.Л. Комарова. В 1930 г. он избирается вице-президентом Академии наук. По его настоянию в 1932 г. впервые в состав Академии наук включаются представители технических дисциплин. Проведенные в этом году выборы дополнили состав академиков такими выдающимися инженерами, как Б.Е. Веденеев, И.П. Бардин, М.А. Павлов и др.

В 1936 г. после смерти академика А.П. Карпинского президентом Академии наук единогласно избирается В.Л. Комаров. На этом посту еще шире и эффективнее раскрывается огромный талант Владимира Леонтьевича – ученого с мировым именем и блестящего организатора советской науки, крупнейшего государственного деятеля.

Вся жизнь и деятельность академика В.Л. Комарова является образцом служения науке и Родине. Пламенный патриотизм, беззаветная преданность народу, высокая принципиальность, нетерпимость к отрыву науки от жизни, энергичное и умелое сосредоточение в едином комплексе ученых сил различных областей науки для решения узловых народнохозяйственных проблем, постоянная отеческая забота о молодых кадрах ученых – вот основные штрихи, далеко не полностью воспроизводящие обаятельный образ академика В.Л. Комарова.

Среди неопределимых заслуг академика В.Л. Комарова перед Родиной видное место занимают его инициатива и руководящая роль в деле создания и развития центров передовой науки в национальных республиках Советского Союза.

Владимир Леонтьевич много сделал для создания на местах мощных и квалифицированных научных баз, которые были призваны развернуть

широкие и комплексные научно-исследовательские работы по развитию культуры, выявлению и использованию многогранных природных ресурсов в пределах богатых и обширных бывших «инородных окраин Российской империи». Созданные по его мысли и при его ближайшем участии эти организации в ходе грандиозных политических и социально-экономических преобразований стали подлинными форпостами науки, пробуждающей творческие силы забитых в прошлом народов, заняли прочно свое место в борьбе за все больший духовный и материальный расцвет жизни этих народов.

На основе анализа итогов восстановительного периода и преобразований, достигнутых в результате осуществления плана первой пятилетки, заложившей крупные очаги индустриализации в пределах отсталых окраин, В.Л. Комаров первый поднял и успешно решил вопрос о замене старого метода случайных и сезонных экспедиционных исследований методом плановых стационарных исследований путем создания баз и филиалов Академии наук на местах, работающих в тесном контакте с научными институтами системы Академии наук СССР.

Первая периферийная база Академии наук СССР была создана в марте 1932 г. в Казахстане. Сеть этих баз быстро расширялась. В дальнейшем они преобразовывались в филиалы Академии наук СССР, а сейчас отдельные филиалы уже переросли в академии наук союзных республик.

Академик В.Л. Комаров является признанным мировым авторитетом в области ботаники. Более чем за полвека своей научно-исследовательской деятельности он совершил многократные научные экспедиции в Среднюю Азию, Сибирь, на Дальний Восток, результаты которых изложены им в ряде монографических трудов. Перу В.Л. Комарова принадлежит 300 научных, научно-популярных и публицистических печатных работ.

Для В.Л. Комарова как исследователя характерны широта и разносторонность научных наблюдений и выводов. Наряду с ботаникой он интересуется вопросами географии, геоморфологии, геологии, экономики и другими. Исследования В.Л. Комарова о древнем оледенении в Северной Монголии, вулканах и горячих источниках Камчатки представляют собой важный вклад в диалектический материализм.

Вся жизнь и научная деятельность В.Л. Комарова являются образцом гармонично в геологическую науку.

Подобно К.А. Тимирязеву, В.Л. Комаров является последовательным дарвинистом. В.Л. Комарову как ученому свойственно последовательное применение в исследованиях всего сочетания черт великого ученого и гражданина. В самом начале своей научной деятельности, в 90-х годах прошлого столетия, за радикальные демократические взгляды В.Л. Комаров оказался под надзором царской полиции. Будучи профессором Петербургского университета, он принимал деятельное участие в революции 1905 г., выступал с политическими речами на митингах. Так формировался деятель советского

государства – депутат Верховного Совета СССР, руководитель штаба советской науки.

В грозные дни Отечественной войны В.Л. Комаров возглавил отряд ученых, усилия которых были направлены на всемерную мобилизацию ресурсов страны для разгрома немецко-фашистских захватчиков. Под его руководством Академия наук СССР и ее филиалы стали проводить глубокие комплексные исследования богатств Урала, Казахстана, Западной Сибири.

В связи с этой работой В.Л. Комаров в 1942 и 1943 гг. во главе специальной комиссии, в состав которой входили крупнейшие ученые, побывал в Казахстане.

Эта комиссия наметила пути повышения производственной мощности таких важнейших индустриальных центров Казахстана, как Карагандинский угольный бассейн, рудников и заводов ферросплавов и обслуживающих его предприятий, нефтепромыслов Урало-Эмбинского района и многих других. Наряду с этим комиссия обстоятельно исследовала условия для создания в Казахстане важнейших отраслей тяжелой промышленности, таких, как черная металлургия, а также химической промышленности, промышленности огнеупоров и строительных материалов, туковых удобрений и многих других.

В работе комиссии деятельное участие принимали все научные учреждения Казахского филиала Академии наук СССР. Эта работа явилась замечательной школой для научных кадров филиала, значительно повысила авторитет самого Казахского филиала Академии наук и далеко продвинула его на пути реорганизации в Казахскую академию наук.

Академик В.Л. Комаров, глубокий знаток состояния науки в СССР и в отдельных его республиках, сделал такое заключение: «Темп развития Казахского филиала Академии наук СССР, расширение объема и рост качества научных исследований, наблюдаемые за последние три года, а также запроектированные СНК КазССР и Казахским филиалом Академии наук мероприятия по дальнейшему расширению и укреплению объединяемых филиалом Академии наук научных учреждений дают Президиуму Академии наук СССР основание полагать, что в 1945 г. будет возможность поставить вопрос о преобразовании Казахского филиала Академии наук в Академию наук КазССР».

Владимиру Леонтьевичу Комарову исполнилось ныне 75 лет. Позади свыше полувека служения науке, служения Родине. Возглавляя самую передовую в мире науку, сочетая в своем лице мудрость государственного деятеля и авторитет мирового ученого, академик Владимир Леонтьевич Комаров, отдавал и отдаст все свои силы и знания служению Родине. Этим оннискал любовь и уважение многомиллионного советского народа.

Пожелаем же от души, чтобы и в дальнейшем победном развитии передовой советской науки академик В.Л. Комаров еще долго стоял на посту и плодотворно направлял нашу науку на дальнейшие успехи. Пожелаем ему еще многих лет бодрости и здоровья.

## ПОЗДРАВЛЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ С НАЧАЛОМ УЧЕБНОГО ГОДА

*Дорогие малыши!* Сегодня вы веселой гурьбой откроете двери школы и сядете за ученические парты.

Еще вчера вы были в числе беззаботных граждан, а с сегодняшнего дня вы уже вступаете в ряды трудового, организованного населения нашей великой Родины. Отныне вы, как ваши папы и мамы, как ваши старшие сестры и братья, будете дисциплинировать свое время и приобретать знания, которые необходимы для того, чтобы вы стали потом учеными или инженерами, агрономами или врачами, словом, теми, кем вы сами захотите быть, когда будете взрослыми.

Чтобы быть достойным высокого звания советского гражданина, вы должны с сегодняшнего дня полюбить знание и труд, уважать и слушаться своих учителей, быть учтивыми к старшим, строго соблюдать правила школьной дисциплины, быть аккуратными всегда, везде и во всем.

От всей души желаю Вам, дорогие малыши, здоровья, бодрости и отличных успехов в учебе.

## ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МЕТАЛЛОВ В КАЗАХСТАНЕ ЗА ТРИ ГОДА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Великая Отечественная война поставила перед Казахстаном задачу всемерного повышения добычи металлов, в особенности стратегических, для нужд обороны. Повышение выплавки металлов требовало, с одной стороны, обеспечения уже действующих в Казахстане рудников и заводов высококачественным сырьем с возможно высоким содержанием полезных компонентов, а с другой – требовало создания новых предприятий на базе выявляемых месторождений, расположенных в доступных географо-экономических условиях. Оба эти положения ставили перед геологами вполне конкретные задачи, связанные с лучшим обслуживанием требований переживаемого военного времени.

Необходимость и обоснованность создания заводов по выплавке чугуна и стали вытекала из наличия в Казахстане такой мощной базы коксовых углей, как Караганда, и целого ряда крупных месторождений железных руд.

Строительство в Центральном Казахстане крупного завода черной металлургии было предпринято, как известно, и решением XVIII съезда ВКП(б). Необходимость форсирования вопросов, связанных со строительством металлургического завода в Казахстане, чрезвычайно обострилась в период Отечественной войны, когда основная металлургическая база СССР большая металлургия Юга была временно оккупирована немецко-фашистскими захватчиками, а нужды фронта в металле непрерывно возрастали.

Результаты работы казахстанских геологов, изучавших рудные месторождения Казахстана в течение трех лет Отечественной войны, представляются кратко в следующем виде.

Геологи Казахстана с самого начала Отечественной войны усиленно занимались вопросами обеспечения рудных баз для черной металлургии в республике. Были форсированно изучены месторождения железных руд Атасуйского района, где на месторождении Караджал выявлено значительное количество высококачественных железных руд по категории В и еще большее по сумме всех категорий. Это месторождение в данное время признано в качестве первоочередной сырьевой базы для проектируемого Центрально-Казахстанского металлургического завода.

Работы геологов в 1942–1943 гг. после долгих и горячих споров полностью подтвердили данные геологов Джекказгана о наличии в районе Карсакпайской группы месторождений огромных запасов чистых от вредных примесей железных руд с содержанием железа 45–50%. Руды Карсакпая, несомненно, будут являться одной из основных баз сырья для Центрально-Казахстанского металлургического завода в дальнейшем, когда будут истощаться запасы богатых руд месторождений

Атасуйского района, или если будет установлено повышенное содержание серы либо иных вредных компонентов в плохо изученных сейчас рудах из глубоких горизонтов Атасуйских месторождений, имеющих сложный вещественный состав и генезис.

Уже в годы войны выявлены промышленное значение и крупные запасы природно-легированных железных руд Актюбинских никелевых и хромитовых месторождений. Железные руды здесь являются породой вскрыши при добыче никелевых и хромитовых руд, т. е. являются, по существу, даровым, с точки зрения эксплуатации, сырьем. Содержание железа в них колеблется в пределах 25–30 %, что для данного типа руд, представленных природно-легированными бурыми железняками, является достаточно высоким. Содержание, хотя и в небольших количествах, никеля и кобальта сильно повышает ценность этих руд. Среди бурожелезняковых руд Актюбинского района имеются и породы с высоким содержанием глинозема, в форме каолинита, дающие в сумме ценнейшее комплексное сырье и для производства легированных чугунов, и для высококачественных огнеупоров и глинит-цемента. Запасы бурожелезняковых руд актюбинского комплекса весьма значительны.

Одним из промышленно интересных в отношении железных руд представляется в свете последних данных район Северо-Западного Прибалхашья, где аэромагнитной съемкой 1941 г. установлен целый ряд крупных магнитных аномалий, проверка которых является одной из актуальных задач ближайших лет. Наряду с аномалиями в районе Северо-Западного Прибалхашья выявлены достаточно крупные железорудные месторождения контактово-метаморфического типа: к числу их относятся месторождения Каратас, Караджингил, Уш-Тобе и другие. Запасы некоторых из них (как, например, месторождения Каратас) оцениваются уже сейчас миллионами тонн промышленных железных руд. Расположение этих месторождений сравнительно недалеко от оз. Балхаш, от Балхаш-Карагандинской ж. д. актуализирует необходимость форсирования темпов их изучения в ближайшее время.

Достаточно обстоятельно изучены за годы войны месторождения железных руд в Южном Казахстане, в частности, крупнейшее здесь Абаильское месторождение железных руд. Оно представлено в зоне окисления бурыми железняками, а в первичной зоне – слабо пиритизированными сидеритами. Это месторождение усиленно разведывается сейчас Узбекским геологическим управлением в качестве основной рудной базы для строящегося в Узбекистане металлургического завода. Наконец, наличие осадочных железных руд, представленных сидеритами, установлено в Экибастузском районе Павлодарской области в составе карбонатных отложений нижнего карбона.

Экспедиционные работы Геологического института КазФАН СССР за годы войны обнаружили осадочно-метаморфогенные железные руды в Кокчетавском районе, где ранее были известны также месторождения

контактово-метаморфического типа (Атансор и др.). Экспедиционные работы, проводившиеся в районе Карагандинского угольного бассейна, установили осадочные железные руды как в составе отложений нижнего карбона, так и в мезозое. В районе Малого Каратау, в Южном Казахстане, в составе фосфоритоносной толщи кембрийского возраста установлен горизонт с железо-марганцевым оруденением.

Геологическим институтом КазФАН СССР закончена геологоэкономическая сводная работа о всех железорудных месторождениях Казахстана.

В итоге выполненных за годы Отечественной войны геологических работ установлены первоочередные и основные базы железных руд для проектируемого крупного Карагандинского металлургического завода, определена основная рудная база для завода в Узбекистане, выявлены типы минерализации и основные районы железных руд в Казахстане, что облегчает дальнейшие геологоразведочные работы по изучению и накоплению необходимых запасов промышленных железных руд. Установленные в Актюбинском районе природно-легированные, частью высокоглиноземистые железные руды могут явиться сырьем для создания здесь крупной металлургии качественных чугунов и сталей с попутным производством высокоогнеупорных шамотных изделий, что вместе с уже работающим здесь Актюбинским заводом ферросплавов обосновывает развитие здесь в будущем одного из наиболее гармоничных и мощных индустриальных узлов в СССР.

Выявление и изучение марганцевых руд в Казахстане особенно успешно проходило именно в годы Отечественной войны. Стимулирующим фактором в данном случае явилась необходимость обеспечения металлургических заводов Урала ферромарганцевым сырьем (в период оккупации немецко-фашистскими захватчиками Никопольского бассейна). Детальные исследования и разведки марганцевых руд выполнены в Атасуйском и Джезказганском районах. Доказано, что в их пределах имеются многие миллионы тонн кондиционных ферромарганцевых руд, могущих обеспечить нужды не только проектируемого Центрально-Казахстанского металлургического завода, но и ряда крупных металлургических заводов Урала. Запасы марганцевых руд месторождения Джезды в Джезказганском районе определяются в настоящее время достаточно высокой цифрой и притом более значительной, чем запасы Караджальского месторождения в Атасуйском районе. В указанных районах установлен еще целый ряд месторождений марганцевых руд, требующих ближайшего изучения и могущих в дальнейшем значительно увеличить здесь фонд марганцевых руд.

Кроме Джезказганского и Атасуйского районов геологами Казахстана обрелись за годы войны месторождения марганцевых руд Мангышлакского полуострова, вдоль трассы железных дорог Акмолинск-Карталы, Караганда-Балхаш, Турксиба, в районах Улутау, Малого Каратау, Каркаралинска, Семипалатинска, угольных месторождений Берчогур

и Анастасьевское, в зоне Чкаловской ж. д. Установлено, что марганцевое оруденение в Казахстане приурочено к нескольким стратиграфическим комплексам: среднему кембрию, нижнему девону, верхнему девону, нижнему карбону, среднему олигоцену – и пользуется в целом достаточно обширным площадным распространением.

Как известно, основные запасы марганцевых руд в Казахстане связаны с отложениями среднего олигоцена и заключены в Мангышлакском бассейне. Содержание марганца, однако, является невысоким. Значительный тоннаж руд с содержанием марганца может быть здесь добыт непосредственно на дневной поверхности, без вскрышных работ.

Наиболее ценные по содержанию марганца месторождения тяготеют к отложениям верхнего девона и нижнего карбона и пользуются региональным проявлением в Казахстане. К этому типу относятся месторождения марганцевых руд в районе Семипалатинска (Аркалык), Каркаралинска (Мурджик, Дегелен), Карагандинского бассейна (Алтынтобе, Кзылчеку, Слу), Атасу (Каражал, Ктай и др.), Успенского рудника (Кара-Оба, Кайрақты, Шоинтас и др.). Джезказгана (Джезды, Найзатас, Карабулак, Каратас, Джиланды и др.), Улутау (Обалы, Тамды), Актюбинска (Анастасьевская группа), Атбасара (Кагыл, Шоинды и др.). Месторождения этой группы, по-видимому, будут наиболее ценными и ведущими в промышленном отношении. Большая часть месторождений этой группы имеет явно осадочный генезис руд (Анастасьевские, Прикарагандинские, Улутауские, Атбасарские и др.), тогда как меньшая, но зато наиболее изученная и ценная часть – явно гидротермальный. Сюда относятся такие крупные месторождения, как Джезды, Найзатас, вероятно, Мурджик и Караджал, где наличие в составе руд таких обычно гипогенных минералов, как магнетит, гаусманит, яковсит, браунит, марганцовистый турмалин (Джезды), а также приуроченность рудных залежей непосредственно к швам секущих тектонических разломов (Найзатас, Джезды) или к сводам антиклинальных структур, или к их тектонически осложненным крыльям (Джезды, Мурджик и др.), притом всегда в некотором удалении от тела и зон активного контакта магматогенных пород, указывают на эпигенетический характер и гидротермальный тип промышленной марганцевой минерализации в этих месторождениях.

Меньшая часть известных месторождений марганца в Казахстане заключена в более древних формациях. Сюда относятся месторождения Берчогурского района (Чулдак), приуроченные к яшмокварцитам нижнего девона, часть месторождений Атбасарского и Джезказганского районов (Арба-Саккан, Эсколи), связанных с кремнистыми сланцами и кварцитами силуро-девона, а также месторождения Малого Каратау, тяготеющие к фосфоритоносной формации среднего кембрия. Одно месторождение (Кара-Ашик) в Джезказганском районе приурочено к составу карсакпайской железорудной формации докембрия.

Запасы промышленных марганцевых руд в месторождениях Атасуйского и Джекказганского районов, выявленные в основном за годы Отечественной войны, вполне обеспечивают потребность как Магнитогорского, так и проектируемых металлургических заводов в ферромарганце.

Изучение марганцевых руд в Казахстане проводится усиленными темпами и в настоящее время. Имеются все данные к тому, что дальнейшими разведками будут выявлены еще более крупные запасы марганцевых руд, чем известно сейчас.

Изучение хромитовых руд в Казахстане за годы Отечественной войны шло главным образом по линии детализации строения и состава тех рудных залежей, которые форсированно вскрываются и разрабатываются сейчас в южной части Кемпирсайского массива серпентинитов в качестве основного рудного сырья для Актюбинского завода ферросплавов. Запасы хромитовых руд в Актюбинском районе оцениваются в данное время десятками миллионов тонн, прочно закрепляя за Казахстаном первое место в мире по запасам хромитов.

Крупнейшими достижениями казахских геологов за годы Отечественной войны являются открытие и промышленная оценка мощного месторождения ванадиевых руд в Северо-Западном Каратау. Ванадиевые руды здесь приурочены к горизонту углистых и кремнистых сланцев кембрийского возраста и достаточно выдержаны по простиранию на десятки километров. Содержание пятиоксида ванадия в Каратауском месторождении является достаточно высоким, превышая кондиционные нормы для руд ряда эксплуатируемых ванадиевых месторождений в зарубежных странах.

Ванадиевые руды Северо-Западного Каратау имеют осадочно-метаморфогенное происхождение. Углисто-кремнистые сланцы среднего кембрия, заключающие ванадиевые руды, приобрели в связи с этим значение одного из важных маркирующих горизонтов при уточнении возраста и стратиграфическом расчленении аналогичных древних толщ в разных районах Казахстана, а также в качестве одного из важных поисковых признаков на руды ванадия в республике. На основе применения этого поискового признака в данное время уже установлена ванадиевость в аналогичных толщах Джебаглинских гор, в районе Южного Каратау, а также в Чингизских горах и западной половине Джекказганского района (около Кияктинского бурогоугольного месторождения). Содержание ванадия в рудах Джебаглы является вполне промышленным, не уступающим, по крайней мере, содержанию ванадия в рудах месторождений Северо-Западного Каратау. Расположение их практически на линии железной дороги (в 9 км от полотна Турксиба), во вполне обжитом и населенном районе обуславливает актуальность форсированного изучения состава и запасов этих ванадиевых руд. Запасы ванадия только в месторождениях Северо-Западного Каратау на настоящей, далеко не полной стадии их геологической изученности оцениваются

в несколько десятков тысяч тонн, что уже сейчас выводит эти месторождения по запасам ванадия на первое место в мире.

На эксплуатируемых крупнейших месторождениях меди в Казахстане – Джекказгане и Коунраде – работа геологов за годы Отечественной войны преследовала главным образом выявление и оконтуривание наиболее богатых по содержанию меди руд для раздельной добычи и отправки их на Балхашский и Карсакпайский металлургические заводы с целью повышенной против норм мирного времени выплавки меди из них. Особенно блестяще эта задача решена геологами Джекказгана, в связи с чем уже с самого начала войны богатые джекказганские руды во все возрастающих количествах идут наряду с Карсакпайем и на Балхашский медеплавильный завод, резко повышая выплавку меди на этом крупнейшем в СССР и в Европе медеплавильном заводе.

Заслуга джекказганских геологов заключается в том, что благодаря тщательности их работ по детальной разведке и руднично-геологической документации, вошедшей, так сказать, в традицию их работы еще с довоенного времени, отправляемые во время войны ежегодно на Балхашский медеплавильный завод многие сотни тысяч тонн джекказганских руд почти всегда, как правило, соответствуют заданным «военным кондициям», заключая высокое содержание металла в руде. В связи с этим в настоящее время половина выплавленной Балхашским заводом меди приходится на долю джекказганских руд, а в 1944 г. участие джекказганских руд в повышении выплавки меди на Балхашском медеплавильном заводе будет еще более возрастать за счет соответствующего уменьшения доли выплавленной меди из руд официального «основного» поставщика меднорудного сырья Балхашского завода – Коунрадского месторождения.

Наряду с детализацией и накоплением запасов богатых медных руд геологами Джекказгана за годы войны успешно проводится и достаточно эффективное увеличение общих запасов медных руд в этом крупнейшем в Союзе месторождении. По запасам меди Джекказган вышел сейчас на второе место в мире после месторождения Чуквикамато (Южная Америка).

Крупные успехи в отношении прироста запасов меди достигнуты за годы войны и в Рудном Алтае, где разведанные запасы меди в Карчинском, Николаевском, Белоусовском, Лениногорском, Зыряновском, Березовском и других месторождениях в данное время резко возросли против довоенного уровня. В свете последних данных Рудный Алтай определенно вырисовывается не только как мощная провинция богатых полиметаллических руд, но и как одна из крупных меднорудных баз в СССР.

Необходимо отметить, что именно за годы войны в Рудном Алтае выявлен целый ряд достаточно крупных, практически монометаллических медных месторождений, таких, как Александровское около

Зырянского рудника, Вавилоновское в Прииртышье и Карчигинское на юге Алтая.

За годы войны геологами Казахстана достаточно детально опробованы и исследованы малые и средние по размерам месторождения медных руд в Центральном Казахстане, обладающие высоким содержанием металла в руде и расположенные в благоприятных экономико-географических условиях. Эти месторождения могут быть пригодными для организации на их базе выплавки меди силами местной промышленности республики или для вывоза их руд на ближайшие металлургические заводы. Обследованию подверглись медные руды в районе Атбасара, Экибастузских угольных копей, Баян-Аула, Караганды, Успенского рудника и Каркаралинска. В результате этих работ получены необходимые материалы для установления очередности вовлечения в эксплуатацию руд указанных районов с учетом не только качественной характеристики и запасов руд, но и их технологических свойств и целого ряда других технико-экономических факторов.

Важнейшим достижением геологов Казахстана за годы войны в отношении полиметаллов является установление крупного, промышленного значения Миргалимсайского полиметаллического месторождения в Каратау, незаслуженно опороченного в 1931–1933 гг. из-за неправильного подхода к его изучению и относившегося до начала Отечественной войны к разряду бесперспективных месторождений, заключающих убогие, совершенно непромышленные руды. Только работы 1941–1943 гг. позволили установить здесь наличие крупных промышленных, а местами и богатых свинцово-цинковых руд, приуроченных к определенным стратиграфическим горизонтам в составе слоистых (ленточных) известняков верхнего девона и локализованных в пологих брахисинклинальных структурах.

В отличие от руд Ащисайского месторождения для руд Миргалимсая характерно высокое содержание серебра. Кроме того, большим развитием пользуется барит. Как серебро, так и барит могут эксплуатироваться попутно в качестве побочных продуктов при технологической переработке миргалимсайских руд. Запасы свинца в Миргалимсайском месторождении определяются сейчас сотнями тысяч тонн с явно благоприятными перспективами на дальнейшее увеличение в зависимости от объема и темпов геологоразведочных работ. Уже в настоящее время Миргалимсайское месторождение может считаться самой мощной и надежной сырьевой базой для крупнейшего в СССР и Европе Чимкентского свинцового завода.

В Рудном Алтае и Джунгарском Алатау работами геологов за годы войны наряду с детализацией состава и запасов богатых полиметаллических руд и обслуживанием прямых нужд эксплуатации заметно увеличен и общий фонд запасов полиметаллических руд в изучаемых месторождениях. Наиболее крупным достижением в этом направлении

следует считать установление рудоносной толщи с промышленной полиметаллической минерализацией в районе Лениногорского месторождения под гранитами, в лежащем крыле главной надвиговой зоны, расположенной на север от основного Лениногорского рудного поля. Это открытие значительно расширяет перспективы дальнейшего увеличения запасов полиметаллических руд в районе Лениногорского месторождения.

За годы войны были достаточно детально исследованы малые и средние месторождения полиметаллических руд, расположенные в Центральном Казахстане и в Алма-Атинской области. Изучению подверглись полиметаллические руды Баян-Аула, Каркаралинска, Успенского рудника, Кзыл-Эспе, Прибалхашья в Центральном Казахстане, группа Комурчинских месторождений в районе Кетменского хребта, месторождения Коксу, Сарканд и другие в Джунгарском Алатау, Каскеленское и другие месторождения в Заилийском Алатау. Во многих из них выявлены запасы богатых свинцовых руд, обосновывающих организацию выплавки свинца в масштабах, удовлетворяющих местные нужды республики.

Ащисайское месторождение, являющееся сегодня действующей основной базой свинцовых руд для Чимкентского завода, за годы войны, к сожалению, не только не увеличило своих запасов, но, наоборот, оказалось в состоянии определенного кризиса из-за катастрофического снижения запасов подготовленных и детально разведанных промышленных свинцовых руд. Такое напряженное положение на Ачисае сложилось вследствие недооценки значения геологоразведочных работ в довоенный период. Напряженные геологоразведочные работы, которые ведутся здесь трестом «Казцветметразведка» в военное время, к сожалению, не привели пока к значительным положительным результатам. Проблема нахождения в Ащисайском рудном поле новых участков богатых свинцовых руд, могущих обеспечить возросшую производственную мощность Чимкентского свинцового завода основным рудным сырьем (до момента пуска в широкую эксплуатацию руд Миргалымсая и Текели), является сейчас одной из наиболее ответственных и трудных задач, стоящих перед геологами Казахстана.

За годы войны открыто и предварительно изучается перспективное Космурунское месторождение бокситов в Убаганском районе Кустанайской области. Бокситы здесь приурочены к древней коре выветривания палеозойских эффузивов и, судя по предварительным данным, имеют значительную мощность и высокое содержание глинозема. Существенным минусом месторождения является значительная глубина залегания бокситов, превышающая 80–100 м от дневной поверхности, хотя установлено залегание бокситов и на глубинах 50–80 м. Размеры месторождения еще не установлены. На месторождении проводятся значительные геологоразведочные работы по линии Казгеолуправления.

Детальные разведки последних лет установили сравнительно скромные размеры запасов бокситов в Ишимской группе месторождений против данных прошлых лет. Снижение перспективных запасов бокситов отмечено и в Мугоджарской группе месторождений. В частности, на Кзылсайском месторождении детальное геологическое изучение показало, что здесь имеются не железистые бокситы, как считалось раньше, а высококачественные железистые каолиниты, что по-другому ставит вопросы использования руд этого месторождения. Поиски палеозойских бокситов в некоторых благоприятных по геологическим условиям структурах Алтая дали пока отрицательные результаты.

За годы войны проведены обширные геологопоисковые и опробовательские работы в Центральном Казахстане на алуниты и диаспор. Вдоль трассы Карагандинской ж.д. на месторождениях Космурун, Караул-Чеку, Сокуркой и Гульшад выявлены значительные запасы алунитовых руд, являющихся ценным комплексным сырьем для производства серной кислоты, глинозема и серноокислого калия. В Атасуйском и других районах Центрального Казахстана установлен ряд месторождений богатых диаспоровых руд. Продолжалось изучение состава и технологических свойств руд крупнейшего в Рудном Алтае кианит-андалузитового месторождения около Иртышской ГЭС как возможной сырьевой базы для производства силумина. Крупные запасы алунита и диаспора Акташского месторождения в Южном Казахстане стали за годы Отечественной войны объектом эксплуатации.

В отношении сырьевой базы для получения магния наиболее значительными за годы войны явились экспедиционные работы Института географии Академии наук СССР по исследованию запасов и технологических качеств огромных залежей магнезиальных солей во впадине Карагая, в пределах Мангышлакского полуострова. Возможность получения на базе сброса вод Каспийского моря во впадину Карагая огромного количества гидроэлектроэнергии делает достаточно обоснованным создание здесь в будущем крупного производства по получению металлического магния.

Одним из крупных достижений геологов Казахстана за годы войны является открытие промышленных концентраций силикатных кобальт-никелевых руд актюбинского типа в Джезказганском районе. Открытое здесь в 1942 г. Шайтантасское месторождение кобальт-никелевых руд, приуроченных к древней коре выветривания серпентинитов, находится в данное время в стадии промышленной разведки.

Ведутся обширные геологопоисковые работы по обследованию на никель и кобальт и других массивов серпентинитов Джезказган-Улутауского района.

Интересным и многообещающим является установление в последние годы проявлений сульфидного никелевого оруденения в полях развития гипербазитов в Северных Мугоджарах.

На никелевых месторождениях Кемпирсайского массива за годы Отечественной войны велись работы в основном по детализации состава, строения и запасов наиболее богатых никелевых руд и их оконтуриванию в соответствии с требованиями нужд эксплуатации в военный период времени.

Проявления кобальта за годы войны установлены в Рудном Алтае (в районе медных месторождений Карчига и Вавилоновское), в Северном Прибалхашье, в районе Саякского медно-магнетитового месторождения. Кроме того, ряд марганцевых месторождений Казахстана, таких, как Аркалыкское в районе Семипалатинска. Шарыктинское и Атансорское в Северном Казахстане, Арба-Саккан в Атбасарском районе и другие, включают по данным химических анализов промышленно интересные, а местами и богатые содержания кобальта.

Наиболее изученным к настоящему времени является кобальтовое оруденение Саякского месторождения. Хотя запасы кобальта здесь в свете имеющихся геологоразведочных данных представляются достаточно скромными, тем не менее в настоящее время руды месторождения уже начали использоваться для получения кобальтовых сплавов силами и средствами Балхашского медеплавильного завода.

Одним из ярких достижений геологов Казахстана за годы Отечественной войны является открытие крупнейшей Восточно-Коунрадской группы месторождений богатых вольфрам-молибденовых руд, разработка которых дает в настоящее время более половины всего молибдена, добываемого в СССР.

Детальная разведка Восточно-Коунрадского рудного поля и систематические поиски новых месторождений молибдена и вольфрама в Коунрадском гранитном массиве – одни из крупнейших работ, проводимых комплексными усилиями важнейших геологических организаций Казахстана (трест Казцветметразведка, Казгеолоуправление и Геологический институт КазФАН СССР).

Вторым по значимости крупным достижением геологов Казахстана за годы войны в отношении молибдена является установление достаточно крупных концентраций этого металла в составе меднопорфировых руд Бощекульского месторождения, а также в кварцевых жилах Чингизского хребта в Центральном Казахстане.

Выявлено некоторое повышение молибденоносности в глубоких горизонтах жил и грейзенов Акчатауского месторождения, заключающих сверху существенно вольфрамовое оруденение.

Промышленная минерализация молибдена установлена за годы войны также в ряде районов Рудного Алтая и Центрального Казахстана (Улутауский, Баян-Аульский районы). Целый ряд месторождений молибденовых руд, выявленных в Заилийском и Джунгарском Алатау, находится в настоящее время в стадии начальной разработки силами старателей.

Крупное месторождение вольфрама открыто в 1942 г. в районе Восточно-Коунрадского рудного поля и уже находится в стадии форсированной разведки и эксплуатации. Акшатауское месторождение, являющееся одним из крупнейших поставщиков вольфрама в Казахстане и СССР, за годы войны наряду с резким, местами хищническим повышением размера добычи не дало значительного прироста новых запасов. Работы геологов здесь выражались главным образом в обслуживании текущих нужд эксплуатации. Промышленная минерализация вольфрама (и молибдена), в скромных пока масштабах, установлена за годы войны также в Заилийском и Джунгарском Алатау, в Зыряновском, Маркакульском, Убинском и других районах Алтая, в районе Успенско-Самомбетской рудоносно-тектонической зоны и в Улутауском районе.

Кроме небольших россыпных и коренных месторождений касситерита в пределах верховьев р. Атасу, новых открытий месторождений олова за годы войны в Центральном Казахстане не было.

В Рудном Алтае и Калбе работами геологов за годы войны обслуживаются несколько возросшие производственные мощности действующих здесь оловодобывающих предприятий трестов Калбаолово и Нарымолово.

Сырьевая база по производству сурьмы в годы войны достаточно резко расширилась за счет использования этого металла в качестве побочного продукта на Чимкентском и Лениногорском заводах, при переработке полиметаллических руд. Начаты отбор и использование сурьмяных руд на ряде рудников золотой промышленности, таких, как Бестюбе (Каззолото) и Кулуджун (Алтайзолото), где в составе золоторудных кварцевых жил участвует анимонит в виде отдельных линз и шпир. За время войны открыто одно новое месторождение сурьмяных руд (Джамантас) в Северном Казахстане, по структуре и составу руд аналогичное разрабатываемому здесь Тургайскому месторождению. На самом Тургайском месторождении работы геологов в основном были направлены на обслуживание предприятий Тургайского сурьмяного комбината и пока не привели к заметному расширению общих запасов сурьмяных руд в месторождении.

Значительная работа выполнена геологами Казахстана за годы войны в отношении поисков промышленных проявлений ртути. Наиболее интересные по данным шлиховых поисков прошлых лет места проявления ртути, как, например, районы Калбы и Кетменского хребта, были детально обследованы в 1942 г., однако здесь промышленных концентраций ртути не установлено. Более значимыми в отношении содержания ртути оказались месторождения сурьмяных руд в Северном Казахстане. В ходе детального геологического картирования и опробования рудных тел Тургайского и соседнего с ним Кокшетауского сурьмяных месторождений было выяснено, что киноварь здесь участвует в составе одной из поздних фаз рудной минерализации. Детальное опробование

промышленных продуктов Тургайского сурьмяного завода показало, что в ряде промежуточных продуктов производственного процесса содержание киновари является весьма высоким. Эти данные вполне обосновывают возможность рентабельного извлечения ртути из руд Тургайского сурьмяного месторождения в качестве побочного продукта при получении сурьмы.

Сурьмяные месторождения в районе Успенского медного рудника также были обследованы на ртуть в 1942 г., но ее промышленной концентрации не установлено.

За годы войны предварительно изучены состав и запасы бериллиевых руд Акчатауского вольфрамового месторождения, монациговых руд в россыпях Узунбулакского месторождения (в 40 км от г. Усть-Каменогорска), комплексных руд с промышленным содержанием висмута в районе Чу-Илийских гор, в Кзыл-Эспе. Найдены промышленно интересные концентрации минералов лития, цезия и других редких металлов в редкометалльных и оловянных месторождениях Рудного Алтая и Калбы. Баймурзинское месторождение в Восточной Калбе сейчас оформлено как крупное комплексное оловянно-литиевое месторождение (со сподуменом).

Висмут, кадмий, индий (как олово и сурьма) в заметных количествах получают сейчас в качестве побочных металлов на Чимкентском и Лениногорском свинцово-плавильных заводах при плавке свинцовых концентратов из полиметаллических руд.

В отношении благородных металлов, главным образом золота, достижением геологов за годы Отечественной войны помимо обслуживания возросшей мощности действующих в Казахстане крупных золотых рудников является открытие значительных золоторудных месторождений Чингизского хребта, а также целого ряда новых месторождений рудного золота в Баян-Аульском районе Павлодарской области. Наиболее крупным из них является Найзатасское месторождение, уже переданное в эксплуатацию. В Баян-Аульском районе установлен ряд месторождений (Джусалы, Тезекпай и др.).

На Майкаинском месторождении – основном объекте работы треста Майкаинзолото – за годы войны выявлено богатейшее содержание золота в зоне баритовых сыпучек, а также не менее высокое содержание золота, серебра и йода в составе вторичной самородной серы, заключающейся в виде многочисленных линз и желваков среди баритовых сыпучек Майкаинского месторождения. Запасы благородных металлов в баритовых сыпучках и самородной сере Майкаинского месторождения, не извлекавшихся в довоенное время, являются весьма крупными. Извлечение золота из них может повысить производственную мощность предприятий треста Майкаинзолото, особенно в переживаемый военный период.

## Выводы

Подводя итоги работы геологов Казахстана за годы Отечественной войны по выявлению ресурсов металлического сырья, мы видим, что вместе со всей интеллигенцией и трудящимися Советского Союза они проделали огромную плодотворную работу по изучению и мобилизации запасов металлического сырья Казахстана на дело обороны страны.

Важнейшие из выполненных работ следующие:

1. На всех действующих металлических рудниках Казахстана выявлены и оконтурены блоки руд с богатым содержанием металла, эксплуатация которых позволила и позволяет сейчас значительно повысить выплавку меди, свинца и других металлов на металлургических заводах республики против уровня довоенного периода. Ряд заводов и рудников Казахстана за время войны прочно держат преходящие красные знамена Государственного Комитета Обороны и общесоюзных наркоматов. Наряду со стахановцами-горняками, обогатителями и металлургами коллектив геологов внес свою немалую долю труда и энергии в дело резкого увеличения добычи и выплавки стратегических металлов в республике за годы войны.
2. Геологи Казахстана обеспечили в годы войны бесперебойную работу оплота оборонной мощи страны – Магнитогорского металлургического комбината – остродефицитными ферромарганцевыми рудами вместо никопольских. В том, что в годы войны была отведена угроза перебоев в работе Магнитогорского завода из-за отсутствия на Урале полноценной замены ферромарганцевых руд Никополя при временной оккупации его немецко-фашистскими захватчиками имеется огромная доля энергии и труда казахстанских геологов, в частности джезказганских. Целеустремленными и форсированными работами геологов за время войны резко расширена база марганцевых руд в Казахстане, установлено значительное региональное развитие в нем марганценосных формаций и структур, выявлены миллионы тонн богатых ферромарганцевых руд промышленных категорий, обоснованы и расширены перспективы увеличения их запасов в дальнейшем. Установлено, что казахстанские месторождения марганца могут обеспечить сырьем потребности не только проектируемого крупного Карагандинского металлургического завода, но и ряда крупных металлургических заводов Урала.
3. Усилиями геологов Казахстана за годы войны обеспечена рудная база проектируемого в Центральном Казахстане крупного Карагандинского металлургического завода. Первоочередной рудной базой этого завода является Караджальское месторождение богатых железом, но сернистых (на глубине) железных руд. Основной рудной базой этого завода в дальнейшем будут являться

крупнейшие запасы железных руд Карсакпайского месторождения, более бедных по содержанию железа, чем руды Караджала, но зато более мощных и чистых в отношении разных вредных примесей. Резервными же базами рудного сырья для Карагандинского завода являются и промышленные железные руды в районах Прибалхашья и Каркаралинской группы месторождений.

4. За годы войны геологами Казахстана открыты крупные месторождения целого ряда важнейших стратегических металлов, часть которых сейчас находится уже в стадии форсированной разработки, обеспечивая острые нужды оборонной промышленности СССР в молибдене, вольфраме и других важнейших металлах. К их числу относятся месторождения богатых молибденовых и вольфрамовых руд в районе Коунрада, месторождения мирового масштаба уранованадиевых руд в Северо-Западном Каратау, месторождения силикатных кобальт-никелевых руд в районе Джекказгана и ряд других месторождений, которые прочно обосновывают позицию Казахстана как одной из богатых и мощных баз важнейших стратегических металлов в СССР.
5. При активном и ведущем участии геологов за годы войны на ряде производственных предприятий Казахстана началось и прочно укрепилось комплексное использование многих полезных компонентов в рудах разрабатываемых месторождений, значительная часть которых до войны терялась в отходах обогатительных фабрик и заводов. К числу таких, ранее терявшихся, а теперь извлекаемых полезных компонентов относятся висмут, сурьма, олово, индий, сернистый газ (для производства серной кислоты), железные огарки (для железных флюсов свинцово-плавильных заводов), сурьма, вольфрам из шеелита, сера и другие компоненты на предприятиях цветной металлургии и золотодобывающей промышленности Казахстана.

Этот список будет, несомненно, увеличиваться и в дальнейшем вследствие использования, например, ртути в сурьмяных рудах, кобальта в никелевых и марганцевых рудах, серы, йода, золота и серебра во вторичных выделениях, серы в экзогенной зоне золотосодержащих колчеданных месторождений и т. д.

6. В результате обширных и целеустремленных исследовательских работ на рудных месторождениях геологами Казахстана за военные годы накоплен обширный фактический материал относительно структурного контроля и закономерностей локализации различных типов руд в месторождениях металлов на территории республики, углубленная разработка и обобщение которых уже начато и ведется сейчас в научно-исследовательских геологических учреждениях, что обещает в дальнейшем еще большую эффективность работы геологов.

## КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В марте 1932 г. по инициативе президента Академии наук СССР, академика В.Л.Комарова была создана первая база академии – Казахстанская.

Начав свою работу в составе Ботанического и Зоологического секторов, Казахстанская база Академии наук СССР непрерывно развивалась и расширялась и уже в 1938 г. была реорганизована в Казахский филиал Академии наук СССР. Но периодом наиболее бурного роста филиала явились годы Великой Отечественной войны, которая потребовала скорейшего выявления и использования богатейших стратегических ресурсов Казахстана на нужды обороны страны.

Начиная с момента своей организации, во все периоды и этапы своего развития Казахстанская база – в дальнейшем Казахский филиал Академии наук СССР – постоянно чувствовали отеческую заботу и помощь со стороны Владимира Леонтьевича Комарова. Огромную помощь филиалу в развитии работ, направленных на решение важнейших научных и народнохозяйственных проблем, оказал Владимир Леонтьевич во время своего длительного пребывания в Казахстане в 1942–1943 гг., когда под его руководством проводились обширные научно-исследовательские работы комиссии Академии наук СССР по мобилизации ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны страны. Эта комиссия, в деятельности которой принимали активное участие такие крупнейшие ученые Советского Союза, как академики А.А.Байков, И.П.Бардин, А.А.Скочинский, В.А.Обручев, Л.Д.Шевяков, В.Н.Образцов, И.И.Мещанинов, Н.В.Цицин, Э.В.Брицке, Д.Н.Прянишников, И.Ф.Григорьев, Л.И.Прасолов, члены-корреспонденты АН СССР Д.В.Наливкин, А.М.Панкратова, М.А.Капелюшников, С.И.Вольфович и многие другие, наметила пути повышения производственной мощности важнейших индустриальных центров Казахстана (Карагандинский угольный бассейн, медеплавильные комбинаты Центрального Казахстана, полиметаллические комбинаты Рудного Алтая и юга Казахстана, Актюбинский комбинат ферросплавов, промыслы Урало-Эмбинского нефтекомбината и др.) и обстоятельно разработала вопросы создания в Казахстане важнейших отраслей тяжелой промышленности (черная металлургия, химическая промышленность, промышленность огнеупоров и строительных материалов, химических удобрений и т. д.), имеющих огромное значение для обеспечения неотложных нужд фронта, а также для восстановления хозяйства в районах, подвергавшихся временной оккупации немецко-фашистскими захватчиками.

Научные сотрудники Казахского филиала принимали деятельное участие в работах комиссии, которые явились серьезной школой для научных кадров филиала и его учреждений и способствовали повышению авторитета Казахского филиала АН СССР в целом.

Казахский филиал Академии наук СССР объединяет в настоящее время семь комплексных научно-исследовательских институтов: 1) геологических наук, 2) химии и металлургии, 3) почвоведения и ботаники, 4) зоологии и зоотехники, 5) астрономии и физики, 6) тропических болезней, 7) истории, литературы и языка, а также шесть самостоятельных секторов – географии, экономики, энергетики, горного дела, физиологии и искусствоведения, причем пять институтов и пять секторов созданы за годы Великой Отечественной войны.

Число научных и научно-технических работников филиала составляет в настоящее время 700 (против 276 в начале войны), среди них 5 академиков и членов-корреспондентов Академии наук СССР, 41 доктор наук и профессор, 108 кандидатов наук и старших научных сотрудников. За годы войны 9 научных работников филиала (среди них 4 казаха) успешно защитили диссертации на соискание ученой степени доктора наук и 21 (среди них 7 казахов) – на соискание степени кандидата наук.

В 1942 г. при филиале была организована аспирантура, где в настоящее время 37 человек готовятся к защите диссертации на степень доктора наук и 63 – на степень кандидата наук, со сроком защиты диссертации в 1944–1945 гг.; кроме того, 85 человек готовятся к защите диссертаций в 1946–1947 гг. Около половины всех аспирантов филиала составляют представители коренного населения республики – казахи.

В соответствии с требованиями военного времени резко возросло за годы войны число экспедиционных полевых отрядов филиала с 32 в 1941 до 102 в 1944 г.

При филиале функционирует научная библиотека, насчитывающая свыше 70 тыс. книг. Создано научное издательство.

Таким образом, Казахский филиал Академии наук СССР является ныне крупным комплексным научным учреждением, фактическим центром науки в Казахстане.

Основные направления и итоги научно-исследовательской работы Казахского филиала Академии наук СССР за годы Великой Отечественной войны представляются кратко в следующем виде.

Институт геологических наук концентрировал свое внимание на решении ряда узловых проблем, имеющих большое народнохозяйственное значение.

**Изучение марганцевых месторождений Казахстана.** В 1941 г., в момент временной оккупации немцами основной марганцевой базы металлургических заводов Урала – Никопольского бассейна – институт возглавил напряженные поиски и исследования месторождений марганца в Казахстане, выдвинул и обосновал предложение о скорейшем использовании руд Джездинского марганцевого месторождения для обеспечения ферромарганцем Магнитогорского металлургического завода. В результате уже в 1942 г. были начаты добыча и отправка на Урал богатых руд данного месторождения, а в настоящее время

на месторождении создан крупный рудник и к нему проложена железная дорога широкой колеи.

Геологическими исследованиями установлено, что запасы марганцевой руды в Казахстане являются значительными и могут удовлетворить потребности в ферромарганце уральских заводов, а также проектируемого в Центральном Казахстане крупного Карагандинского металлургического завода. Закончены систематизация и обобщение всех геологических материалов по марганцу, что обеспечивает надлежащее направление и развитие соответствующих геологоразведочных работ в Казахстане.

**Изучение и освоение железорудных месторождений Казахстана.** Учитывая особую остроту проблемы металла в период войны, институт уделял большое внимание исследованию железорудных месторождений и уже к началу 1942 г. разработал предложение о строительстве в Караганде металлургического завода мощностью 100 тыс. т стали в год как первого звена будущего крупного комбината черной металлургии в Центральном Казахстане. В настоящее время завершается строительство этого металлургического завода. Наряду с этим развернуты подготовительные работы (изыскания, разведка, проектирование) для строительства в районе Караганды крупного металлургического комбината.

Напряженная работа института и других геологических организаций Казахстана создала необходимые предпосылки для строительства этого завода в смысле обеспечения его железными, марганцевыми рудами, флюсами, огнеупорами и всеми другими видами минерального сырья.

Исследованное и рекомендованное институтом Абаильское железорудное месторождение в Южном Казахстане признано сейчас основной рудной базой для строящегося Беговатского металлургического завода в Узбекистане.

Институтом систематизированы и обобщены все имеющиеся геологические материалы о железных рудах Казахстана, что обеспечивает правильное направление соответствующих геологоразведочных работ на дальнейшее время.

**Изучение и освоение месторождений цветных, редких и рассеянных металлов.** В самом начале войны работниками института совместно с геологами Джекказганского месторождения были выделены участки этого месторождения, легко доступные для разработки, и рекомендовано использование его богатых медных руд на Балхашском медеплавильном заводе. Добыча и перевозка руд на Балхашский завод были начаты уже осенью 1941 г., а в настоящее время на долю данных руд приходится более половины меди, выплавляемой этим крупнейшим металлургическим заводом.

Проведена детальная ревизия месторождений меди и свинца Центрального Казахстана и выявлены участки богатых руд, которые могут

быть использованы для снабжения сырьем как действующих металлургических заводов, так и новых небольших установок местной промышленности республики.

За годы войны открыт ряд месторождений никелевых руд, молибдена и вольфрама, установлено наличие промышленных концентраций ртути в сурьмяной руде Тургайского месторождения. Исследования на радиоактивность руд ряда редкометалльных, полиметаллических и других месторождений Центрального и Южного Казахстана позволили выявить наличие в некоторых из них промышленных концентраций урана, приобретающего исключительно важное производственное значение в свете современных достижений физики. Результаты работ института в этом направлении положены в основу планирования широких геологопоисковых работ, ныне осуществляемых в Казахстане как институтом, так и рядом других геологических организаций.

**Изучение месторождений минерального топлива.** Институтом завершено монографическое описание месторождений каменного угля в Северо-Восточном Казахстане содержащих до 90 % всех запасов каменного угля в республике, составлена карта прогнозов, позволяющая правильно организовать дальнейшие геологопоисковые и разведочные работы в отношении угля на этой территории Казахстана. Систематизирован и обобщен геологический материал по крупнейшему в Западном Казахстане Урало-Эмбинскому буроугольному бассейну. Изучены месторождения торфа в Северном Казахстане, причем установлены доступные методы их освоения, что позволило уже с 1943 г. начать широкую добычу торфа в северных областях Казахстана для местных нужд.

Разработано предложение о скорейшем освоении Кельтемашатского месторождения бурых углей в Южном Казахстане как основной топливной базы для столицы Казахстана – г. Алма-Аты. В настоящее время строительство Кельтемашатского угольного рудника уже закончено, к нему проведена железная дорога широкой колеи, и кельтемашатские угли уже поступают в промышленные и населенные центры Южного Казахстана, в том числе в Алма-Ату.

**Изучение нерудного сырья.** Работы института позволили обеспечить полевым шпатом и высококачественными формовочными песками заводы Центрального и Южного Казахстана. Удовлетворена потребность в местных строительных материалах ряда нефтяных промыслов Эмбинского бассейна, а также заводов огнеупорного кирпича в Алма-Ате.

**Изучение водных ресурсов Казахстана** Институтом закончено исследование состава и режима вод западной половины оз. Балхаш, низовьев р. Или, а также рек Джезды, Кенгир и Сары-Су в Центральном Казахстане, которые могут явиться базами водоснабжения крупных промышленных новостроек. Разведаны и исследованы водные ресурсы важнейших районов отгонного животноводства в Казахстане (район среднего и нижнего течения р. Чу, пески массива Моюнкум, район

низовья р. Или и др.) и закончено составление гидрологической и гидро-энергетической характеристик более 150 рек Южного и Восточного Казахстана.

Наряду с полевыми экспедиционными исследованиями институтом широко развернуты сводно-камеральные тематические работы. К числу важнейших из них относится составление структурно-тектонической карты Центрального Казахстана в масштабе 1:500000, являющейся основой для составления карт предвидения (прогнозов) по важнейшим видам полезных ископаемых этой обширной и насыщенной богатствами недр территории республики. Большое значение будет иметь также составляемая институтом структурная карта Центрального Каратау в масштабе 1:50000.

Химико-металлургический институт, организованный в 1942 г., разработал и передал промышленности метод гидрометаллургического извлечения меди из окисленных руд, основанный на использовании отходящих сернистых газов металлургических заводов (без применения привозной серной кислоты) и дающий снижение расхода электроэнергии при электролизе. Эта работа имеет большое народнохозяйственное значение, позволяя использовать крупные запасы окисленных медных руд в Центральном Казахстане, очень трудно обогащаемых и поэтому с большими потерями перерабатываемых пирометаллургическим путем.

В районе Карагандинского бассейна институтом проведены работы по изучению технологических свойств и установлению путей промышленного использования местного сырья для производства огнеупорных и тугоплавких кирпичей, необходимых Карагандинскому металлургическому заводу. Разработана технология производства пробужденного бетона из шлаков заводов цветных металлов и котельных установок; бетон уже получил производственное применение.

Огромная потребность Казахстана в фосфатных удобрениях и дефицитность серной кислоты, необходимой для получения суперфосфата, послужили стимулом для разработки технологии производства фосфорных удобрений – термофосфатов из фосфоритов Каратауского бассейна (обладающего мирового значения запасами богатых фосфоритовых руд) методом спекания последних с местными сульфатами и углем. Полученные термофосфаты отличаются высоким содержанием усваиваемой растениями фосфорной кислоты, не уступая в этом отношении термофосфатам, полученным из хибинских апатитов на соде или поташе.

Проведена большая работа по изучению технологических свойств и установлению практических путей использования углей, торфа и горючих сланцев в Казахстане.

Институт почвоведения и ботаники, организованный в 1943 т. на основе слияния и реорганизации ряда разрозненных секторов, завершил в настоящее время большую работу по составлению почвенной карты

Казахстана в масштабе 1:1000000, что имеет большое значение для учета и освоения земельных фондов республики.

Выполнена обширная работа по инвентаризации флоры Казахстана. Выявлено более 5 тыс. видов высших, или цветковых, растений, составлен гербарий, насчитывающий более 50 тыс. экземпляров отдельных индивидов. Развернута работа по созданию обширного монографического труда «Флора Казахстана» в объеме 5 томов, 3 из которых уже подготовлены к изданию.

Экспедиционные исследования института позволили установить многообразие флоры горных районов, степей и пустынь республики. Выполнена большая работа по учету полезных диких растений Казахстана. К настоящему времени в республике выявлено 158 видов лекарственных, 112 ядовитых, 40 каучуконосных, 30 жиромасличных, 125 эфирномасличных, 46 волокнистых, 135 пищево-крахмалоносных, 36 дубильных, 12 смолосодержащих, 40 красильных, 7 сапониносодержащих (мыльных), 17 медоносных и свыше 20 видов содосодержащих растений. На базе этих обширных исследований в Казахстане начато строительство ряда промышленных установок по использованию запасов полезного дикого растительного сырья.

Проведена значительная работа по окультуриванию и одомашниванию новых растений из чужеземных областей, а также диких представителей флоры Казахстана, что привело к обогащению ассортимента технических сельскохозяйственных растений в республике. Много сделано в этом направлении ботаническими садами института - в Алма-Ате, Караганде и в районе Рудного Алтая.

Работа института по внедрению в Казахстане культуры чайного дерева, начатая в 1943 г. по личному указанию академика В.Л. Комарова, позволяет считать вполне возможным промышленное разведение этой важнейшей для республики культуры в ряде мест Южного Казахстана.

На основе работ Джезказганской опытной станции, расположенной в Центральном Казахстане, в окрестностях Джезказганского медного месторождения, установлены рациональные методы мелиорации и способы орошения засоленных пустынных почв, позволяющие эффективно выращивать здесь картофель, овоще-бахчевые, кормовые, зерновые и плодоягодные культуры. В результате трехлетних испытаний станция выявила около 70 сортов указанных растений, отличающихся морозо-засухо-солеустойчивостью и вполне пригодных для выращивания в широких производственных масштабах на территории Джезказганской полупустыни. Станция проводит важные работы по выращиванию здесь зерновых культур без полива, на богаре. Установлено, что, применяя зяблевую пахоту, мероприятия по снегозадержанию и широкорядный посев, в условиях Джезказганской полупустыни можно получить без полива урожай пшеницы 6 ц с га, а ячменя - 4-5 ц с га.

Институт зоологии и зоотехники добился в своей работе ряда ценных результатов, из которых наибольшее значение имеет выведение новой породы овец (типа высокогорного мериноса) путем отдаленной гибридизации дикого барана – архара с мериносовой овцой. Новая порода овец сочетает высокую продуктивность мериноса с приспособленностью к жизни в горах архара. В настоящее время проводятся работы по размножению этой породы, дальнейшему совершенствованию и испытанию ее в производственных условиях.

Паразитологическая лаборатория института успешно работала в области изучения клещей, клещевого энцефалита. По разделу борьбы с заболеваниями сельскохозяйственных животных выявлены возможные пути заражения последних бруцеллезом от некоторых видов диких животных. Изысканы эффективные заменители креолина (путем использования местного недефицитного растительного сырья) для борьбы с чесоткой овец.

Зоологами института уточнялся состав фауны Казахстана, изучались охотопромыслы и выявлялись запасы промысловых зверей и птиц в ряде областей республики. Составлен «Альбом промысловоохотничьего хозяйства Казахской ССР».

Лаборатория ихтиологии проводит работы по выявлению рыбных ресурсов оз. Зайсан в целях улучшения видового состава рыбы и установления путей повышения улова в пределах этого третьего по величине и крупнейшего по значению рыбного водоема республики.

Широкие работы по внедрению в практику животноводства гормонального метода стимуляции многоплодия позволили установить полную возможность эффективного применения этого метода академика Завадовского в условиях Казахской республики (особенно в области овцеводства).

Институт астрономии и физики наряду с важнейшими работами теоретического характера выполнил ряд работ, имеющих народнохозяйственное и оборонное значение.

Сюда относятся изучение оптических свойств атмосферы, а также работы по спектральному и радиометрическому анализам руд ряда месторождений Казахстана, проведенные по заданиям геологических организаций и заводов республики.

Институт языка, литературы и истории также выполнил ряд важных работ, среди которых в первую очередь должно быть отмечено составление курса грамматики казахского языка, русско-казахского военного словаря, оказавшего огромную помощь в военном обучении казахов. В настоящее время завершается подготовка к изданию русско-казахского словаря и ведется работа по составлению многотомного академического словаря казахского языка. При активном участии института разработан на основе русской графики новый казахский алфавит, принятый правительством Казахской ССР.

По разделу литературы собрано и систематизировано большое количество ценных фольклорных материалов (свыше 1500 печ. л.), завершено составление первого тома обширной монографии «История казахской литературы», подготовлены к печати академические издания произведений классиков, в том числе произведения основоположника казахской литературы Абая Кунанбаева.

За годы войны записан в передаче старейшего народного сказителя Муруна Сенгирбаева героический цикл песен о сорока богатырях казахского народа, содержащий более 4000000 стихотворных строк и имеющий первоклассную историческую и художественную ценность.

Историки института участвовали в создании важнейшего научного труда «Краткая история Казахской ССР с древнейших времен до наших дней». Составлена научная биография легендарного народного героя, вождя народного восстания 1916 г. и организатора советской власти в Казахстане Амангельды Иманова.

Начата работа по систематизации и научной обработке материалов Великой Отечественной войны, в частности материалов по истории 8-й Гвардейской дивизии им. Панфилова, переданных прославленным офицером дивизии, гвардии полковником Бауржаном Момыш-Улы и другими героическими участниками исторических боев этой дивизии под Москвой осенью 1941 г.

Секторы географии и экономики составили детальное экономико-географическое описание Алма-Атинской области. Завершена монографическая работа по проблемам организации отгонного животноводства в южных областях Казахстана, представляющая собой, по существу, первый опыт конкретного и комплексного решения этого важнейшего вопроса с учетом всей совокупности природных факторов.

Подготовлена к изданию монография о транспорте Казахстана, освещающая историческое развитие транспортной сети республики и обобщающая транспортно-экономическое районирование территории Казахстана.

В части физической географии закончена большая работа по изучению ледников Заилийского Алатау и их роли в питании рек.

Сектор энергетики, организованный в 1944 г., развернул значительные экспедиционные исследования гидроэнергетических ресурсов в районе важнейших промышленных узлов Южного Казахстана. Тепло-техниками сектора разработан до стадии технического проекта паровой трактор на габаритах существующего трактора СТЗ-НАТИ, имеющий несравнимые технико-экономические преимущества по отношению к последнему. Проект представлен на рассмотрение в научно-технический совет Наркомзема СССР.

Сектор горного дела, созданный в 1944 г., занимается вопросами рациональных систем разработки Лениногорского полиметаллического, а также Джезказганского медного месторождений. Составлена

горнотехническая характеристика условий разработки крупного Карсакпайского железорудного месторождения, причем по отдельным вопросам работа доведена до стадии проектного задания.

Сектор искусствоведения завершил анализ итогов работы Казахского академического драматического театра за годы Великой Отечественной войны.

Таковы вкратце основные результаты деятельности научных учреждений Казахского филиала Академии наук СССР. Многогранность и обширность проблематики филиала, широкий размах его работ, а также необходимость дальнейшего развития научных исследований в республике поставили на повестку дня вопрос о реорганизации Казахского филиала АН СССР в Казахскую академию наук. Инициатор создания Казахского филиала АН СССР, академик В.Л. Комаров, глубоко знающий состояние науки в СССР и в отдельных его республиках, представил казахскому правительству следующее заключение по этому вопросу: «Темп развития Казахского филиала Академии наук СССР, расширение объема и рост качества научных исследований, наблюдаемые за последние три года, а также запроектированные СНК КазССР и Казахским филиалом Академии наук мероприятия по дальнейшему расширению и укреплению объединяемых филиалом Академии наук научных учреждений дают президиуму Академии наук СССР основание полагать, что в 1945 году будет возможно поставить вопрос о преобразовании Казахского филиала Академии наук в Академию наук КазССР».

Совнарком и ЦК КП(б) Казахстана вынесли развернутое постановление о подготовке организации Академии наук Казахской ССР в 1945 г.

Коллектив научных работников Казахского филиала АН СССР примет все зависящие от него меры к тому, чтобы в соответствии с решением директивных правительственных органов республики в 1945 г. – в год двадцатипятилетнего юбилея КазССР – была создана полнокровная и зрелая Казахская академия наук, достойная своей эпохи и своего народа, равноправный член в дружной семье академий наук союзных республик, объединяемых штабом советской науки – Академией наук СССР.

## КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР НАКАНУНЕ РЕОРГАНИЗАЦИИ В КАЗАХСКУЮ АКАДЕМИЮ НАУК

Государственно важная идея создания на местах квалифицированных научных центров в виде баз и филиалов Академии наук СССР и комплексирования их работе ее центральными научно-исследовательскими институтами была впервые выдвинута в конце первой пятилетки вице-президентом, позже президентом Академии наук СССР, Героем Социалистического Труда, академиком В.Л. Комаровым.

Первая база Академии наук СССР на периферии была создана в марте 1932 г. в Казахской республике. Начав свою работу в составе двух секторов – ботанического и зоологического, Казахская база в дальнейшем непрерывно росла и в 1938 г. была реорганизована в Казахский филиал Академии наук СССР. Наиболее бурный рост научно-исследовательских работ Казахского филиала наблюдался в годы Отечественной войны, когда решение вопросов скорейшего выявления и использования богатых и многогранных природных ресурсов Казахстана на нужды фронта приобрело наиболее срочный и актуальный характер.

В настоящее время Казахский филиал Академии наук СССР превратился в крупнейшее комплексное научно-исследовательское учреждение, где представлены почти все основные отрасли наук. Филиал объединяет работу 16 научно-исследовательских институтов: геологических наук, горного дела, химии, металлургии, огнеупоров и стройматериалов, энергетики, астрономии и физики, почвоведения, ботаники, зоологии, экспериментальной биологии, физиологии, краевой патологии, экспериментальной хирургии, истории и археологии, языка и литературы, а также семь самостоятельных секторов: математики и механики, географии, транспортных проблем, права, экономики, искусства и архитектуры. Филиал располагает разветвленной сетью опорных стационарных научно-исследовательских баз в важнейших районах республики – в Караганде, Джезказгане, Рудном Алтае, Кегенском, Бостандыкском, Илийском районах и др.

Проблематика научно-исследовательских работ филиала непрерывно расширялась в соответствии с его ростом и в настоящее время определяется в основном в следующем виде: углубленное и систематическое изучение минеральных ресурсов Казахстана, установление закономерностей геологического строения территории республики и размещения месторождений важнейших полезных ископаемых; разработка проблем добычи, обогащения и плавки руд различных металлов; разработка вопросов технологии производства огнеупоров и важнейших минеральных стройматериалов в республике; проблемы развития химической промышленности; изучение водных ресурсов республики как источника промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения; выявление

энергетических ресурсов Казахстана и разработка путей их ускоренного и рационального использования; изучение почв и инвентаризация земельных фондов республики с установлением рациональных методов их использования; изучение растительного мира республики, выявление и введение в культуру полезных диких и инородных растений; разработка методов ускоренного воспроизводства поголовья, улучшения породности и увеличения продуктивности животноводства; изучение дикого животного мира республики, в особенности рыб, промысловых зверей и птиц; изучение вредителей сельскохозяйственных культур, паразитических болезней сельскохозяйственных и промысловых животных; разработка проблем физиологии животных и человека, в особенности проблем оздоровления труда во вредных производствах тяжелой промышленности; изучение природных факторов развития массовых видов болезней в республике – бруцеллеза, малярии, энцефалита, зоба, кишечной инфекции и других – и способов борьбы с ними; проблемы наилучшего использования курортных и других природных факторов Казахстана в целях восстановления здоровья и трудоспособности трудящихся, в особенности инвалидов Отечественной войны; разработка проблем математики, механики, астрономии, физики, права, экономики и других научных дисциплин; проблемы географического изучения территории и населения Казахстана и установления наиболее рациональных путей народнохозяйственного использования его богатых и многогранных производительных сил; углубленное изучение проблем истории, языка, литературы и искусства казахского народа, а также других народностей, населяющих Казахстан.

В научно-исследовательских учреждениях филиала в 1944 г. разрабатывалось свыше 150 важнейших научных тем. В 1945 г. их число возросло до 285.

Число полевых экспедиционных отрядов филиала резко возросло за годы войны – от 32 в 1941 г. до 102 в 1944 г. В 1945 г. в поле будут работать 94 отряда. Всего за военные годы (1941–1945 гг.) филиалом организовано свыше 350 экспедиционных отрядов, работа которых оказала немалую помощь в деле выявления стратегических ресурсов республики и использования их на нужды обороны страны. Общий объем научных работ филиала возрос в 1945 г. более чем в 6,4 раза против уровня 1941 г.

В результате проведенных работ Казахский филиал Академии наук СССР за годы войны дал в правительственные органы и наркоматы Союза и Казахстана свыше 160 практических предложений, имевших немалое значение для усиления роли республики в деле помощи фронту. Важнейшие из них следующие.

В 1941 г., к моменту временной оккупации немцами Никопольского бассейна, Институт геологических наук филиала возглавил напряженные поиски и исследования месторождений марганца в Казахстане для обеспечения нужд металлургических заводов Урала в ферромарганце. Совместно с геологами Джекказгана им в том же году было дано

предложение об использовании для этой цели руд Джездинского месторождения в Центральном Казахстане. В итоге богатые марганцевые руды этого месторождения уже с весны 1942 г. начали добывать и отправлять на Урал, а на месторождении в том же году за рекордно короткий срок, всего за несколько месяцев, был выстроен и действует поныне благоустроенный марганцевый рудник.

К началу 1942 г. филиалом был разработан и внесен в правительственные органы вопрос о строительстве в Караганде металлургического завода как первого звена будущего крупного комбината черной металлургии в Казахстане. В настоящее время этот завод уже является одним из действующих предприятий в республике. Развернутые геологические исследования филиала, Казахского геологического управления, Наркомчермета СССР и других организаций подводят ныне прочную базу обеспечения необходимыми видами минерального сырья для строительства в районе Карагандинского бассейна крупного металлургического комбината.

Исследованное и рекомендованное к разработке филиалом Абаильское железорудное месторождение в Южном Казахстане признано основной рудной базой для построенного в годы войны Беговатского металлургического завода в Узбекистане.

Проведена детальная ревизия месторождений меди и свинца Центрального Казахстана с выявлением участков богатых руд для первоочередной эксплуатации. За годы войны открыты десятки месторождений различных стратегических металлов: руд никеля, марганца в Центральном Казахстане, руд молибдена и вольфрама в Центральном Казахстане и Рудном Алтае, ртути в ряде разрабатываемых месторождений цветных и благородных металлов в Северном Казахстане и др. Филиалом открыто и предварительно исследовано крупнейшее в СССР месторождение ванадиевых руд в Южном Казахстане, обладающее мирового значения запасами и расположенное практически на линии железной дороги. На базе руд этого месторождения подготавливается сейчас строительство первого завода феррованадия в СССР.

Систематизированы и научно обобщены геологические материалы по месторождениям каменного угля в Северо-Восточном Казахстане, где концентрируются 90 % всех запасов этого ценнейшего вида топлива в республике, а также по многочисленным месторождениям бурых углей в Западном Казахстане, оформленным ныне в крупный Урало-Эмбинский угольный бассейн. Изучены месторождения торфа в Северном Казахстане, что позволило уже с 1943 г. начать здесь добычу торфа для местных нужд. Инициатива филиала в вопросе быстрее освоения углей Кельтемашатского месторождения как топливной базы для столицы Казахстана г. Алма-Аты ныне уже получила свое практическое осуществление. По вновь построенной в военные годы железнодорожной ветке к Турксибу кельтемашатские угли сейчас уже поступают в населенные центры Южного Казахстана, в том числе и в г. Алма-Ату.

Геологами филиала обеспечены нужды ряда эвакуированных в Центральный и Южный Казахстан оборонных заводов в полевом шпате, высококачественных формовочных материалах и других видах местного минерального сырья.

Исследованы состав и режим вод западной половины оз. Балхаш, рек Джебды, Кенгир и других в Центральном Казахстане как основных баз водоснабжения промышленных новостроек, а также водных ресурсов важнейших районов отгонного животноводства – среднего и нижнего течения рек Чу, Или, обширных массивов песков Муюнкум и др. Закончено составление гидрогеологической и гидроэнергетической характеристики более 150 рек Южного и Восточного Казахстана.

Важное значение имеет законченная за годы войны структурно геологическая карта Центрального Казахстана полумиллионного масштаба, являющаяся основной базой для правильного направления геологопоисковых работ на уголь, руды металлов и другие полезные ископаемые в пределах этой обширной и чрезвычайно насыщенной богатствами недр территории республики, а также детальная структурно-геологическая карта Южного Казахстана, где сосредоточены главные запасы полиметаллических руд, являющихся основной базой для Чимкентского свинцового завода.

Заканчивается составление миллионной карты предвидения (прогнозов) новых угленосных площадей Казахстана, имеющей немалое значение для направления геологопоисковых работ на уголь.

Почвоведцами филиала закончена миллионная почвенная карта всех 16 административных областей Казахстана, являющаяся важной научной основой для учета и оценки земельных фондов республики. Разработаны практические методы использования засоленных пустынных почв Центрального Казахстана для создания плодоовощной базы и озеленения крупных промышленных предприятий Джебказганского индустриального узла. В настоящее время здесь уже организованы крупные хозяйства по возделыванию картофеля и овощей.

Ботаниками филиала выполнены обширные исследования растительного богатства республики, что позволило использовать в промышленности в годы войны важнейшие виды дикого растительного сырья – дубители, красители, каучуконосы, витаминоносители и т. д. Ведутся работы по внедрению в южных районах республики культуры чайного дерева.

В результате многолетних селекционных работ генетиками филиала завершается создание новой ценной породы высокогорного мериноса, полученной на основе межвидовой гибридизации архара (дикого барана) с мериносовой овцой. Новая порода сочетает в себе высокую шерстную и мясную продуктивность с приспособленностью к круглогодичному пастбищному содержанию в высокогорьях. Сотни голов новой породы уже переданы в горные колхозы Южного Казахстана для производственного испытания.

В годы войны филиалом в совхозах и колхозах республики широко применялся метод стимуляции многоплодия овец. Эта работа, проводимая под непосредственным руководством автора метода академика Завадовского, привела к увеличению поголовья овец.

Технологами филиала выявлены пути промышленного использования местного огнеупорного сырья для нужд Карагандинского металлургического завода. Разработаны методы получения так называемых термофосфатов из каратауских фосфоритов – нового вида туковых удобрений – с высоким содержанием усваиваемой растениями фосфорной кислоты, не уступающих термофосфатам, полученным из хибинских апатитов. Установлены пути использования отходящих сернистых газов на заводах цветной металлургии Казахстана для получения меди из окисленных руд. Изучены технологические свойства углей, горючих сланцев и торфа ряда актуальных месторождений Казахстана с установлением наиболее рациональных путей их использования.

Работниками гуманитарных отраслей наук выполнен ряд важных научно-исследовательских работ. Сюда относятся составление научной грамматики казахского языка, русско-казахского военного словаря, оказавшего огромную помощь в деле военного обучения казахов, выпускаемый из печати в скором времени русско-казахский словарь, сбор и систематизация огромного количества фольклорных материалов, окончание первого тома обширной монографии «История казахской литературы», оформление академических изданий произведений классиков казахской литературы, в том числе ее основоположника – Абая Кунанбаева. За годы войны у старейшего сказителя Муруна Сенгирбаева осуществлена запись грандиозного цикла песен о 40 богатырях казахского народа, заключающего свыше 40 тысяч стихотворных строк и имеющего большую историко-художественную ценность.

Таковы в кратких чертах некоторые основные итоги научно-исследовательских работ Казахского филиала Академии наук СССР, указывающие на многогранность тематики и эффективность их результатов.

Значительным достижением в организации научных работ филиала является все усиливающийся элемент кооперации и комплексирования в работе его отдельных научных звеньев, позволяющий полнее охватывать исследованием все народнохозяйственные аспекты изучаемых проблем. В качестве примера можно привести опыт широких комплексных работ филиала в 1944 г. по всестороннему изучению качества и запасов только что открытых им в том же году ванадиевых руд в Южном Казахстане, а также технико-экономических вопросов, связанных с их наилучшим и скорейшим народнохозяйственным освоением. В результате этого удалось за короткий период времени, всего за несколько месяцев, достаточно детально изучить геологию и запасы руд, технологические методы их использования, вопросы наилучшей их горнотехнической разработки, водообеспечения будущих рудников и заводов, энергоснабжения, снабжения предприятий топливом, стройматериалами, рабочей силой,

способов транспортного подхода к месторождению, планировки места расположения завода, рабочего поселка, рудников и т. п., что позволило Всесоюзной комиссии по запасам при СНК СССР (ВКЗ) утвердить запасы вновь открытого месторождения, как указано в ее постановлении, «в небывало короткий срок с момента открытия месторождения», а Наркомчермету решить вопросы скорейшего и наиболее эффективного их народнохозяйственного освоения.

Кадры филиала с 276 человек в довоенное время выросли сейчас до 1065 человек. В коллективе филиала работают 5 академиков и членов-корреспондентов АН СССР, 62 доктора наук и профессора, более 150 кандидатов наук и доцентов. В годы войны 63 научных работника филиала успешно защитили диссертации на соискание ученой степени доктора или кандидата наук. В настоящее время 54 аспиранта (в их числе 35 казахов) готовят диссертации на степень доктора наук, а 186 (в их числе половина казахов) – на степень кандидата наук.

Казахский филиал Академии наук СССР пользуется постоянной заботой и вниманием со стороны ЦК КП и Совнаркома КазССР, а также со стороны президиума Академии наук СССР, в особенности ее бывшего президента, Героя Социалистического Труда, академика Владимира Леонтьевича Комарова. Большую помощь филиалу оказывают академики И.И. Мещанинов, В.А. Обручев, И.П. Бардин, члены-корреспонденты АН СССР А.М. Панкратова, В.А. Догель, Д.В. Наливкин, С.И. Вольфкович и другие крупнейшие ученые Союза.

В деле роста и консолидации научных работ и кадров Казахского филиала Академии наук СССР и других научных учреждений Казахстана огромную помощь оказали виднейшие ученые Советского Союза, работавшие в Казахстане в годы Отечественной войны. Особенно крупную помощь оказала комиссия Академии наук СССР под личным руководством академика В.Л. Комарова, разрабатывавшая в 1941–1943 гг. проблемы комплексного использования стратегических ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды фронта.

Решение правительства и партии о реорганизации Казахского филиала Академии наук СССР в Академию наук КазССР является наиболее ярким свидетельством достижений филиала, достойным признанием самоотверженного и благородного труда ученых республики.

Коллектив научных работников Казахского филиала Академии наук СССР, а в будущем – молодой Казахской академии наук не успокаивается на достигнутых результатах своих работ. Воодушевленный блестящей победой Советского Союза над гитлеровской Германией, он в дальнейшем будет упорно работать над подъемом науки в Казахстане, над широким и углубленным изучением многогранной и красочной природы и культуры республики, над вопросами использования неисчерпаемых ее богатств на дело скорейшего восстановления и дальнейшего развития народного хозяйства и культуры своей великой Родины.

## КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР

Казахский филиал Академии наук СССР объединяет 16 комплексных научно-исследовательских институтов: геологических наук, горного дела, химии, металлургии и обогащения, огнеупоров и стройматериалов, энергетики, почвоведения, ботаники, зоологии, экспериментальной биологии, истории, литературы и языка, а также 7 самостоятельных секторов – географии, экономики, права, транспорта, математики и механики, архитектуры и искусствоведения.

В филиале работают 699 научных и научно-технических сотрудников, из которых 25 % казахов (по состоянию на 01. 01 1945 г.). Среди научных сотрудников один академик, три члена-корреспондента АН СССР, 59 докторов наук и профессоров, 138 кандидатов наук и доцентов, 64 и. о. старших научных сотрудников.

При филиале организованы докторантура и аспирантура в составе 171 человека. Из них 36 готовятся к защите диссертаций на соискание ученой степени доктора и 51 – на соискание ученой степени кандидата наук в 1945–1946 гг. Более половины всех аспирантов филиала составляют казахи.

Казахский филиал Академии наук СССР работает по следующим направлениям: выявление основных закономерностей в геологическом строении территории Казахстана для правильного направления геологопоисковых и разведочных работ; изучение состава и запасов руд месторождений полезных ископаемых, особо важных для экономики страны; разработка технологии получения цветных металлов, огнеупоров и строительных материалов; технологии получения химикатов – продуктов производства основной химии и переработки растительного и животного сырья; разработка вопросов астрофизики; учет земельного фонда республики и разработка методов освоения наиболее важных в хозяйственном отношении земель Казахстана; изучение флоры, выявление полезного растительного сырья и разработка путей народно-хозяйственного его использования; разработка научных основ породообразования животных путем увеличения поголовья и повышения продуктивности животноводства, выявление запасов промысловых зверей и птиц; разработка методов борьбы с переносчиками кровепаразитарных заболеваний человека и животных; изучение производительных сил, разработка основ рационального использования территории и размещения производства в республике; изучение языка, литературы и истории казахского народа.

На первом месте по значимости и количеству стоят работы в области геологии. Около 30 лет назад лишь 6,4 % территории Казахстана было покрыто геологической, преимущественно маршрутной съемкой. Теперь на геологической карте Казахстана нет «белых пятен».

В работе по геологическому изучению недр республики почетное

место принадлежит Геологическому институту Казахского филиала Академии наук СССР (директор, член-корр. АН СССР К.И. Сатпаев).

С началом Отечественной войны основное внимание института было направлено на решение узловых проблем, имевших оборонное значение. Заслуги геологов филиала в мобилизации минеральных богатств республики на нужды оборонной промышленности немалые. В связи с временной оккупацией немецко-фашистскими войсками Никопольского района марганцевых месторождений, служивших основной марганцевой базой для уральских металлургических заводов, институт широко развернул поиски и изучение месторождений марганца в Казахстане. Геологические разведки дали прекрасные результаты: найденные месторождения марганца в Центральном Казахстане с 1942 г. стали поставлять богатую марганцевую руду на заводы Урала. Известные в настоящее время в Казахстане запасы марганца (Джезказганский, Атасуйский, Мурджикский и некоторые другие районы республики) могут удовлетворить нужды не только металлургической промышленности Урала, но и нового металлургического центра, проектируемого в Центральном Казахстане (руководитель – член-корр. АН СССР К.И. Сатпаев, исполнители – П.М. Каниболоцкий, В.А. Унксов, Ф.А. Головачев, В.М. Попов и др.).

Институтом собраны и обобщены все имевшиеся материалы о железных и марганцевых рудах в Казахстане, что обеспечивает в дальнейшем правильное направление соответствующих геологоразведочных работ (руководитель – К.И. Сатпаев, исполнители – И.П. Новохатский, П.Н. Кобзарь и др.).

Большая работа проведена по изучению и освоению месторождений цветных, редких и рассеянных металлов. В результате расширена сырьевая база крупнейшего в СССР Джезказганского медеплавильного комбината, открыт ряд месторождений никелевых руд, молибдена, вольфрама, установлено наличие промышленных концентраций ртути и урана в ряде месторождений Центрального и Южного Казахстана (руководитель – К.И. Сатпаев, исполнители – У.М. Байдавлетов, Н.Л. Бубличенко, К.Н. Ерфианов, Л.А. Кулибаба, Д.В. Пономарев, В.М. Попов, В.А. Унксов, В.С. Дмитриевский и др.).

Выполнено монографическое описание месторождений каменного угля в Северо-Восточном Казахстане (Карагандинский и Тениз-Коржункульский бассейны), запасы которых определяются более чем в 50 млрд т. Составлена карта прогнозов, позволяющая правильно организовать дальнейшие геологоразведочные работы в отношении угля на этой территории. Научными сотрудниками института систематизирован и обобщен геологический материал по крупнейшему в Западном Казахстане Урало-Эмбинскому буроугольному бассейну (доктор геол.-минер. наук А.И. Егоров), изучены месторождения торфа в Северном Казахстане, предложены доступные методы его добычи, быстро освоенные соответствующими местными промышленными организациями.

Благодаря работам Геологического института заводы Центрального и Южного Казахстана получили возможность использовать вместо привозных местные полевой шпат, высококачественные формовочные пески, сырье для производства огнеупоров.

Гидрогеологами института исследованы гидрогеологические условия северной и северо-восточной частей Казахстана и разработан практически осуществимый вариант решения вопросов об обеспечении водой сельского хозяйства Северного Казахстана путем проведения алтайско-иртышской воды по долинам Джелты-Узек-Камышовский до р. Иртыш и далее до р. Убоган (ст. научн. сотр. Н.С.Токарев). Исследованы состав и режим вод рек, которые могут стать базами водоснабжения крупных промышленных новостроек. Разведаны и изучены ресурсы важнейших районов отгонного животноводства (полупустыни и пустыни), что позволяет значительно увеличить территорию пастбищ для колхозного животноводства южных областей республики (У.М.Ахмедсафин и И.Я.Давыдов). Составлены гидрогеологическая и гидроэнергетическая характеристики более 150 рек Южного и Восточного Казахстана, и начата подготовка большой монографии о водных ресурсах всего Казахстана.

Наряду с работами научно-прикладного значения институтом выполнен и ряд работ общетеоретического характера. Сюда относятся работы по изучению возраста, структуры и состава металлоносных гранитных интрузий Центрального Казахстана, а также детальные геологические работы в Северо-Восточном Прибалхашье и Прииртышской тектонической зоне Рудного Алтая. Заканчивается составление структурно-геологических карт Центрального Казахстана и Алтая – важнейших металлогенических провинций Казахстана (руководитель – доцент Г.Ц.Медоев). С помощью этих карт можно будет установить закономерности в локализации здесь месторождений отдельных видов полезных ископаемых, что, в свою очередь, откроет новые научно обоснованные пути и направления для широких поисков в пределах этой богатейшей территории Казахстана новых видов и месторождений полезных ископаемых.

Интересные работы ведутся также недавно организованными институтами горного дела и энергетики. Институт горного дела занимается вопросами рационализации систем разработки важнейших в республике медных и железорудных месторождений. Работниками Института энергетики на габаритах существующего трактора СТЗ-НАТИ разработан до стадии технического проекта паровой трактор, имеющий существенные технико-экономические преимущества перед последним (руководитель – докт. техн. наук А.А.Гухман).

Институтом астрономии и физики (директор – акад. В.Г.Фесенков) проведен ряд работ, имеющих не только теоретическое, но и прикладное значение. К ним относятся изучение оптических свойств атмосферы

(В.Г.Фесенков); работы по спектральному и радиометрическому анализу руд ряда месторождений Казахстана, выполненные по заданиям геологических организаций и заводов республики (руководители – докт. В.Ф.Литвинов, А.А.Калиняк). Из теоретических работ необходимо отметить разработку динамической теории зодиакального света (В.Г.Фесенков), критику предложенной Джинсом теории происхождения Солнечной системы (канд. физ.-мат. наук Н.Н.Парийский), исследование поляризации лунной поверхности (В.Г.Фесенков). Институт провел наблюдения полного солнечного затмения 21 сентября 1941 г., обработал собранные материалы и готовится к наблюдению солнечного затмения в 1945 г. (В.Г.Фесенков, А.А.Калиняк и др.).

Химико-металлургический институт (директор – проф. М.И.Горяев) разработал метод гидрометаллургического извлечения меди из окисленных руд без применения привозной серной кислоты, путем использования отходящих сернистых газов металлургических заводов, что открыло широкие возможности использования крупных запасов окисленных медных руд в Центральном Казахстане, трудно обогащаемых и поэтому с большими потерями перерабатываемых пирометаллургическим путем (докт. техн. наук В.В.Стендер). Разработана технология производства пробужденного бетона из шлаков заводов цветных металлов и котельных установок; бетон получил производственное применение (С.Я.Брусов и В.Я.Зяблицина).

Сотрудниками института найден способ переработки фосфоритовых руд Каратауского бассейна на фосфатные удобрения без применения дефицитной серной кислоты. Предложенный институтом метод спекания фосфоритов с местными сульфатами и углем позволяет получать фосфорное удобрение – термофосфат, отличающийся высоким (20–25 %) содержанием усвояемой растениями фосфорной кислоты (канд. хим. наук А.Б.Бектуров).

Почвенная карта и карта растительного покрова Казахстана до сих пор имели большое число «белых пятен». Между тем количественный учет и исчерпывающая качественная характеристика земельных фондов и растительности является обязательным условием правильного планирования размещения отдельных отраслей сельского хозяйства.

С организацией Казахского филиала Академии наук СССР эпизодические исследования почвенного и растительного покрова Казахстана сменились систематическими геоботаническими, почвенными и иными исследованиями.

Институтами почвоведения и ботаники выполнены работы по учету и характеристике земельных фондов республики: составлена обзорная почвенная карта в масштабе 1:1000000, которая создаст широкую научную базу для последующих, более детальных почвенно-географических работ, необходимых для сельскохозяйственного освоения и правильной организации территории. Изучен почвенный покров некоторых, до сих

пор почти не исследованных полупустынных и пустынных частей Казахстана в районах промышленных новостроек для организации там местной продовольственной базы (руководитель – докт. с.-х. наук У.У.Успанов). Сотрудниками Джезказганской опытной станции этого института, расположенной в Центральном Казахстане, в окрестностях Джезказганского медного месторождения, выявлены территории, пригодные для сельскохозяйственного освоения, установлены рациональные методы мелиорации и способы орошения засоленных пустынных почв; подобраны сорта картофеля, овощных, бахчевых, зерновых, кормовых и плодово-ягодных культур, отличающиеся морозо-засухоустойчивостью и дающие хорошие урожаи. На основе выводов и предложений Джезказганской опытной станции местные промышленные комбинаты успешно выращивают в условиях пустыни в больших производственных масштабах овощные и плодово-ягодные культуры (руководитель – У.У.Успанов, исполнители – Н.Ф.Дубовик, И.К.Фортуна-тов, А.М.Габбасов).

Ботаники института провели инвентаризацию флоры Казахстана. Они выявили более 5 тыс. видов высших растений. В настоящее время ведется работа по составлению гербария республики – уже накоплено свыше 50 тыс. листов; подготавливается пятитомная монография «Флора Казахстана», три тома которой готовы к печати. Проведен учет полезных диких растений Казахстана: к настоящему времени выявлено около 160 видов лекарственных, свыше 100 ядовитых. 40 каучуконосов, 30 жиромасличных, 125 эфирномасличных, около 50 волокнистых, 36 дубильных, 12 смолосклевых, 40 красильных, 7 сапониноносных, 17 медоносных и свыше 20 видов соледержащих растений. На основе этих обширных исследований, проведенных филиалом, в Казахстане начато строительство предприятий по переработке растительного сырья (руководитель – докт. биол. наук Н.В.Павлов, исполнители – А.П.Гамаюнов, В.П.Голоскоков, В.П.Михайлова).

Развитие животноводства в Казахстане потребовало от института значительных работ по выявлению и изучению кормовых площадей в республике. В Бетпак-Дале – величайшей пустыне Казахстана – установлена возможность организации сезонного выпаса животных, а также возделывания овощных и бахчевых культур в целях создания продовольственной базы для чабанов и их семей. В долине р. Чу выявлены огромные, до сих пор не используемые кормовые площади, могущие обеспечить круглогодичное содержание на выпасе не менее 100 тыс. голов скота, и найдены площади, пригодные для богарных посевов – подсобных при основном скотоводческом типе хозяйства. Эти территории уже используются животноводческими хозяйствами республики (С.А.Никитин, А.С.Лазаренко и др.).

Значительную работу по окультуриванию видов дикой растительности и по интродукции инорайонных растений проводят ботанические

сады института – в Алма-Ате, Караганде и в районе Рудного Алтая. Алма-Атинский сад выделил ряд видов растений-экзотов для культивирования в производственных условиях (сахарные американские клены, айлант Вильморена, катальпы, карандашное дерево и ряд других древесных пород). Карагандинский ботанический сад установил возможность успешного выращивания без орошения яблонь – ранеток, малины, смородины и североамериканских сливо-вишневых гибридов (Н. Гансена).

Подобран и рекомендован ассортимент древесно-кустарниковых пород для озеленения новостроек и закладки плодово-ягодных садов в пустыне – в районах Балхаша и Большого Джекказгана. Для зеленого строительства при орошении выделены такие породы, как карагач перистоветвистый, вяз, клен татарский и др. Для плодово-ягодных насаждений лучшими по устойчивости, урожайности и качеству плодов выделены шесть сортов яблонь-ранеток, два сорта яблонь крупноплодных, два сорта вишен и др. (руководитель – член-корр. АН СССР В.М. Козопольский, исполнители – Е.Б. Бейсенбиев, Н.П. Алеев, П.А. Ермаков, В.И. Лищевская, Г.М. Потапов, П.К. Сушков).

В Казахстане имеются огромные пастбищные территории, по своей зональности допускающие круглогодичное содержание овец на выпасе. Институты зоологии и экспериментальной биологии поставили перед собой задачу – создать породу, которая сочетала бы высокие шерстные качества, крупную живую массу со способностью животных безболезненно переносить длительное пребывание на большой высоте над уровнем моря. Эта сложная задача успешно решена путем скрещивания меринуса с диким бараном-архаром. Архар водится в малодоступных горных местах. Добыть архара живым, а тем более приручить не представляется возможным. Научные работники нашли выход: бригады охотников убивали архаров, участвовавшие в охоте специалисты вскрывали семенники убитого животного и добытую сперму успешно доставляли в пункт искусственного осеменения маток-меринусов. Через несколько лет в результате такой сложной, трудной, а нередко и опасной для жизни экспериментальной работы была создана константная порода архаромеринуса (руководитель – канд. биол. наук Н.С. Бутарин). Цели, поставленные институтами в этой работе, были достигнуты: новая порода значительно превосходит местные породы овец по живой массе, настригу и качеству шерсти и переносит длительное пребывание высоко в горах. Архаромеринос распространяется в высокогорных районах республики.

Разработан и широко внедряется в овцеводческих хозяйствах республики так называемый гормональный метод активизации половой циклики овец и уплотнения окотов (руководитель – акад. ВАСХНИЛ М.М. Завадовский, исполнители – А.Т. Жандеркин, З.Н. Янсон, Х.М. Крайник).

Институтом выявлены рыбные ресурсы оз. Зайсан – одного из крупных поставщиков рыбы в республике и разработан ряд мероприятий по рационализации рыбного хозяйства на этом озере (руководитель – член-корр. АН СССР В.А.Догель, исполнители – М.И.Синица, К.В.Смирнова).

Систематическое изучение истории казахского народа началось лишь с созданием Казахского филиала Академии наук СССР. Институтами истории, языка и литературы подготовлен ряд работ по истории Казахстана: «Сборник материалов о восстании казахов в 1916 г.», 20 печ. л. (канд. ист. наук А. Адильгиреев); «Народный эпос как источник истории казахского народа», 12 печ. л. (ст. науч. сотр. А.Маргулан); очерки, освещающие героико-гражданской войны в Казахстане: «Курчумские партизаны», «Разгром белогвардейских армий в степях Казахстана», «Сырым-Батыр» (А. Маргулан) – о восстании казахов против угнетателей народных масс – ханов и царизма; «Борьба древних кипчаков против римских рабовладельцев» (А. Маргулан); «Борьба казахского народа за свою независимость с XV века до Октябрьской социалистической революции»; «Очерки по истории Казахской ССР» – учебное пособие для студентов вузов, 40 печ. л. (коллектив авторов); «История Карагандинского каменноугольного бассейна», 10 печ. л. (коллектив авторов).

Научные сотрудники института совместно с работниками Центрального института истории АН СССР составили капитальный труд «Краткая история Казахской ССР от древнейших времен до наших дней» (коллектив авторов под руководством член-корр. АН СССР А.М.Панкратовой и М. Абдыкалыкова). Начата работа по систематизации и научной обработке материалов Великой Отечественной войны, в частности материалов по истории 8-й Гвардейской дивизии им. Панфилова и ее участия в боях под Москвой осенью 1941 г. (А.И.Дробинский и др.).

Значительная работа ведется по выявлению и изучению памятников материальной культуры казахского народа. В Семиречье открыты местоположения древних городов – Эквиуса, Нижнего и Верхнего Варохана, Ашпары и др. Найден целый ряд вещественных памятников, относящихся к различным эпохам.

Составлен курс грамматики казахского языка (докт. филол. наук Н.Т.Сауранбаев), русско-казахский военный словарь (руководитель – Н.Т.Сауранбаев). Подготовлен многотомный академический словарь казахского языка (руководитель – С.С.Жиенбаев, исполнители – т. Себепов, В. Омаров, Н. Сабитов), собрано и систематизировано большое количество (свыше 1500 печ. л.) ценных фольклорных материалов (руководители – Н.Т.Сауранбаев и Е. Исмаилов), подготовлены к печати два тома обширной монографии «История казахской литературы» (руководитель – Е. Исмаилов), подготовлено к печати издание произведений основоположника казахской литературы Абая Кунанбаева.

Бывшая Российская императорская Академия наук за 200 лет своего существования не посвятила Казахстану и сотни работ. Казахский филиал Академии наук СССР подготовил свыше тысячи работ, из них сотни уже опубликованы, в том числе и такие капитальные труды, как сборники «Большой Джебказган» (47 печ. л.), «Караганда» (42 печ. л.), «Большой Алтай» (более 100 печ. л.). «Успехи геологического изучения Казахстана за 20 лет существования Казахской республики» (12 печ. л.), «Дикие полезные и технические растения СССР» (30 печ. л.) и др.

Филиалу в целом и отдельным его научным сотрудникам оказывали и оказывают большую помощь отделения Академии наук СССР и объединяемые ими институты, рецензируя планы и отчеты научных учреждений филиала, консультируя отдельных научных сотрудников по методике разработки отдельных тем. Особенно большую научно-консультационную помощь филиалу оказывают академики В.Л. Комаров, В.А. Обручев, И.П. Бардин, И.И. Мещанинов, В.Г. Фесенков, Е.Н. Павловский, Л.И. Прасолов, члены-корреспонденты В.М. Козопольский, В.А. Догель, А.М. Панкратова, Н.Н. Варанский, действительный член ВАСХНИЛ М.М. Завадовский.

Одной из форм работы филиала является проведение научных сессий. Так, совместно с Казахским государственным университетом проведена юбилейная научная конференция, посвященная 20-летию Казахской ССР (1940 г.), на которой выступило около 30 научных сотрудников филиала с докладами по следующим вопросам: «Зоны разлома Алтая и связь с ними полиметаллических месторождений» (Ф.П. Шахов), «Основные результаты нового этапа (1937–1940 гг.) изучения полиметаллических месторождений Прииртышья» (ст. научн. сотр. В.А. Соколов), «К вопросу об усыхании водоемов Северо-Восточного Казахстана» (доцент Н.С. Токарев), «Состояние изученности почв Казахстана к двадцатилетию республики и ближайшие задачи их дальнейшего изучения» (докт. с.-х. наук А.И. Безсонов), «Первые научные итоги исследования ледников Талгара» (канд. географ. наук Н.Н. Пальгов), «Опыт природно-хозяйственного районирования Казахстана» (А.А. Эмме), «Выведение новой породы овцы для высокогорных пастбищ» (канд. биол. наук Н.С. Бутарин), «Экологические основы мер борьбы с переносчиками тейлериоза» (докт. биол. наук И.Г. Галузо), «Колонизация Казахстана», «Восстание казахов в 1869–1870 гг.» (А.Ф. Якунин) и др.

В декабре 1942 г. состоялась юбилейная научная сессия Казахского филиала Академии наук, посвященная 25-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Было заслушано 15 научно-производственных докладов: «Наука и культура в Казахстане к 25-летию Великой Октябрьской социалистической революции» (М. Абдыкалыков), «Итоги и ближайшие задачи работы Казахского филиала Академии наук СССР» (член-корр. АН СССР К.И. Сатпаев), «Геология Казахстана за 25 лет советской власти» (докт. геол. наук Н.Г. Кассин),

«Минеральные ресурсы Казахстана и задачи их дальнейшего освоения» (докт. геол. наук М.П.Русаков), «Повышение урожайности и размещение сельскохозяйственных культур в Казахстане» (народный комиссар земледелия КазССР А.Д.Даулбаев), «Земельные фонды Казахстана» и «Освоение пустынь Центрального Казахстана» (директор Института почвоведения У.У.Успанов), «Ботаника Казахстана за 25 лет советской власти» (докт. биол. наук Н.В.Павлов), «Ускоренное воспроизводство поголовья сельскохозяйственных животных в Казахстане» (акад. М.М.Завадовский), «Работы по паразитологии в Казахстане» (член-корр. АН СССР В.А.Догель и докт. биол. наук И.Г.Галузо), «Достижения медицины и медицинской науки в Казахстане» (проф. Г.Н.Удинцев), «Итоги изучения казахского языка и казахской литературы за 25 лет и перспективы их дальнейшего развития» (акад. И.И.Мещанинов и канд. филол. наук Е. Исмаилов), «Итоги и основные задачи в изучении истории, археологии и этнографии Казахстана» (докт. филол. наук Н.Т.Сауранбаев), «Задачи дальнейшего развития науки в Казахстане» (член Ученого совета КазФАН СССР М. Абдыкалыков).

Сессия, с одной стороны, дала ценный научный материал для практического его использования производственниками и, с другой стороны, ориентировала ученых на дальнейшую, еще более плодотворную научную работу.

Характерной чертой деятельности филиалов и баз Академии наук СССР является глубокая связь их научных сотрудников с производством. Особенно яркое выражение эта связь в Казахском филиале получила в годы Великой Отечественной войны. Наряду с обычными формами консультационной помощи планирующим органам, народным комиссариатам и их местным учреждениям и предприятиям в Казахском филиале Академии наук СССР широко практикуется внесение в правительственные органы конкретных предложений, основанных на результатах собственных научных исследований. Таких предложений филиалом только за два военных года (вторая половина 1941 г. – первая половина 1943 г.) было внесено около сотни. Из них на этот же период было реализовано с большим производственным эффектом около 75 %.

Предложения касались разнообразных, но одинаково важных для республики вопросов, особенно в период войны. Например, о получении меди, свинца и олова из небольших по запасам, но богатых по содержанию металла месторождений; о способах использования каратауских фосфоритов для производства минеральных удобрений; о получении высокосортных оптических абразивов, красок и наполнителей для резиновой промышленности из ярозитов ряда казахстанских месторождений; об использовании марганцевых руд Центрального Казахстана для нужд черной металлургии Урала; о развитии добычи местных углей в районах Турксиба, Чкаловской железной дороги и линии

Гурьев-Кандагаш; о производстве серной кислоты для местных нужд из алунитов ряда месторождений; о строительстве республиканского значения металлургического завода по производству чугуна, стали и прокатных изделий; об использовании формовочных песков некоторых месторождений для нужд эвакуированных оборонных заводов в Карагандинской области; о массовом производстве в 1943 г. термофосфата для нужд Казахстана и республик Средней Азии на базе местного сырья и действующих цементных заводов; об использовании бентонитовых глин некоторых месторождений для регенерации отработанных смазочных масел и для других народнохозяйственных нужд; о получении шлакопортландцемента на основе гранулированных шлаков цветной металлургии и сырья ряда местных месторождений; о новом быстром методе определения коэффициента прозрачности атмосферы для целей аэрофотосъемки; о стимуляции многоплодия овец; об агротехнике овоще-бахчевых культур применительно к пустынным условиям Джезказганского района; об использовании диких дубильных, лекарственных, красильных и жиромасличных растений Казахстана; о замене анилиновых красителей растительными; об организации отгонного животноводства в отдельных районах республики и ряд других предложений.

Ученые Казахского филиала Академии наук СССР научно обобщают опыт передовиков производства и делают его достоянием других предприятий. Так, за время войны на действующих предприятиях цветной металлургии Казахстана освоены новые методы многоперфораторного бурения, значительно увеличившие добычу руды и производство металла. В книге «Новаторы цветной металлургии», составленной научными сотрудниками филиала, раскрыта сущность новых методов работы металлургов и указаны пути достижения ими успеха, даны материалы по методике производственно-технического обучения новых рабочих кадров, проведенного на практике передовых предприятий.

Казахский филиал Академии наук СССР настолько вырос и окреп, что в настоящее время обсуждается вопрос о преобразовании его в самостоятельную республиканскую Академию наук.

## АКАДЕМИИ НАУК СССР – 220 ЛЕТ

В июне текущего года советская страна отмечает одну из важнейших дат в развитии русской науки – 220-летие Академии наук СССР.

Основная идея организации Академии наук еще со времен первой в мире Платоновской академии заключается в организации научной работы, имеющей универсальный характер. Сочетая в себе представителей различных отраслей науки, позволяя планировать их научную работу на комплексных основах, академии наук всегда являлись важнейшими центрами развития научно-исследовательских работ, общего развития культуры отдельных государств.

Организатором русской Академии наук является Петр Великий, который сам был крупным ученым своего времени (как известно, он состоял членом Парижской академии наук). Петр Великий сознавал неотложную необходимость создания в России своей Академии наук, его не пугали трудности, связанные с ее организацией в стране крайне отсталой, которая лишь в результате гениальных преобразований Петра только еще оформлялась из патриархальной «Московии» в Российскую империю.

Перед организуемой Академией наук Петр Великий ставил основной задачей не только развитие науки вообще, как это обычно было принято в других государствах, но также необходимость выращивания научных кадров из среды русского народа. Исходя из этих государственных задач Петр Первый предусмотрел организацию при Академии наук учебных учреждений – гимназии и университета. Задачи Академии наук Петр Первый в своем указе от 28 января 1724 г. сформулировал следующим образом:

«Понеже ныне в России здание к возвращению художеств и наук учинено быть имеет: того ради невозможно, чтобы здесь следовать в прочих государствах принятому образцу, но надлежит смотреть на состояние здешнего государства как в рассуждении обучающих, так и обучающихся, и такое здание учинить, через которое не токмо слава сего государства для размножения наук нынешним временем распространилась, но и через обучение и расположение оных польза в народе впредь была».

На содержание Академии наук Петр Первый ассигновал ежегодно около 25000 рублей, по тому времени достаточно значительную сумму.

К подбору состава первых академиков, полностью приглашенных из других стран, Петр Первый подходил со строгим разбором. Поэтому не случайно, что в первом составе Российской академии блистали такие впоследствии знаменитые научные имена, как Леонард Эйлер, Николай и Даниил Бернулли, Делиль и другие, которые в скором времени подняли престиж новой Российской академии наук на должную высоту. Надо было иметь гениальную прозорливость Петра, его обширные

связи с культурным миром Западной Европы для того, чтобы в молодом 19-летнем магистре наук Леонарде Эйлеру увидеть будущего великого математика и пригласить его в Россию в качестве академика. Точно так же почти все наиболее даровитые из среды первых академиков Академии наук приглашались Петром Первым, несмотря на их молодой возраст. Так, Даниилу Бернулли было тогда всего 25 лет, Гмелину – 18 лет и т. д.

Наряду со строгим персональным отбором состава будущих академиков Петр Первый создавал и необходимые материальные предпосылки для успешной работы Академии наук. Для этой цели им были переданы в собственность академии личная библиотека, а также организованный им первый музей в России – «Кунсткамера». Петр Первый не дожил до официального открытия академии, которое состоялось в 1725 г., уже после его смерти.

Оценку научного уровня и материальной базы Академии наук можно видеть из отзыва о ней (в 1731 г.) известного физика Бюльфингера:

«Кто хочет основательно учиться естественным и математических наукам – тот отправляйся в Париж, Лондон и Петербург. Там ученые мужи по всякой части и запас инструментов. Петр, сведущий сам в этих науках, умел собрать все, что для них необходимо: он собрал отличный запас книг, дорогие инструменты, заморские редкости природы, искусственные произведения, словом, все, признанное знатоками за достойное уважения».

Наряду с выдающимися работами и открытиями в области математики, астрономии, механики Академия наук с первых лет своей работы развернула обширные экспедиционные исследования населения и территорий России, которая в то время представляла, в сущности, *terra incognita*, у которой совершенно отсутствовали тогда даже какие-либо достоверные данные о географических контурах своих государственных границ. В этих экспедиционных работах и обработке их многогранных результатов принимали активное участие почти все силы Академии наук. В 1735 г. под руководством Эйлера был составлен проект первой географической карты России. Составленное им позже первое географическое описание России, по мнению его авторитетных современников, а также по заключению Британской энциклопедии имело «гораздо исправнейшее состояние, чем география немецкой земли» (конечно, по уровню относительной исследованности в то время).

Уже первые экспедиционные исследования, которыми была маршрутно охвачена территория не только Центральной России, но и отдаленных ее окраин, включая Сибирь и Дальний Восток, дали ценнейший фактический материал о географии, фауне, флоре отдельных областей России, равно как об этнографии и истории населяющих ее народов. Заметим, что экспедиционные исследования обширных пространств России, блестяще начатые первым составом академиков Российской

академии наук, непрерывно расширялись и углублялись в дальнейшем, помогая лучше изучать и освещать многообразные природные ресурсы этой необъятной страны, а также состав и этнографические особенности населяющих ее многочисленных народов.

Результаты научных экспедиций, организованных научно-исследовательскими учреждениями России, в ряде случаев имели уникальное значение для мировой науки. Достаточно вспомнить результаты экспедиций П.С.Палласа, Н.М.Пржевальского, В.Л.Комарова, П.К.Козлова, В.А.Обручева и многих других ученых. Нужно отметить, что экспедиции как один из основных методов научного исследования продолжают занимать важнейшее место у нас до сих пор в связи с чрезвычайно огромными размерами территории нашей страны (достаточно напомнить, что территория одного лишь Казахстана в три раза превышает территории Германии и Франции, вместе взятые).

Наряду с развитием науки и исследованием территории страны Академия наук, по мысли Петра, должна была непрерывно выращивать кадры молодых русских ученых для того, чтобы сблизить науку с коренным населением страны. Однако реализация этой важнейшей задачи Академии наук значительное время переживала крайние затруднения, связанные с большим засильем немцев в руководстве Академией наук. Особенно печальной славой пользовался в этом отношении некий Шумахер, который с момента организации Академии наук в течение 36 лет бессменно руководил административно-хозяйственным аппаратом академии в лице ее «Канцелярии». Не имевший ничего общего с наукой, глубоко презиравший все русское, ловкий делец-бюрократ, немец Шумахер всячески тормозил дело вовлечения русских в гимназию, а также в другие учебные и научные учреждения академии. Шумахер и возглавляемая им группа немцев всячески засоряли аппарат академии немцами, а способных русских юношей не допускали в старшие классы гимназии под тем предлогом, что «большая часть русских, как родителей, так и детей их, к овладению наукой особой охоты и терпеливости не имеют».

Результатом этой политики явилось то, что только спустя 8 лет существования Академии наук в ее состав вошел в качестве члена-корреспондента первый представитель русского народа (Ададуров), а через 30 лет в составе Академии наук числилось всего только 10 русских академиков и членов-корреспондентов. Возмутительная политика немца Шумахера и его группы в подготовке кадров русских ученых не раз приводила к острым конфликтам внутри Академии наук.

В 1742 г., с возвращением М.В.Ломоносова из научно-учебной заграничной командировки и зачислением его в члены-корреспонденты Академии наук, группой сотрудников академии была подана официальная жалоба в Сенат, где описывались различные козни в академии «супостатов немцев» и указывалось, что, «ежели бы и русских также

содержали и они бы не имели причин признавать себя перед немцами за обиженных, ныне бы уже половину целую профессорского комплекту россияне составляли».

Характерно то, что извращения в деле подготовки молодых научных кадров в академии с возмущением подтверждали не только русские, но и те академики, которые не принадлежали к немецкой группе. Например, академик астроном Делиль, сам француз, прибывший в Россию в 1726 г., после 16 лет своей работы в Академии наук писал в Сенат: «От самого своего приезда я много раз требовал русских студентов от Академии, однако получить не мог, так как Шумахер всегда российский народ от всякого просвещения отдалял и старался немцев потреблять и производить». На это же указывал и знаменитый математик, швейцарец Эйлер, который даже в последующем, уже находясь в Берлине, упрашивал прислать ему «для наставления в высшей математике» талантливых русских студентов – Котельникова, Румского и других, ставших позже видными членами Российской академии наук.

Царские же сановники не только не внимали этим жалобам и не исправляли положения, но, наоборот, сурово наказывали жалобщиков – представителей русской группы, вплоть до наказания некоторых плетьюми, а некоторых – ссылками в окраинные территории России. Даже М.В.Ломоносов более полугодом просидел под арестом за свои «дерзости» к немцам и был вынужден публично покаяться перед академическим собранием.

Указанные эпизоды из первого периода организации Российской Академии наук приводим здесь несколько более детально потому, что они проливают яркий свет на далеко идущую попытку немцев к овладению с самого начала составом и работой Академии наук, попытку тупую, исторически обреченную на провал, как и все захватнические планы немцев, опрокинутую в дальнейшем здоровым жизненным напором мощной русской научной мысли.

Если Петр Великий явился организатором Академии наук, то великий русский ученый, выходец из простого народа Михаил Васильевич Ломоносов являлся ее подлинным великим реформатором. М.В.Ломоносов, сын крестьянина-помора, впервые был зачислен в гимназию при Академии наук в 1735 г. После блестящего окончания ее он в течение 5 лет находился за границей, изучая химию и физику, горное дело и металлургию. В 1742 г. он был зачислен в адъюнкты академии, а в 1745 г. – в академики.

Русская наука в лице М.В.Ломоносова впервые вышла на мировую арену. М.В.Ломоносов был ученым с универсальной эрудицией. Он был крупнейшим физиком, химиком, металлургом, географом, геологом, лингвистом и т. д. М.В.Ломоносов прочитал первый курс лекций по основанной им новой науке – физической химии – еще за 130 лет до официального введения этого курса в современные университетские

программы. Закон сохранения вещества М.В.Ломоносовым теоретически обоснован и опытно доказан еще за 17 лет до открытия этого закона Лавуазье. Ломоносов организовал первую в стенах Академии наук научную лабораторию – химическую. Особое внимание он уделял вопросам геологии, горного дела, металлургии. Он пророчески утверждал, что «не должно сомневаться в довольстве всяких минералов в российских областях, но только надо употреблять должные прилежания с требуемым знанием». Им был издан каталог минералогических коллекций Академии наук. Не менее важен вклад Ломоносова в области географии. Будучи инициатором великого водного пути через Арктику в Америку, Ломоносов писал, что «видит умными очами как российский Колумб, пренебрегая опасностью, ведет между водами свой корабль».

Совершенно исключительны заслуги Ломоносова в области изучения русского языка и литературы. Он – основоположник русской грамматики, заложивший прочный фундамент для научного изучения русского языка; он – автор труда «О правилах русского стихотворства», новатор русской поэзии, создатель теории «трех штилей», имевшей большое прогрессивное значение в смысле расширения границ применения русского народного языка в литературе. Роль М.В.Ломоносова в русской литературе ярко охарактеризована Белинским в следующих словах: «С Ломоносова начинается наша литература. Он был ее отцом и пестуном, он был ее Петром Великим».

Велики заслуги Ломоносова и в области просвещения русского народа. Он был основателем Московского университета. Мечтой его было создание ученых из народа.

Ломоносов был первым русским ученым, который писал научные труды на родном языке, в разрез с общепринятым тогда правилом среди ученых – писать научные труды только на латинском языке. Им проделана огромная работа по созданию русской научной и технической терминологии. Роль Ломоносова в русской науке и культуре ярко охарактеризована Пушкиным в его словах: «Ломоносов создал первый русский университет, он, лучше сказать, сам был первым нашим университетом».

Ломоносов горячо призывал трудиться во имя подлинной науки, которая базируется свои теории и законы только на основе данных точного эксперимента и фактов наблюдений. Он всегда клеймил однобоких, голых «теоретиков, которые употребляют свой досуг на измышление пустых и ложных теорий и загромождают ими литературу».

Вслед за основоположником подлинно русской науки М.В.Ломоносовым, несмотря на косность и противодействия со стороны царизма, русская наука и культура в дальнейшем непрерывно развивалась, давая миру ряд блестящих имен подлинных корифеев науки. Имена Сеченова, Чернышевского, Менделеева, Павлова, Лобачевского, Тимирязева, Марра, Мечникова, Докучаева, Карпинского, Вернадского и многих

других ученых великого русского народа широко известны всему научному миру и не будут забыты в веках.

Нужно отметить, что русская наука и культура с ее великими и общечеловеческими идеалами свободы, равенства и братства народов оказывала огромное прогрессивное влияние на развитие просвещения среди угнетавшихся царизмом народностей, помогая их передовым представителям приобщаться к великой европейской культуре. Яркими примерами этого могут служить великие просветители-демократы казахского народа XIX в. – Чокан Валиханов, первый казахский ученый, член Императорского Русского географического общества, блестящий этнограф, ориенталист, путешественник и географ, внесший крупный вклад в мировую науку своими исследованиями Кашгарии, северных дуг Тянь-Шанья, истории и этнографии казахского народа, а также Абай Кунанбаев, основоположник казахской литературы, великий поэт, философ, страстно пропагандировавший гуманизм русской культуры и сокровища русской литературы среди казахского народа.

Важнейшим переломным моментом в развитии науки в нашей стране явилась Октябрьская революция и установление советской власти в России.

Совнарком РСФСР 12 апреля 1918 г. принял историческое для советской науки постановление о структуре и направлении работ Академии наук. Предстояло проделать огромную работу по реконструкции старой Академии наук и направить ее работу в русло широкой многогранной тематики узловых научно-исследовательских проблем, связанных с повышением производительных сил, с развитием индустрии и коренной реконструкцией всего народного хозяйства советской страны. Для перестройки работы Академии наук и организации ее деятельности на новых рельсах нужны были люди, которые сочетали бы в себе не только высокую науку, но и глубокий государственный размах.

Этот коренной перелом в работе Академии наук СССР обеспечил бурный рост ее научной работы и высокую научно-практическую эффективность результатов. Если до Октябрьской революции Академия наук не имела в своем составе практически ни одного научно-исследовательского института, а штат ее был всего около 200 человек, то в настоящее время Академия наук СССР является наиболее крупным в мире комплексным научным учреждением, располагающим десятками крупнейших институтов, где работают тысячи научных сотрудников. Наряду с усилением роли научно-исследовательских институтов и учреждений в самой Академии наук в советские годы на периферии Союза, в пределах ранее отсталых национальных окраин, был создан целый ряд стационарных научных центров в виде баз и филиалов академии. Эта совершенно новая форма организации науки на местах привела к широкому подъему научной мысли и культуры на иностранных окраинах.

Особенно возросло значение науки в СССР в период Великой Отечественной войны, вызвавшей глубокий, подъем патриотизма во всех слоях населения советской страны, в том числе и среди представителей науки и интеллигенции. Ученые Советского Союза в период Отечественной войны стали во главе напряженной научно-исследовательской работы по мобилизации стратегических ресурсов страны на нужды фронта, в деле изобретений и усовершенствований в области военной техники, а также в перебазировании промышленности на Восток, в обеспечении ее местным сырьем, короче – во всей огромной и многогранной работе советского народа по обеспечению нужд фронта необходимым вооружением, боеприпасами, продовольствием и снаряжением.

Стремительный рост науки в Советском Союзе, несмотря на напряженные условия войны, ярко иллюстрируется фактом создания уже в период войны целого ряда академий наук в союзных республиках.

Яркий пример подобного роста науки мы видим и в Казахстане, когда Казахский филиал Академии наук СССР из сравнительно небольшого по структуре и объему научного учреждения превратился сейчас в мощный всеобъемлющий центр научной мысли в республике, имеющий в своем составе 16 научно-исследовательских институтов и десятки секторов и баз, в которых работают более 1000 сотрудников. Кадры высококвалифицированных научных работников Казахского филиала уже теперь составляют около 500 человек, среди которых 54 доктора наук и профессора и свыше 130 кандидатов наук и доцентов. За последние 4 года количество докторов и профессоров в Казахском филиале АН СССР увеличилось почти в семь раз, кандидатов наук и доцентов – более чем в четыре раза, а научных работников казахов – более чем в шесть с половиной раз.

Пример такого значительного роста Казахского филиала Академии наук СССР не является, конечно, исключением, а характеризует лишь общие темпы роста науки в годы Великой Отечественной войны в Советском Союзе.

Нужно отметить, что развитие советской науки как в центре, так и в национальных республиках во многом обязано неустанному труду и отеческой заботе со стороны президента Академии наук СССР, Героя Социалистического Труда, академика Владимира Леонтьевича Комарова, ученого с мировым именем и крупного государственного деятеля.

220-летие Академии наук СССР наша страна празднует в обстановке исторических побед героической Красной Армии над ненавистным врагом. Этот праздник науки в Советском Союзе совпадает по времени с окончательным разгромом заклятого врага всего прогрессивного человечества – германского фашизма, объявившего науку вне закона. Торжество науки в Советском Союзе проходит в момент коренного перелома в ходе всей мировой истории человечества, все грандиозное значение которого нам, современникам, трудно полностью оценить.

К своему 220-летнему юбилею Академия наук приходит как самая мощная научная организация в мире, охватывающая в своем составе все отрасли науки. В многотысячном коллективе советских ученых в тесной дружбе творчески работают рука об руку представители всех братских народов, добровольно объединенных в великом содружестве Советского Союза.

Советская страна отмечает 220-летний юбилей Академии наук СССР в зените своей мощи и славы. Перед советской наукой открыты безграничные горизонты для дальнейшего развития. По ряду ведущих отраслей советская наука уже сейчас занимает первое место в мире. Нет сомнения в том, что советская наука во всех своих отраслях станет в ближайшее же время самой передовой наукой мира.

## НАУКА В КАЗАХСТАНЕ ЗА 25 ЛЕТ

Казахский народ за 28 лет советской власти и за 25 лет государственного существования проделал огромный путь в своем историческом развитии. До неузнаваемости преобразилось лицо Казахстана. Из колониальной архитотсталой «инородной окраины» он превратился теперь в высокоразвитую индустриально-аграрную республику.

Если в 1920 г. промышленная продукция Казахстана составляла 6,3 % всей его продукции, то теперь ее доля превысила 2/3.

На колоссальный рост промышленности Казахстана указывают следующие цифры. За 25 лет существования республики каменноугольная промышленность увеличила свою производительность в 137 раз, нефтяная – в 26 раз, медеплавильная – в 780 раз, химическая – в 82 раза, энергетическая – в 534 раза.

Создана третья всесоюзная кочегарка – Карагандинский угольный бассейн, осуществлено строительство первых по мощности в СССР и Европе Балхашского медеплавильного и Чимкентского свинцового заводов. Заново создана крупная промышленность по добыче нефти, цветных и редких металлов, золота, ферросплавов и т. п.

Протяженность железных дорог в республике за 25 лет выросла более чем в 4 раза.

Казахстан стал основной базой животноводства СССР на Востоке, страной с высокоразвитым и механизированным сельским хозяйством, где значительную роль играют такие новые для республики технические культуры, как сахарная свекла, каучуконосы, хлопок. На полях колхозов и совхозов республики работают 24 тысячи тракторов и более 10 тысяч комбайнов.

Многочисленная сеть высших и средних учебных заведений, и научно-исследовательских институтов обусловила расцвет науки в Казахстане. Выросла национальная интеллигенция, кровно преданная интересам своей Родины, вносящая неоценимый вклад в дело подъема экономики и культуры своей республики. Созданы мощные очаги искусства и литературы. Расцвела культура казахского народа. Казахский народ ко дню 25-летия своей республики занял достойное место в дружной семье братских народов Советского Союза.

До Октябрьской революции в течение более 180 лет казахский народ томился под гнетом царизма. В этот период жизнь казахов как колониального народа Российской империи развивалась под воздействием двух диаметрально противоположных факторов: реакционной военно-колониальной политики царизма и прогрессивных начал гуманизма и цивилизации, носителями которых были непосредственные представители русского народа в лице его трудовых сословий и прогрессивно-демократической интеллигенции. Если под двойным гнетом колониальной администрации – царизма и местных

султанов – казахский народ шел на обнищание, духовное одичание и вымирание, то под благотворным воздействием русского народа, его радикально-демократической интеллигенции, передовые представители казахского народа приобщались к жизненным истокам великой европейской культуры. Яркие примеры этого мы видим в жизни и творчестве таких выдающихся представителей казахского народа, как Чокан Валиханов, блестящий географ и ориенталист, Абай Кунанбаев, классик казахской литературы, Ибрай Алтынсарин, выдающийся педагог-просветитель.

Октябрьская революция с ее лозунгами свободы народов, их суверенности и братства открыла новую страницу в историческом развитии народов, входящих в содружество наций Советского Союза, а в их числе и казахского народа.

16 ноября 1917 г. только что сформированное советское правительство обнародовало важнейший исторический документ – «Декларацию прав народов России», провозгласившую права народов на самоопределение, вплоть до отделения и образования самостоятельного государства и отмену всех и всяких национальных привилегий и ограничений. 26 августа 1920 г. был обнародован декрет «Об образовании Автономной Киргизской Советской Социалистической Республики». 4 октября 1920 г. первый Всеказахский съезд Советов утвердил конституцию новой Казахской Автономной Советской Социалистической Республики.

С тех пор прошло всего 25 лет, срок исторически небольшой, но за этот период казахский народ проделал колоссальный путь в своем развитии. Из отсталой царской колонии с 2 % грамотного населения Казахстан превратился теперь в высококультурную республику, где грамотность населения составляет более 80 %. Казахстан покрыт сетью начальных и средних школ, а также разного рода техникумов, выпускающих многочисленные кадры квалифицированных специалистов в области сельского хозяйства, промышленности и культуры.

25 лет тому назад на территории Казахстана не было ни одного высшего учебного заведения, а в настоящее время насчитывается 23 вуза, в их числе Казахский государственный университет, горно-металлургический, медицинский, сельскохозяйственный, ветеринарно-зоотехнический, Государственная консерватория и др.

Имевшееся до Октябрьской революции в Казахстане единственное научно-исследовательское учреждение, а именно Семипалатинский подотдел Западно-Сибирского отделения Императорского Российского географического общества, было крайне стеснено в средствах и проводило свои скромные географические исследования лишь в пределах Алтайских гор. Далеко не полные фрагментарные данные о природе Казахстана, о ресурсах его поверхности и недр, о духовной и материальной культуре его населения в досоветский период были получены в результате работ различных экспедиций, снаряжаемых царским

правительством главным образом в колонизаторских целях, из столичных центров Российской империи. В составе этих экспедиций находилось много выдающихся русских ученых, подлинных представителей науки, которые ничего общего не имели с захватническими стремлениями царизма и дали много важного и ценного в изучении географии, геологии и этнографии этой огромной страны.

Первые экспедиции в Казахстан были организованы еще 230 лет назад великим преобразователем России – Петром I, но они носили исключительно маршрутный характер и поэтому не могли дать какого-либо общего обоснованного представления о природе Казахстана, о ресурсах его поверхности и недр, о его населении.

Только после Октябрьской революции были созданы все необходимые предпосылки для широкой организации науки на местах.

Почти сразу же после окончания гражданских войн с интервентами в Казахстане стала создаваться сеть научно-исследовательских учреждений, работа которых непрерывно и интенсивно расширялась и углублялась с каждым годом.

Чтобы дать некоторое представление о размахе научно-исследовательских работ, укажем, что, например, только по геологическому изучению территории Казахстана и выявлению ресурсов его недр работают сейчас 38 самостоятельных научно-исследовательских учреждений с ежегодными ассигнованиями в десятки миллионов рублей. Среди научных учреждений Казахстана имеются такие мощные и комплексные организации, как Казахский филиал Академии наук СССР, Казахский филиал Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. Ленина.

Приведем некоторые важнейшие итоги научно-исследовательских работ в Казахстане за последние 25 лет.

В результате проделанных широких картографо-геодезических работ почти 90 % всей территории Казахстана обеспечено теперь полноценными топографическими картами стотысячного и двухсоттысячного масштабов. О грандиозности этой работы можно получить некоторое представление, если вспомнить, что территория Казахской республики значительно обширнее территории Германии, Франции, Англии, Италии и Японии, вместе взятых. Казахстанскими геодезистами наблюдаено за советские годы более 22300 триангуляционных пунктов. В разработке научных проблем, связанных с уточнением размеров и форм земного эллипсоида, геодезическая основа Казахстана занимает важное место.

До Октябрьской революции только 6 % территории Казахстана было охвачено маршрутными геологическими съемками, приуроченными только к периферийным площадям Казахстана. В настоящее время геологическая картированность территории Казахстана составляет уже 86,6 %, причем неисследованными остаются лишь такие пятна хозяйственно малоценных территорий, как пустыни Бетпак-Дала

и Кызыл-Кум. Если раньше считалось, что территория Казахстана сравнительно проста по геологическому строению и сложена толщами лишь небольшого количества геологических систем, а именно девона и третичного периода и в меньшей степени карбона и мезозоя, то на современной геологической карте Казахстана, поражающей своей многокрасочностью, зафиксированы отложения всех известных в современной геологической науке систем и периодов – от археозоя до современных отложений. В результате обширных и плодотворных исследований советских геологов в недрах Казахстана выявлены богатейшие запасы самых разнообразных видов минерального сырья, выдвинувших Казахскую республику на первое место в мире по запасам хрома, ванадия, калийных и прочих химических солей и на первое место в Советском Союзе по запасам меди, серебра, свинца, цинка, бериллия, корунда, барита и целого ряда других важнейших видов минерального сырья. Ряд рудных регионов Казахстана – Алтай (полиметаллы), Дзержинский (медь), Актюбинский (хром и никель), Каратау (ванадий и фосфориты) – по грандиозности и ценности минеральных запасов вышли сейчас в ряды мировых уникалов.

Уже на настоящей, далеко не полной стадии геологической изученности недр республики удалось установить, что нет такого химического элемента в периодической системе элементов Менделеева, месторождение которого не было бы обнаружено в Казахстане.

Практические результаты исследований геологов привели к созданию в республике за советские годы целого ряда крупнейших индустриальных центров, по своей производственной мощи не имеющих себе равных в ряде случаев не только в СССР, но и во всей Европе. Достаточно указать на Балхашский медеплавильный завод, Чимкентский полиметаллический комбинат, Актюбинский и Дзержинский индустриальные узлы, Карагандинский бассейн, чтобы оттенить реальные объекты и масштабы грандиозной индустриализации Казахстана за советский период. В результате этого из архисталой аграрной колонии дореволюционного прошлого Казахстан превратился теперь в мощную индустриально-аграрную республику.

Немалых успехов достигли ученые Казахстана и в деле систематического изучения и использования ресурсов поверхности Казахстана – ее почв, растительного покрова, животного мира, ландшафтных, географических зон и т. д. Уже закончено составление почвенной карты всех 16 областей Казахской республики в масштабе 1:1000000; разработаны пути и методы выращивания древесных, плодово-ягодных и овощных культур на песчано-глинистых почвах пустынь Центрального Казахстана; выявлено и описано на территории республики свыше трех тысяч видов растений, среди которых установлены многие новые для науки, а также полезные для народного хозяйства; составлен систематический атлас фауны Казахской республики и мн. др.

Значительные успехи достигнуты учеными Казахстана и по линии сельскохозяйственных наук. В полеводстве, например, были широко внедрены культуры таких технических растений, как хлопок, свекла, различные каучуконосы, причем родиной последних является именно Казахстан.

В области проблем животноводства успехи достигнуты в деле создания новых пород сельскохозяйственных животных (главным образом, овец и коз), стимуляции ускоренного роста поголовья животных (в особенности овец), исследования кормовых и водных ресурсов в важных для развития животноводства районах и областях республики.

Широкий размах получили исследования в области медико-биологических наук, где основное внимание обращалось на изучение условий заражения и на меры борьбы с массовыми и специфическими видами болезней, таких, например, как бруцеллез, малярия, энцефалит, эндемический зоб, различных профессиональных заболеваний, курортологических возможностей республики и т. п.

За годы Отечественной войны получили широкое развитие астрономо-физические, химические и технические отрасли наук, а среди последних – энергетика, металлургия и горное дело.

Институт астрономии и физики КазФАН СССР, возглавляемый академиком В.Г. Фесенковым и членом-корреспондентом АН СССР Г.А. Тиховым, занимает почетное место в сети научных астрономо-физических учреждений СССР. В годы Отечественной войны этот институт фактически играл роль центра астрономической мысли в СССР. За последние годы институтом выполнен ряд выдающихся научно-исследовательских работ.

Ученые химических отраслей наук провели значительные научные исследования, направленные на эффективное использование в народном хозяйстве республики богатейших и многогранных видов химического сырья. Особо надо отметить работы по установлению технологии производства фосфатных удобрений на базе месторождений фосфоритов Каратау, имеющих мировое значение, по проблемам коксования и полукоксования различных типов углей, горючих сланцев, по рациональной переработке различных типов нефти Казахстана, по проблемам эффективного получения ванадия и спецметаллов из руд в Южном Казахстане, запасы которых имеют мировое значение, и мн. др.

В области энергетики выполнены большие работы по исследованию гидроэнергетических и теплоэнергетических ресурсов Казахстана и по установлению эффективных методов и очередности их народнохозяйственного использования. Карагандинская и Балхашская ТЭЦ, ИртышГЭС, разработка проблем Или, Сыр-Дарьи, Карагие и т. д. являются объектами законной гордости наших исследователей и инженеров в области энергетики.

Немало сделано в Казахстане исследователями и в области горного дела. В активе наших горняков такие выдающиеся достижения, как разработка проблем и осуществление эффективного вскрытия и эксплуатации огромных запасов медных и полиметаллических руд в Казахстане, проблем селективной добычи естественно малозольных коксовых углей в мощных пластах Карагандинского бассейна, и мн. др.

Казахстан явился пионером в области внедрения в цветную металлургию самых новых и совершенных технических методов. Именно с Казахстана началось широкое применение в Советском Союзе таких новых и вместе с тем высокоэффективных методов переработки руд цветных металлов, как флотация, гидрометаллургия, плавка на богатые штейны, белый мат и т. д. За последние годы исследователями в области металлургии и обогащения успешно разрабатываются вопросы использования отходящих сернистых газов на заводах цветной металлургии, извлечения целого ряда важнейших компонентов из отходов заводов, проблемы прямого восстановления железа из руд, обогащения руд железа, марганца и других металлов из важнейших месторождений Казахстана и др.

Исследовательскими учреждениями Казахстана в области производства огнеупоров и строй материалов выполнен значительный объем работ по линии обеспечения промышленных и культурных центров республики местными стройматериалами и огнеупорами. Особо заслуживают быть отмеченными работы в области обеспечения огнеупорами и другими стройматериалами строительства и последующей производственной деятельности проектируемого Большого Карагандинского металлургического комбината, разработки проблем использования шпаклов металлургических заводов и отходов ТЭЦ для производства вяжущих стройматериалов и мн. др.

Достижения в области гуманитарных отраслей наук. Собраны и систематизируются богатейший фольклор казахского народа, а также его многогранный героический и лирический эпос. Объем собранного фольклорного материала уже сейчас превышает тысячи печатных листов. Разработаны научные основы грамматики казахского языка. Составлен систематический толковый русско-казахский словарь. Проведены археологические раскопки в ряде исторически важных мест Казахстана. Собраны и систематизируются нарративные источники по истории казахов. В разгар Отечественной войны (1943 г.) вышла в свет первая книга по истории республики – «История Казахской ССР».

Развернута обширная работа по сбору и систематизации богатейшего музыкального фольклора. К настоящему времени изданы мелодии и тексты более 1500 оригинальных песен и кюев казахского народа, ярко иллюстрирующих его высокую музыкальную одаренность и нашедших восторженный прием и отклик, например, со стороны такого выдающегося представителя европейской культуры, как Ромен Роллан.

Крупнейшим научно-исследовательским учреждением Казахстана, занимающим положение центра науки в республике, является Казахский филиал Академии наук СССР, организованный в 1932 г.

КазФАН СССР за 13 лет своей интенсивной научной деятельности превратился сейчас в мощное научное учреждение. Он объединяет работу 16 институтов: геологии, горного дела, химии, металлургии и обогащения, огнеупоров и строительных материалов, энергетики, астрономии и физики, почвоведения, ботаники, зоологии, экспериментальной биологии, физиологии, краевой патологии, экспериментальной и клинической хирургии, истории и археологии, языка и литературы, а также 7 самостоятельных секторов: математики и механики, географии, экономики, права, транспортных проблем, искусствоведения, архитектуры. Филиал располагает разветвленной сетью стационарных научно-исследовательских опорных баз, расположенных в важнейших областях и районах Казахской республики.

Проблематика научно-исследовательских работ КазФАН СССР непрерывно расширялась в соответствии с его ростом и в настоящее время определяется в основном в следующем виде: углубленное и систематическое изучение минеральных ресурсов Казахстана; установление закономерностей геологического строения территории республики и размещения на ней месторождений важнейших полезных ископаемых; разработка проблем добычи, обогащения и плавки руд различных металлов; разработка вопросов технологии производства огнеупоров и важнейших минеральных стройматериалов в республике; проблемы развития химической промышленности; изучение водных ресурсов республики как источника промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения; выявление энергетических ресурсов Казахстана и разработка путей их ускоренного и рационального использования; изучение почв и инвентаризация земельных фондов республики с установлением рациональных методов их освоения; изучение растительного мира республики, выявление и введение в культуру новых полезных диких и иноземных растений; разработка методов ускоренного воспроизводства поголовья, улучшения породности и увеличения продуктивности животноводства; изучение дикого животного мира республики, в особенности рыб, промысловых зверей и птиц; изучение вредителей сельскохозяйственных культур и паразитарных заболеваний сельскохозяйственных и промысловых животных; разработка проблем физиологии животных и человека, в особенности проблем оздоровления труда во вредных производствах тяжелой промышленности; изучение природных факторов развития и способов борьбы с массовыми видами болезней в республике (бруцеллез, малярия, энцефалит, зоб, кишечные инвазии и др.); проблемы наилучшего использования курортных и других факторов Казахстана в целях восстановления здоровья и трудоспособности трудящихся, в особенности инвалидов Отечественной войны;

разработка проблем математики, механики, астрономии, физики, права, экономики и других научных дисциплин; проблемы географического изучения территории и населения Казахстана и установления наиболее рациональных путей народнохозяйственного использования его богатых и многогранных производительных сил; углубленное изучение проблем истории, языка, литературы и искусства казахского народа, а также других национальностей, населяющих территорию Казахской ССР.

В научно-исследовательских учреждениях филиала в 1945 г. разрабатывалось свыше 280 научных тем. В 1946 г. число разрабатываемых научных тем возрастет до 350.

Число полевых экспедиционных отрядов филиала резко увеличилось за годы войны: от 32 в 1941 г. до 102 в 1944 г., в 1945 г. работало 94 отряда. Всего за военные годы (1941–1945) филиалом организовано свыше 350 экспедиционных отрядов, работа которых оказала немалую помощь в деле выявления стратегических ресурсов республики и использования их на нужды обороны страны. Общий объем научных работ филиала возрос в 1945 г. более чем в 6,4 раза против уровня 1941 г.

В результате научно-исследовательских работ Казахский филиал Академии наук СССР за годы войны дал в правительственные органы и наркоматы Союза и Казахстана свыше 160 разработанных практических предложений, имевших немалое значение по усилению роли Казахстана в деле помощи фронту.

Значительным достижением в организации научных работ КазФАН СССР является все усиливающийся элемент кооперирования и комплексирования в работе его отдельных научных звеньев, позволяющий полнее охватывать исследованием все решаемые народнохозяйственные проблемы. Один из примеров этого – опыт широких комплексных работ филиала в 1944 г. по всестороннему изучению качества и запасов только что открытых им в том же году ванадиевых руд в Южном Казахстане, а также технико-экономических вопросов, связанных с их наилучшим и скорым народнохозяйственным освоением. В результате этого удалось за рекордно короткий период времени, всего за несколько месяцев, достаточно детально изучить геологию и запасы руд, технологические методы их использования, вопросы наилучшей их горнотехнической разработки, водообеспечения будущих рудников и завода, энергоснабжения, снабжения предприятий топливом, стройматериалами, рабочей силой, способов транспортного подхода к месторождению, планировки места расположения, рабочего поселка, рудников и т. п., что позволило Всесоюзной комиссии по запасам при СНК СССР (ВКЗ) утвердить запасы вновь открытого месторождения, как указано в ее постановлении, «... в небывало короткий срок с момента открытия месторождения», а Наркомчермету СССР решить вопросы скорейшего и наиболее эффективного народнохозяйственного освоения мирового значения запасов ванадиевых руд этого месторождения.

В прямой зависимости от роста научно-исследовательских работ филиала росли и его научные кадры.

Динамика роста научных кадров Казахского филиала Академии наук СССР за период Отечественной войны такова:

	На 01.01.1941 г.		На 01.01.1945 г.	
	всего	в том числе казахов	всего	в том числе казахов
Доктора наук	8	0	50	8
Профессора			12	1
В сумме			62	9
Кандидаты наук	29	5	140	40
Доценты			13	5
В сумме			153	45
Ст.и. и. о. ст. науч. сотр.	29	4	73	20
Мл. науч. сотруд.	44	8	234	32
Аспиранты-отрывники	22	4	125	68
Итого	132	24	647	174

Как видим, число докторов-профессоров, работающих в Казахском филиале Академии наук СССР, за 4 года увеличилось более чем в 7,7 раза, кандидатов и доцентов – более чем в 5,3 раза, всех научных работников – в 4,8 раза, казахов – более чем в 6,2 раза, в том числе казахов докторов и кандидатов наук – более чем в 10 раз.

Из 97 докторов и профессоров, работающих в Казахстане на 01.11.1945 г., 62 (66 %) работают в КазФАН СССР.

Из более 290 кандидатов наук, имеющих в Казахстане, 153, т. е. свыше половины, работают в филиале.

Эти цифры убеждают в том, что Казахский филиал Академии наук СССР фактически стал центром науки в Казахстане.

Осуществляемые благодаря помощи и заботе ЦК КП(б)К и СНК КазССР широкие мероприятия по подготовке и усилению научных кадров КазФАН СССР будут прогрессивно развиваться и в дальнейшем для неуклонного повышения количества и качества научных кадров в республике.

Казахский филиал Академии наук СССР пользуется постоянной всесторонней заботой и вниманием со стороны президиума Академии наук СССР. Большая помощь филиалу была оказана академиками В.Л. Комаровым, В.А. Обручевым, И.И. Мещаниновым, И.П. Бардиным, Л.И. Прасоловым, Б.И. Грековым, членами-корреспондентами АН СССР А.М. Панкратовой, Д.В. Наливкиным, И.Ф. Григорьевым, С.И. Вольфовичем и другими крупнейшими учеными Советского Союза.

В деле роста и консолидации научных работ и кадров филиала и других научных учреждений Казахстана в годы Отечественной войны

особенно крупную помощь оказала работа комиссии Академии наук СССР под руководством Героя Социалистического Труда, академика В.Л.Комарова, разрабатывавшая в 1941–1943 гг. проблемы комплексного использования стратегических ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды фронта.

Ярчайшим показателем роста науки в Казахстане за советский период является решение СНК СССР о реорганизации Казахского филиала Академии наук СССР в самостоятельную Академию наук Казахской ССР. Этот важнейший акт советского правительства достойно венчает благородный самоотверженный труд ученых Казахстана за 25 лет жизни нашей республики и особенно за годы Великой Отечественной войны.

Таковы в кратких чертах некоторые основные достижения науки в Казахстане к знаменательной дате – 25-летнему юбилею Казахской Советской Социалистической Республики.

Ученые Казахстана отнюдь не успокаиваются на достигнутых успехах. Впереди еще много актуальных научно-исследовательских проблем, связанных с глубоким изучением и рациональным использованием многогранных и богатейших природных ресурсов республики, с изучением духовной и материальной культуры населяющих ее народов, которые требуют своего решения.

## НАУКА И КУЛЬТУРА ВОЗРОЖДЕННОГО КАЗАХСКОГО НАРОДА

За 28 лет со дня Октябрьской революции казахский народ проделал огромный путь в своем историческом развитии. Казахстан на отсталой бесправной колонии царизма превратился в высокоразвитую индустриально-аграрную республику. В его пределах создана третья всесоюзная кочегарка – Карагандинский угольный бассейн, построены первые по мощности в СССР и Европе Балхашский медеплавильный и Чимкентский свинцовый заводы, заново создана крупная промышленность по добыче нефти, цветных и редких металлов, золота, ферросплавов и т. п.

Многочисленная сеть высших и средних учебных заведений, и научно-исследовательских институтов обусловила расцвет науки в Казахстане. Выросла многочисленная казахская интеллигенция, вносящая неопределимый вклад в дело подъема экономики и культуры республики.

Возрожденный казахский народ ко дню 25-летия республики уже занял достойное место в дружной семье братских народов Советского Союза.

Отметим, что среди значительной части общественности капиталистических стран существует представление о том, что народы Средней Азии, а в их числе и казахский народ, не имеют исторического прошлого и культуры. Но достаточно присмотреться хотя бы к некоторым историческим фактам для того, чтобы установить всю несостоятельность подобных концепций.

Археологические раскопки древних городов Казахстана указывают на то, что эти города имели достаточно высокую материальную культуру, вплоть до водопроводов в домах, благоустроенных бань и различных монументальных сооружений. Обширные ирригационные сооружения – немые свидетели когда-то существовавшей высокой агрокультуры – встречаются на многих площадях Казахстана, от системы рек Кара- и Сары-Тургай на севере до плодородных долин Небесных гор (Тянь-Шаня) и безжизненных ныне песчаных пустынь Сары-Ишик-Аырау в Южном Прибалхашье.

В Казахстане, как известно, все проявления медных и железных руд, свинца, россыпей олова носят следы древних разработок. Казахи издавна знали и использовали целый ряд полезных диких растений – красителей, дубителей, лекарственных. Ни один народ так не знает биологии охотничьих птиц, как казахи. Мировая физиологическая наука, например, только в 20-х годах текущего столетия установила влияние щитовидной железы в искусственной линьке птиц. Между тем казахи издавна широко пользуются применением щитовидной железы животных для искусственной линьки и регулирования ее сроков у используемых ими ловчих птиц: беркута, сокола и т. д.

Казахский народ имеет богатый и многогранный музыкальный фольклор. В казахских народных песнях находят выражение и нежная лирика любви, и мужественный пафос отваги, и все подобные тонкие нюансы переживаний впечатлительной и глубокой души. В казахской народной музыке много юеов, песен без слов, мотивы которых поражают своей высокой музыкальной выразительностью.

Многообразие и богатство казахского фольклора является общепризнанным фактом. Казахи, пожалуй, первый народ на земле, который, не имея письменности, пронес сквозь века в своем устном героическом эпосе так много имен и деяний славных народных богатырей. Лирическая поэма казахского народа «Козы-Корпеш и Баян-Сулу» по глубине и нежности трактовки образов может быть смело поставлена в один ряд с лучшими мировыми шедеврами подобного рода поэм.

Указанные факты ясно свидетельствуют о славном историческом прошлом казахского народа, о глубоких корнях его духовной и материальной культуры.

Под русское подданство казахи вошли в первой половине XVIII в.

Дальнейшая историческая жизнь казахов – колониального народа Российской империи – развивалась под воздействием двух диаметрально противоположных факторов: реакционной военно-колониальной политики царизма и прогрессивных начал гуманности и цивилизации, носителями которых были представители русского народа в лице его прогрессивно-демократической интеллигенции. Если под двойным гнетом колониальной администрации царизма и местных султанов казахский народ шел на обнищание, духовное одичание и вымирание, то под благотворным воздействием самого русского народа, его радикально-демократической интеллигенции передовые представители казахского народа приобщались к жизненным истокам великой европейской культуры. Яркие примеры этого мы видим в жизни и творчестве таких выдающихся представителей казахского народа, как Чокан Валиханов – блестящий географ и ориенталист, Абай Кунанбаев – классик казахской литературы, Ибрай Алтынсарин – выдающийся педагог-просветитель и др.

Октябрьская революция с ее общечеловеческими лозунгами свободы народов, их суверенности и братства открыла новую страницу в историческом развитии народов, входящих в содружество наций Советского Союза.

16 ноября 1917 г. советское правительство обнародовало важнейший исторический документ «Декларацию прав народов России», провозгласившую права народов на самоопределение, вплоть до отделения и образования самостоятельного государства и отмену всех и всяких национальных привилегий, и ограничений. 4 октября 1920 г. первый всеказахский съезд Советов объявил автономию Казахстана и утвердил Конституцию новой Казахской Автономной Советской Социалистической

Республики. С тех пор прошло 25 лет – срок сравнительно небольшой в историческом аспекте, но за этот период казахский народ проделал колоссальный путь в своем развитии. Из отсталой царской колонии, где грамотность населения равнялась всего 2 %, Казахстан превратился в высококультурную республику, грамотность населения которой составляет более 80 %. Казахстан покрылся сетью начальных и средних школ, а также разного рода техникумов, выпускающих многочисленные кадры квалифицированных специалистов в области сельского хозяйства, промышленности и культуры.

Если 25 лет тому назад в Казахстане не было ни одного высшего учебного заведения, то в настоящее время здесь насчитывается 22 вуза, среди которых такие мощные и комплексные научные учреждения, как Казахский государственный университет, Горно-металлургический институт, Медицинский институт, Сельскохозяйственный институт, Ветеринарно-зоотехнический институт, Государственная консерватория и т. д.

До Октябрьской революции в Казахстане имелось только одно научно-исследовательское учреждение – Семипалатинский подотдел Западно-Сибирского отделения императорского географического общества. Это учреждение было крайне стеснено в средствах и проводило свои скромные географические исследования лишь в Алтайских горах. Далеко не полные, фрагментарные данные о природе Казахстана, о ресурсах его поверхности и недр, о духовной и материальной культуре его населения в досоветский период получались в результате работы различных экспедиций, снаряжаемых царизмом в колонизаторских целях.

Только после Октябрьской революции были созданы все необходимые предпосылки для организации научных центров на местах. Почти сразу же после окончания гражданской войны и войны с интервентами в Казахстане начала создаваться сеть научно-исследовательских учреждений на местах, работа которых непрерывно и интенсивно расширялась и углублялась с каждым годом и главным образом в годы пятилеток. В настоящее время республика располагает разветвленной сетью мощных высококвалифицированных научных учреждений, выполняющих ряд крупных работ в деле систематического и всестороннего изучения природы и культуры Казахстана.

Чтобы дать некоторое представление о размахе научно-исследовательских работ советского периода, укажем, что только по геологическому изучению территории Казахстана и выявлению ресурсов его недр в 1944 г. работали 38 самостоятельных научно-исследовательских учреждений с ассигнованиями около 70 млн руб. Среди научных учреждений Казахстана имеются такие мощные и комплексные организации, как Казахский филиал Академии наук СССР, Казахский филиал Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук им. Ленина.

Приведем некоторые важнейшие итоги научно-исследовательских работ в Казахстане за последние 25 лет.

В результате выполнения широких картографо-географических работ почти 90 % всей территории Казахстана обеспечено полноценными топографическими картами стотысячного масштаба. Казахстанскими геодезистами отнаблюдено более 22800 триангуляционных пунктов. В разработке научных проблем, связанных с уточнением размеров и деталей форм эллипсоида Земли, геодезическая основа Казахстана занимает почетное место.

До Октябрьской революции только примерно 6 % Казахстана было охвачено маршрутными геологическими съемками. В настоящее время исследовано уже 86,5 % территории республики. Геологическая карта Казахстана фиксирует отложения всех известных в современной геологической науке систем и периодов. В результате обширных и плодотворных геологических исследований в недрах Казахстана выявлены богатейшие запасы самых разнообразных видов минерального сырья, выдвинувшие республику на первое место в мире по запасам хрома, ванадия, калийных и прочих химических солей и на первое место в Советском Союзе по запасам меди, серебра, свинца, цинка, корунда, бариита и целого ряда других важнейших видов минерального сырья.

Уже на настоящей, далеко не полной стадии геологической изученности недр республики удалось установить, что нет такого химического элемента в Менделеевской системе, месторождений которого не было бы известно в Казахстане.

Практические результаты геологических исследований привели к созданию в Казахстане за годы советской власти целого ряда крупнейших индустриальных центров, по своей производственной мощности не имеющих себе равных в ряде случаев не только в СССР, но и во всей Европе. Достаточно упомянуть Балхашский медеплавильный завод, Чимкентский свинцовый завод, Актюбинский и Дзержинский индустриальные узлы, Карагандинский угольный бассейн, чтобы оттенить масштабы грандиозной индустриализации Казахстана за советский период.

Немалых успехов достигли ученые республики и в деле систематического изучения использования ресурсов поверхности Казахстана – ее почв, растительного покрова, животного мира, ландшафтных и географических зон и т. д. Уже закончено составление почвенной карты всех 16 областей республики в миллионном масштабе; успешно разработаны пути и методы выращивания древесных, плодово-ягодных и овощных культур в песчано-глинистых пустынях Центрального Казахстана; выявлено и описано свыше 3 тыс. видов растений, среди которых установлены многие новые для науки, полезные для народного хозяйства виды; составлен систематический атлас фауны республики и т. д.

Значительные успехи достигнуты учеными Казахстана в области сельскохозяйственных наук, связанных с проблемами развития полеводства и животноводства в республике. На колхозных и совхозных

полях, к примеру, широко внедряются культуры таких технических растений, как хлопок, свекла, различные каучуконосы.

Работы научных учреждений Казахстана в области животноводства дали новые породы сельскохозяйственных животных (главным образом овец и коз); разработаны новые пути и методы развития животноводства, ускоренного роста поголовья животных (особенно овец); исследованы кормовые и водные ресурсы отдельных районов и областей республики, особо важных для развития животноводства.

Широкий размах получили медико-биологические отрасли науки в Казахстане. Основное внимание исследователей здесь обращается на изучение условий заражения и изыскание методов борьбы с такими заболеваниями, как бруцеллез, малярия, энцефалит, эндемический зоб, а также с различными профессиональными заболеваниями. Изучаются курортологические возможности республики и т. п.

За годы Отечественной войны широкое развитие в Казахстане получили астрономо-физические, химические и технические отрасли наук, а среди последних – энергетика, металлургия и горное дело.

Большое развитие получили в республике и гуманитарные науки. Собран и систематизирован богатейший фольклор казахского народа, его многогранный героический и лирический эпос. Объем собранного фольклорного материала уже сейчас превышает 1800 печатных листов. Разработаны научные основы грамматики казахского языка. Составлен систематический толковый русско-казахский словарь. Проводятся систематические археологические раскопки в ряде исторически важных местностей Казахстана. Собраны и систематизируются источники по истории казахов.

Развернута обширная работа по сбору и систематизации богатейшего музыкального фольклора казахского народа. К настоящему времени изданы мелодии и текст более 150 оригинальных казахских песен и кюев, ярко иллюстрирующих высокую музыкальную одаренность казахского народа и нашедших восторженный отклик, например, со стороны такого выдающегося представителя европейской культуры, как Ромен Роллан.

Крупнейшим научно-исследовательским учреждением, центром науки в республике является Казахский филиал Академии наук СССР, организованный в 1932 г.

Казахский филиал за 13 лет своей интенсивной научной деятельности превратился в мощное комплексное научное учреждение, объединяющее работу 16 институтов (геологии, горного дела, химии, металлургии, огнеупоров и строительных материалов, энергетике, астрономии и физики, почвоведения, ботаники, зоологии, экспериментальной биологии, физиологии, краевой патологии, экспериментальной и клинической хирургии, истории и археологии, языка и литературы) и 7 самостоятельных секторов (математики и механики, географии,

экономики, права, транспорта, искусствоведения, архитектуры), охватывающих все основные отрасли науки. Филиал располагает разветвленной сетью стационарных научно-исследовательских опорных баз, расположенных в важнейших областях и районах республики.

Проблематика научно-исследовательских работ филиала непрерывно расширялась в соответствии с его ростом. В настоящее время научные работники филиала работают над следующими основными проблемами: углубленное и систематическое изучение минеральных ресурсов Казахстана, установление закономерностей геологического строения территории республики и размещения на ней месторождений важнейших полезных ископаемых металлов; разработка вопросов технологии производства огнеупоров и важнейших минеральных стройматериалов; проблемы развития химической промышленности; изучение водных ресурсов республики как источника промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения; выявление энергетических ресурсов Казахстана и разработка путей их ускоренного и рационального использования; изучение почв и инвентаризация земельных фондов республики с установлением рациональных методов их использования; изучение растительного мира республики, выявление и введение в культуру полезных диких и инородных растений; разработка методов ускоренного воспроизводства поголовья скота, улучшения породности и увеличения продуктивности животноводства; изучение дикого животного мира республики, особенно рыб, промыслового зверя и птиц, изучение вредителей сельскохозяйственных культур и паразитарных заболеваний сельскохозяйственных и промысловых животных; разработка проблем физиологии животных и человека, особенно проблем оздоровления труда во вредных производствах тяжелой промышленности; изучение природных факторов развития и способов борьбы с массовыми видами болезней; проблемы наилучшего использования курортных и других природных факторов Казахстана в целях восстановления здоровья и трудоспособности трудящихся, особенно инвалидов Отечественной войны; разработка проблем математики, механики, астрономии, физики, права, экономики и других научных дисциплин; проблемы географического изучения территории и населения Казахстана и установления наиболее рациональных путей народнохозяйственного использования его богатых и многогранных производительных сил; углубленное изучение проблем истории, языка, литературы и искусства казахского народа, а также других народностей, населяющих территорию Казахской ССР.

В научно-исследовательских учреждениях филиала в 1944 г. разрабатывалось 150 важнейших научных тем. В 1945 г. число разрабатываемых научных тем возросло до 285.

Число полевых экспедиционных отрядов филиала за годы войны резко возросло. В 1941 г. насчитывалось 32 экспедиционных отряда,

в 1944 г. – 102. В 1945 г. работают 94 экспедиционных отряда. Работа экспедиционных отрядов, которых за годы войны было организовано свыше 350, оказала немалую помощь в деле выявления стратегических ресурсов республики и использования их на нужды обороны страны.

Общий объем научных работ филиала в 1945 г. возрос против уровня 1941 г. более чем в 6,4 раза.

В результате научно-исследовательских работ Казахский филиал Академии наук СССР за последние четыре года дал в правительственные органы и наркоматы Союза и Казахстана свыше 160 практических предложений, имевших немалое значение в деле помощи фронту.

Значительным достижением в организации научных работ Казахского филиала Академии наук СССР является все усиливающийся элемент кооперации и комплексирования в работе его отдельных научных звеньев, позволяющий полнее охватывать исследованием все народнохозяйственные аспекты изучаемых проблем. Как пример можно привести опыт широких комплексных работ в 1944 г. в деле всестороннего изучения качества и запасов только что открытых филиалом в Южном Казахстане ванадиевых руд, а также техникоэкономических вопросов, связанных с их наилучшим и скорым освоением. В результате за несколько месяцев удалось достаточно детально изучить геологию и запасы руд, технологические методы их использования, вопросы наилучшей их горнотехнической разработки, что позволило Всесоюзной комиссии по запасам при СНК СССР утвердить запасы вновь открытого месторождения «в небывало короткий срок с момента открытия месторождения», как указано в ее постановлении, а Наркомчермету СССР решить вопросы скорейшего и наиболее эффективного их народнохозяйственного освоения.

Кадры Казахского филиала Академии наук СССР с 276 человек в 1940 г. выросли сейчас до 1000. В коллективе филиала работают 5 академиков и членов-корреспондентов АН СССР, 60 докторов наук и профессоров, более 140 кандидатов наук и доцентов. Успешно защитили за годы войны диссертации на соискание ученой степени доктора или кандидата наук 63 научных работника филиала, в их числе 25 казахов. В настоящее время 54 докторанта готовят диссертации на степень доктора наук, в их числе 24 казаха, а 186 человек готовят диссертации на степень кандидата наук, в их числе половина казахов.

В научном коллективе филиала плодотворно работают сотни молодых ученых из коренного населения республики – казахов, среди которых имеется немало докторов и кандидатов наук, профессоров и доцентов, внесших серьезный вклад в науку. Работы докторов филологических наук Смета Кенесбаева и Нигмета Сауранбаева в области языкознания, доктора искусствоведческих наук Ахмета Жубанова в области истории казахской музыки, доктора биологических наук Карима Мынбаева в области каучуконосов, доктора химических наук Абикена

Бектурова в области фосфорных удобрений, докторантов КазФАН СССР, кандидатов наук – Умирбека Успанова в области изучения почв пустынь, Акжана Машанова в области структурной геологии, Натая Кенесарина в области изучения подземных вод, Гани Юнусова в области гидрологии, Казкена Жандеркина в области биологических проблем животноводства и многих других – широко известны среди научной общественности республики, а зачастую и всего Советского Союза.

Казахский филиал Академии наук СССР пользуется постоянной заботой и вниманием со стороны ЦК КП(б)К, СНК Казахской ССР, а также со стороны президиума Академии наук СССР, особенно ее бывшего президента, Героя Социалистического Труда, академика В.Л.Комарова. Большую помощь филиалу оказывают академики И.И.Мещанинов, В.А.Обручев, И.П.Бардин, члены-корреспонденты АН СССР А.М.Панкратова, В.А.Догель, Д.В.Наливкин, С.И.Вольфович и другие крупнейшие ученые Союза.

В деле роста и консолидации научных работ и кадров Казахского филиала Академии наук СССР и других научных учреждений Казахстана в годы Отечественной войны особенно большую помощь оказала работа комиссии Академии наук СССР под личным руководством академика В.Л.Комарова, разрабатывавшая в 1941–1943 годах проблемы комплексного использования стратегических ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды фронта.

Ярчайшим показателем роста науки в Казахстане за советский период является тот факт, что в год 25-летия Казахской республики планируется создание полнокровной и зрелой национальной Академии наук Казахской ССР.

Таковы в кратких чертах основные достижения науки в Казахстане к знаменательной дате 25-летнего юбилея республики.

Ученые Казахстана отнюдь не успокаиваются на успехах своих работ. Перед ними стоит еще много важнейших нерешенных проблем, связанных с глубоким изучением и рациональным использованием богатейших природных ресурсов республики, духовной и материальной культуры населяющих ее народов.

Яркие успехи Советского Казахстана в деле развития науки и культуры представляют собой результат идейной монолитности народов Советского Союза, которая стала возможной только благодаря тому, что найдены и осуществлены в жизни те мудрые и справедливые принципы, при которых обеспечиваются ясное взаимопонимание, тесное культурно-экономическое сотрудничество и беззаветная дружба между народами.

## ПОДЛИННАЯ ВЕСНА ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Для миллионов советских людей с самого начала Великой Отечественной войны было совершенно ясно, что путь к окончательной победе над заклятым врагом всего прогрессивного человечества – германским фашизмом – лежит только через Берлин. Наши доблестные воины героически сражались, охваченные одним стремлением, одной страстью – победой над врагом. Во всех уголках нашей необъятной родины советские патриоты всю свою душу, все свои силы вкладывали в упорный труд ради обеспечения окончательной победы над врагом. И вот победа пришла. Над мрачной цитаделью фашизма – Берлином взвилось победоносное красное знамя. Чувство беспредельной радости и безграничной гордости за свой народ, за его чудо-богатырей охватывает сегодня сердце каждого советского гражданина.

Победа пришла в такое время года, когда сама природа своим убранством и благоуханием благословляет ее, поет ей свой великий гимн. Нынешний Первомай – это подлинная весна человечества.

Пусть не меркнет в веках слава победоносной Красной Армии!

Пусть наша радость отныне и вечно останется на земле!

## НАРОД-ИСПОЛИН, НАРОД-БОГАТЫРЬ

Наступил великий праздник – День победы над кровавым фашизмом, безумно пытавшимся обречь человечество на рабство, объявившим науку и культуру вне закона.

Открывается новая эра в развитии человечества – эра гармонического содружества всех народов мира, эра культуры и прогресса.

Во главе всего прогрессивного человечества, в первом ряду стран-победительниц находится наш великий многонациональный монолитный советский народ – народ-исполин, народ-богатырь, решивший победоносный исход второй мировой войны. В дружной ликующей колонне народов Советского Союза сегодня занимает свое достойное место наш казахский народ, давший сотни героев Отечественной войны, много гвардейских боевых подразделений, обильно снабжавший фронт стратегическим металлом, боеприпасами, продовольствием и снаряжением.

Несмотря на жестокие испытания и тяжелые страдания, советский народ вышел из этой войны еще более окрепшим и возмужавшим, вобравшим неиссякаемые творческие силы для дальнейшего своего развития.

Слава героическому советскому народу!

## РЕЧЬ НА ТОРЖЕСТВЕННОМ СОБРАНИИ, ПОСВЯЩЕННОМ ОТКРЫТИИ КИРГИЗСКОГО ФИЛИАЛА АН СССР, 13 августа 1943 г.

По поручению СНК, ЦККП(б) Казахстана и президиума Казахского филиала Академии наук СССР приветствую братский киргизский народ с открытием научного центра Киргизии – Киргизского филиала Академии наук СССР.

Открытие его является показателем расцвета в Киргизии науки и культуры.

Советский государственный строй обеспечил Киргизии, как Казахстану и другим угнетенным царизмом национальностям, возможность в кратчайший срок превратиться из некогда отсталой колонии царской России в передовую республику, с безграничными перспективами дальнейшего развития всех отраслей народного хозяйства, культуры и науки.

Крепка и нерушима дружба народов в нашей стране. Успехи в развитии каждой из союзных республик являются радостью для всего многонационального советского народа.

Казахский народ с особым удовлетворением воспринимает факт организации научного центра в Киргизии. Киргизский и казахский народы исторически тесно связаны в своем развитии, в борьбе за свободу и независимость, географически являются ближайшими соседями, а экономически связаны друг с другом многогранными хозяйственными взаимоотношениями.

В древности киргизы и казахи рука об руку боролись против тирании разных иноземных захватчиков. Дружба между киргизским и казахским народами находила яркое проявление и в XIX–XX вв. Киргизский певец Шоже был одним из популярных и любимых народных акынов в казахских аулах, великий казахский ученый и просветитель Чокан Валиханов посвятил ряд своих научных трудов исследованию фольклора, этнографии и древней культуры киргизского народа. Он первый провел единственный пока по глубине научный анализ классической поэмы киргизского народа о Манасе. Он показал, что «Манас» представляет собой энциклопедию мифологии, преданий и всех событий предыстории киргизского народа, а по художественному своему достоинству является подлинно степной «Илиадой».

В канун Октябрьской революции киргизский и казахский народы вместе боролись против царского самодержавия, против гнета и эксплуатации колонизаторов, баев и манапов. В эти дни в Киргизии и Казахстане происходили крупные народные восстания. В годы советской власти окончательно укрепилось и расцвело братское содружество киргизского и казахского народов в многонациональной семье народов Советского Союза.

В Киргизии, как и в Казахстане, нарастающими темпами развиваются земледелие и животноводство, возникают крупные индустриальные центры. В годы Отечественной войны с немецко-фашистскими захватчиками киргизский и казахский народы рука об руку со всем советским народом грудью защищают свободу и независимость своей Родины. Неувядаемой славой покрыли себя бойцы и командиры 8-й Гвардейской ордена Ленина Краснознаменной имени Героя Советского Союза генерал-майора Панфилова дивизии, сформированной из лучших сынов Казахстана и Киргизии. Гвардейцы-панфиловцы осенью 1941 г. преградили путь ненавистному врагу к Москве, остановили его, а затем повергли в бегство. Наряду с именами казахов Героев Советского Союза Малика Габдуллина, Тулегена Тохтарова и других казахский народ с гордостью произносит имена Героев Советского Союза киргизов, узбеков, представителей других братских народов страны Советов, показавших образцы доблести, геройства и отваги в борьбе с немецко-фашистскими захватчиками, душителями мировой науки и культуры.

В многонациональной советской стране гвардейцам фронта отвечают гвардейцы тыла, мобилизуя все свои силы на производство вооружения, боеприпасов, снаряжения и продуктов питания для нужд фронта.

Казахстан за успехи в подъеме колхозного животноводства в 1942 г. получил переходящее Красное знамя Государственного Комитета Обороны.

Целый ряд крупных предприятий тяжелой промышленности Казахстана прочно держит переходящие Красные знамена Государственного Комитета обороны или общесоюзных наркоматов.

Казахстан имеет крупные успехи в области земледелия. Знатный звеньевой колхоза «Курман», Актюбинской области, отец четырех сыновей-фронтовиков, орденосеица Чаганак Берсиев из года в год выращивает урожай проса по 170–180 ц/га. Пламенный патриот Родины казах-колхозник Каппас Бердыбеков, подписавшись на военный заем 1943 г., внес наличными 1 млн 36 тыс. руб.

Казахстан имеет яркие успехи в области культуры и искусства.

По советским людям успехи не должны кружить голову. То, что вчера считалось большим достижением, сегодня не может удовлетворять нас.

Сейчас происходят решающие бои с немецко-фашистскими захватчиками. Доблестная Красная Армия уже освободила от немцев Орел, Белгород и начала генеральное очищение советской земли от немецких поработителей. Фронт требует еще большего напряжения сил, все новых и новых эшелонов вооружения, боеприпасов, снаряжения, продуктов питания, максимальной мобилизации всех ресурсов страны на дело быстрейшего разгрома врага. Это возлагает особую ответственность на советскую науку, научные учреждения и ученых.

Казахстан наряду с продуктами земледелия и животноводства даст стране и фронту миллионы тонн угля и нефти, десятки тысяч тонн

свинца и меди, хрома и никеля, огромное количество марганца, молибдена, вольфрама, сурьмы, олова и многих других важнейших стратегических металлов. Все эти ресурсы выявлены и осваиваются при активном участии казахских ученых.

Недра Киргизии также таят в себе ряд ценнейших полезных ископаемых. Эти богатства ждут еще пытливого взгляда и творческой мысли ученых, разведки и освоения. В изучении и освоении недр республики будет состоять одна из основных задач организуемого Киргизского филиала Академии наук СССР.

Перед филиалом стоят также важные задачи по изысканию путей дальнейшего повышения продукции животноводства и полеводства республики, по изучению и популяризации народного эпоса и литературы киргизского народа.

Мобилизовать гнев советского народа на разгром фашистских полчищ, дать стране и фронту больше оборонных металлов, больше хлеба и овощей, больше мяса и шерсти – такова общая задача, которая стоит перед учеными и трудящимися всех братских республик Союза, в том числе Киргизии и Казахстана.

Для успеха в исследовательской работе советским ученым прежде, всего необходимо владеть основами и методикой диалектического материализма, тесно сочетать теорию и практику, ставить и решать сугубо актуальные практические вопросы.

Желаю Киргизскому филиалу Академии наук СССР в своей научно-исследовательской работе избежать двух крайностей: увлечения отвлеченными, абстрактными исследованиями, не связанными с производством, и ползучего эмпиризма, игнорирующего теорию и недооценивающего уже накопленную систему знаний.

Я уверен, что, укрепляя всемерно связь с производством, черпая тематику научных работ из его запросов, внедряя свои научные достижения в производство, Киргизский филиал уже в ближайшее время станет подлинным центром передовой научной мысли в республике.

## КРАТКИЙ ОТЗЫВ О ТРУДЕ САБИТА МУКАНОВА «АБАЙ»

Жизнь и творчество основоположника казахской литературы и одного из первых просветителей казахского народа Абая Кунанбаева представляют самый актуальный интерес для изучения.

Несмотря на то, что первое собрание сочинений Абая вышло в свет около сорока лет тому назад, а за последующий период времени опубликовано несколько изданий полного собрания его сочинений, сопровождавшихся достаточно подробными биографическими данными о жизни великого поэта, до сих пор, к сожалению, отсутствует сколько-нибудь полная историко-исследовательская литература, которая давала бы ясное представление о жизни и творчестве поэта, раскрывала бы с достаточной полнотой и мотивированностью яркий и многогранный образ этого великого человека и как поэта, и как философа, и как просветителя.

До сих пор творчество Абая обычно рассматривалось без учета влияния на поэта окружающей его конкретной среды, как в историческом, так и в социально-экономическом аспектах. По существу, остается до сих пор неясным вопрос о том, каким образом формировались передовые для своего времени широкие радикальные взгляды этого даровитого самородка.

Рассматриваемая работа Сабита Муканова является первой, с моей точки зрения, наиболее полной и зрелой попыткой анализа творчества Абая на широком историческом и социально-экономическом фоне, с учетом влияния на творчество Абая как культуры русского народа, так и народов Востока. В этой же работе С. Мукановым на широком исследовательском фоне и с учетом огромного фактического материала дается также наиболее полная характеристика индивидуальных особенностей поэзии Абая. В книге также обосновывается значение Абая как исторического основоположника казахской литературы и как одного из великих поэтов-новаторов, давшего большое количество (свыше 20) оригинальных форм стихосложения.

Достоинством рассматриваемой работы является та её часть, где уточняются и обосновываются хронологические даты создания Абаем отдельных, наиболее ценных по форме и содержанию стихотворений, а также обоснованно воссоздается наиболее вероятный первичный контекст отдельных его стихов с очищением их от чуждых наслоений, искажающих не только стиль, но и основные идеи поэта, заложенные в этих стихах. Уточнения, вносимые Мукановым в эти вопросы, должны быть полностью учтены уже сейчас, при подготовке к юбилейному изданию полного собрания сочинений поэта.

Наиболее существенным недостатком рассматриваемой работы является, с моей точки зрения, подчас излишнее увлечение автора описанием отдельных деталей историко-экономических сторон темы, иногда

отдаленно связанных с прямой темой. Эти детали, сами по себе крайне интересные, особенно для русского читателя и для казахской молодежи, могли бы стать материалом для целого ряда будущих самостоятельных работ автора по вопросам генеалогии и истории казахского народа, его этнографического быта, отдельных этапов развития социально-экономических отношений в дореволюционном казахском ауле. Разумное сокращение таких деталей, по моему мнению, только усилило бы ценность основного материала, подобранного автором в связи с изучением жизни и творчества Абая. Невьясненным остается до сих пор вопрос об истоках формирования радикально-демократических и культурно-просветительных взглядов Абая на основе восприятия им передовых взглядов лучших представителей русского народа и народов Западной Европы.

Как известно, переломным для формирования общественных взглядов Абая и созревания его яркого поэтического таланта является период с 1872 г., когда он значительное время жил безвыездно в Семипалатинске и когда он впервые, вероятно, систематически и углубленно начал зачитываться оригинальной и переводной русской литературой.

В официальной биографической литературе об Абае всегда подчеркивается роль таких передовых людей русского народа, как Долгополов, Гросс, Михаэлис и др., в деле формирования общественных взглядов поэта. Но ведь они впервые, кажется, познакомились с Абаем только в 1880-х годах и притом, по их же данным, они застают Абая уже регулярно пользующимся книгами на русском языке из Семипалатинской публичной библиотеки.

Период 1872–1880 гг., на мой взгляд, является наиболее важным в формировании Абая как одного из первых представителей передовой культурно-просветительной мысли среди казахского народа. И именно этот период в жизни Абая, к сожалению, до сих пор остается, по существу, совершенно не изученным. Детальные исследования архивных источников за указанный период времени, в частности архива тогдашнего областного управления, Публичной библиотеки и др., могли бы пролить значительный свет на выяснение этого вопроса. Систематическое изучение архивных материалов 1870-х годов и позже, находящихся в Семипалатинске и имеющих отношение не только к Абаю, но и к установлению состава и деятельности представителей русской интеллигенции, проживавших в те годы в Семипалатинске, с которыми мог познакомиться и общаться Абай, является одной из самых актуальных задач, стоящих перед абаеоведами.

В целом работа Сабита Муканова представляет крупный научный и литературный интерес, и ее опубликование, с необходимой небольшой доработкой и сокращениями, должно быть, с моей точки зрения, включено уже сейчас в план издания юбилейных работ, посвященных 100-летию со дня рождения великого поэта.

## **ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛАНА НАУЧНЫХ РАБОТ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР В ЧЕТВЕРТОМ ПЯТИЛЕТИИ**

*(Из доклада на общем собрании Академии наук КазССР)*

Пятилетний план научно-исследовательских работ Академии наук КазССР на 1946–1950 гг. разрабатывался нами в течение сравнительно длительного времени. Еще во второй половине 1945 г. в соответствии с правительственным заданием был составлен первый вариант четвертого пятилетнего плана работ Казахского филиала Академии наук СССР.

На сессии Верховного Совета СССР в марте 1946 г. был утвержден Закон о плане четвертого пятилетия в нашей стране. На основе этого закона нами был пересмотрен тот вариант плана, который был составлен осенью 1945 г. При составлении окончательного варианта плана четвертой пятилетки по Академии наук КазССР мы исходили из ряда основных моментов.

Прежде всего научно-исследовательские работы в Академии наук должны вестись так, чтобы наука занимала свое, притом немалое место в реализации того плана грандиозного социалистического строительства, который был утвержден Законом о четвертом пятилетнем плане, в частности, по Казахской ССР.

По объему капитального строительства в четвертой пятилетке Казахстан займет третье место в Советском Союзе после РСФСР и Украины.

Объем предстоящих работ по строительству новых заводов, рудников, совхозов и других предприятий определяется огромной цифрой. В четвертом пятилетии в Казахстане будет создан целый ряд промышленных центров, крупнейших не только в нашей республике, но и во всем Советском Союзе.

Для осуществления этих работ потребуется приложение сил науки, которые должны быть направлены на выявление сырьевых баз, исследование технологических сторон используемого сырья, создание вокруг новых промышленных центров условий, соответствующих нашей социологической культуре. Стало быть, первой и основной задачей пятилетнего плана науки в Казахстане является всемерное содействие делу успешного осуществления принятого грандиозного плана капитального строительства, развития промышленности, сельского хозяйства и культуры.

Составляя программы научных работ в Казахстане, необходимо иметь в виду следующую специфическую особенность: наряду с огромным количеством важнейших народнохозяйственных проблем, требующих приложения сил науки, в Казахстане до сих пор еще крайне слабо развиты отраслевые научно-исследовательские институты по линии различных министерств. Такие институты есть, например, в Москве и Ленинграде. Они ведут работы по выявлению и народнохозяйственному

использованию различных видов природных ресурсов для нужд отдельных отраслей промышленности. Так, ГИНцветмет, Механобр, НИГРИзолото занимаются конкретной проблематикой в области цветной металлургии. То же самое можно сказать о черной, угольной, нефтяной и других отраслях промышленности. В Казахстане же пока еще очень мало отраслевых научно-исследовательских институтов, и поэтому в связи с большим количеством актуальных задач институты Академии наук КазССР вынуждены часто планировать и выполнять такие работы, которые чрезвычайно актуальны в народнохозяйственном отношении и которые могли бы осуществляться отраслевыми научно-исследовательскими институтами.

Если институты Академии наук СССР могут координировать свои работы так, чтобы отдельные частные научные проблемы разрабатывались в отраслевых институтах, а сама Академия наук занималась теоретическими и обобщающими научными вопросами, то в Казахской Академии наук научные работы должны планироваться таким образом, чтобы сочетались и вопросы теории, и актуальные нужды практики. Сочетание больших теоретических работ с задачами практики – исходный пункт планирования науки в Казахстане.

Далее следует задача гармонического развития общего фронта науки в нашей республике с тем, чтобы изжить узкие места, связанные с неравномерным развитием отдельных ее отраслей.

Наряду с крупнейшими квалифицированными научными центрами в республике имеется целый ряд отраслей науки, которые находятся пока еще в зачаточном состоянии. Задача состоит в том, чтобы, всемерно развивая и расширяя те отрасли науки, которые уже достигли у нас известной высоты, создать одновременно условия для подъема отстающих звеньев науки. Таков второй отправной пункт при планировании развития науки в Казахстане.

Третий момент в планировании – это комплексность и координация. Работы отдельных институтов должны направляться по строго продуманному и согласованному плану на решение крупных народнохозяйственных и научных проблем.

Элементы комплексирования и координации могут быть двоякими. Прежде всего это комплексирование работ внутри системы Академии наук КазССР. С другой стороны – это координирование работ нашей Академии наук с работами научных учреждений других систем, например системы Академией наук СССР, Всесоюзной Академией сельскохозяйственных наук им. Ленина и др.

Основная методика научно-исследовательских работ состоит в органическом сочетании лабораторно-камеральных исследований, экспедиционно-полевых исследований и стационарных исследований, Таковы главные установки и методы, принятые при планировании научных работ Академии наук Казахской ССР в четвертом пятилетии.

Организационная структура научных учреждений Академии наук КазССР в настоящее время такова\* [см.Примечание].

1. Отделение минеральных ресурсов (геолого-географических, технических и химических наук): 1) Институт геологических наук, 2) Институт горного дела, 3) Институт химических наук, 4) Институт металлургии и обогащения, 5) Институт огнеупоров и стройматериалов, 6) Институт энергетики, 7) Сектор географии, 8) Сектор антисейсмики, 9) Сектор проблем транспорта, 10) Республиканский геологический музей.
2. Отделение физико-математических наук: 1) Институт астрономии и физики, 2) Сектор математики и механики, 3) Республиканская астрофизическая обсерватория.
3. Отделение биологических и медицинских наук: 1) Институт почвоведения, 2) Институт ботаники, 3) Институт зоологии, 4) Институт экспериментальной биологии, 5) Институт физиологии, 6) Институт краевой патологии, 7) Институт хирургии, 8) Сектор психоневрологии, 9) Сектор микробиологии, 10) Республиканский ботанический сад.
4. Отделение общественных наук: 1) Институт истории, археологии и этнографии, 2) Институт языка и литературы, 3) Сектор искусства, 4) Сектор права, 5) Сектор экономики, 6) Сектор архитектуры, 7) Сектор философии.
5. Совет по филиалам и базам: 1) Карагандинская база, 2) Джезказганская база, 3) Илийская база, 4) Алтайская база, 5) Гурьевская база, 6) Курмектинская база, Бостандыкская база.
6. Комиссия по освоению пустынь.
7. Совет по изучению производительных сил (СОПС).

Основные элементы проблематики работ научных учреждений Академии наук КазССР в четвертом пятилетии представляются в следующем виде:

В научных учреждениях Академии наук предусмотрено к разработке в течение четвертого пятилетия свыше 600 комплексных тем, входящих в состав 162 крупных проблем.

Научные учреждения, входящие в состав Отделения минеральных ресурсов, будут разрабатывать 74 проблемы, включающие 275 отдельных комплексных тем. Отделение астрофизических и математических наук планирует разработку 14 проблем с общим количеством 25 отдельных комплексных тем. Институты Отделения биологических и медицинских наук будут разрабатывать 41 научную проблему, включающую 177 комплексных тем. Отделение общественных наук запланировало 33 крупные проблемы, включающие 159 комплексных тем.

Научные учреждения Отделения минеральных ресурсов базируют свои планы в основном на идее всестороннего изучения и использования минеральных природных ресурсов республики.

Институт геологических наук будет разрабатывать 14 крупных проблем, связанных прежде всего с глубоким изучением истории геологического развития территории нашей республики, основ ее общей геологии, стратиграфии, вулканизма и металлогении. На базе этого углубленного изучения имеется в виду выполнить целый ряд научных исследований, важных для дальнейшего направления геологопоисковых работ на отдельные виды полезных ископаемых.

Предстоит провести обширный круг работ, связанных с изучением различных видов полезных ископаемых. При этом значительное внимание необходимо уделить железным и марганцевым рудам для обеспечения сырьем запланированного в Казахстане крупного завода черной металлургии. Это потребует глубокого изучения отдельных генетических типов месторождений железных и марганцевых руд, анализа и обобщений всех имеющихся геологических итогов по данной группе металлов, составления карты прогноза месторождений черных металлов в пределах республики.

Значительные работы планируются по линии цветных металлов. Здесь основное внимание должно акцентироваться вокруг двух крупнейших генетических типов медных руд, по которым Казахстан является ведущим в Советском Союзе. Это месторождения медистых песчаников и медно-порфириновых руд, которые сейчас являются главными поставщиками меди.

Планом четвертого пятилетия предусматривается значительное развитие работ по группе таких цветных металлов, как никель, кобальт, свинец, цинк, а также по группе редких металлов – вольфрама, бериллия, молибдена и др. По цветным и редким металлам работы Института геологических наук в четвертой пятилетке дадут солидный вклад в дело изучения геологии и металлогении этих важнейших видов стратегических металлов.

Особое место в плане работ института занимают работы, связанные с изучением геологии и геохимии рассеянных элементов, особенно тех из них, которые в свете современных достижений физики и техники играют или призваны сыграть выдающуюся роль в материальной культуре человека. По группе рассеянных элементов предполагается проводить обширные экспедиционные и лабораторно-исследовательские работы.

Проблема изучения горючих ископаемых, водных ресурсов, разнообразного горнорудного и химического сырья, огнеупоров и строительных материалов также входит в план работ Института геологических наук на четвертое пятилетие. Дальнейшее развитие получит новое направление в геологической науке, базирующееся на приложении к анализу геологических структур основ математики и механики, которое сейчас успешно разрабатывается в Секторе горной геометрии института.

Наряду с изучением основных вопросов геологии Казахстана и месторождений полезных ископаемых в его пределах, Институт

геологических наук в четвертом пятилетии значительно расширит свою организационную структуру путем создания новых лабораторий и секторов.

В плане работ Института горного дела предусмотрено 10 крупных проблем. Две из них имеют теоретический характер, но в своих конкретных выводах откликаются на актуальные вопросы в области практики горного дела. Одна из этих проблем касается горно-экономического анализа существующей организационной структуры горнорудных предприятий Казахстана, а вторая связана с исследованием оптимального места заложения шахт. Последний вопрос в горной практике до сих пор решался на эмпирической основе, с учетом факторов практического характера. Однако его можно решать на общей теоретической основе путем применения математического анализа.

Наряду с теоретическими работами Институт горного дела свой план ориентирует на разработку рациональных горнотехнических методов эксплуатации тех крупных месторождений минерального сырья, которые включены в план четвертого пятилетия. В частности, работы института будут проводиться в Карагандинском каменноугольном бассейне для установления наилучшей системы разработки его мощных угольных пластов. Их будет возглавлять крупный знаток горного дела Л.Д. Шевяков. В проблематике работ Института горного дела предусмотрены такие вопросы, как разработка рациональных систем вскрытия и добычи полиметаллических руд Алтая, медных руд Джекказгана и Бошекуля, железных и марганцевых руд Центрального Казахстана, которые сейчас эксплуатируются, но еще шире будут эксплуатироваться начиная с четвертой пятилетки.

Институт горного дела будет работать над установлением рациональных условий разработки огромнейших запасов ванадиевых руд Казахстана, заключающих в себе также рассеянные элементы.

Институт металлургии и обогащения в четвертом пятилетии будет разрабатывать в общей сложности восемь крупных комплексных проблем. Проблематика работ института направлена почти целиком на решение вопросов технологии руд актуальных месторождений Казахстана.

В программу института включается изучение технологических условий обогащения медных руд Бошекульского месторождения.

Бошекульское месторождение по своим запасам является одним из крупнейших как в Казахстане, так и в Советском Союзе. В четвертом пятилетии через него будет проходить магистральная железная дорога. Начало разработки этого месторождения предусмотрено уже в плане четвертой пятилетки. Совершенно естественно поэтому, что Институт металлургии и обогащения наряду с другими институтами академии наметил обширные исследования технологии медных руд этого крупнейшего месторождения. Здесь предстоят большие работы, связанные с выявлением оптимальных условий обогащения различных типов

и сортов руд, под углом более полного извлечения из этих руд не только меди, но и таких ценных металлов, как молибден, кобальт и др.

В плане работ этого института достойное место занимает проблематика медных руд Джезказганского месторождения – этой медной Магнитки Советского Союза. Джезказганские руды хотя и эксплуатируются в широких масштабах в настоящее время, но все же имеют еще целый ряд нерешенных технологических вопросов. Сюда относятся, например, проблемы использования смешанных окисно-сульфидных руд, обогащения сернистых, свинцово-медных и др. Эти проблемы представляют чрезвычайный интерес, так как в указанных типах руд Джезказгана, еще не исследованных технологически, заключается огромное количество ценнейшего металлического сырья.

Институт металлургии и обогащения в четвертом пятилетии планирует также работы, связанные с изучением технологии железных и марганцевых руд Казахстана. В частности, широко будет разрабатываться проблема прямого восстановления металла из руд железа, марганца, так и ряда других.

В плане института значительное место занимают также проблемы изыскания новых технологических методов, повышающих производственную мощность уже действующих заводов цветной металлургии в Казахстане, в частности, путем применения кислородного дутья, методов электроплавки и т.п.

В комплексе с другими институтами Академии наук Институт металлургии и обогащения будет заниматься разработкой вопросов технологии ванадиевых руд в Казахстане не только с упором на ванадий, но и на рассеянные элементы. Институт также будет заниматься вопросами технологии руд благородных металлов. Ставится конкретная проблема изучения технологии извлечения золота из микрокварцитов и из окисленных руд алтайских месторождений. Развертываются работы и по линии изучения технологии легких металлов, в частности алюминия.

Институт химии в четвертом пятилетии будет разрабатывать 15 научных проблем. Среди них находят свое место такие высокой теоретической значимости вопросы, как теория кислот и оснований, проблемы составления общих химических диаграмм. Наряду с этим в плане работ института стоит целый ряд актуальных проблем, связанных с изысканием наилучшего способа использования различных видов химического сырья в республике. Проводится, в частности, работа по дальнейшему углубленному изучению проблемы создания фосфоритовой промышленности в Казахстане, проблем катализа, гидрогенизации, извлечения магния из магнезиальных солей озер республики.

В Институте химии предусматриваются также работы по утилизации отходов цветной металлургии, в частности, вопросы использования отбросного сернистого газа в цветной металлургии в целях извлечения серной кислоты, необходимой в первую очередь для получения меди

из окисленных руд путем гидрометаллургии. Центральный Казахстан имеет большое количество меди в окисленных рудах, которое до сих пор в надлежащем масштабе не используется из-за того, что здесь отсутствует сырьевая база для получения серной кислоты. Это узкое место в металлургии меди Центрального Казахстана, по-видимому, в какой-то степени будет изжито путем утилизации сернистого газа из конверторных установок медеплавильных заводов.

Одной из важнейших проблем в плане работ Института химии является исследование химических растительных ресурсов Казахстана, в особенности эфирномасличных и дубильных растений. Кроме того, институт будет работать над проблемами создания содовой промышленности и над изучением низкосортных видов топлива в республике. Последняя задача является одной из актуальных в республике. Все наши области, хотя и обеспечены своими местными топливными ресурсами, переживают хронический голод в них и всегда обращаются к фондам на топливо из-за того, что технология использования местного топлива обычно далеко не изучена. То же самое относится к низким сортам и отходам нефти.

Институт энергетики в четвертом пятилетии запланировал девять важных народнохозяйственных проблем. Значительная их часть относится к гидроэнергетике. Имеется в виду закончить составление кадастра рек Южного Казахстана и разработку проблем развития крупного Балхаш-Илийского энергохозяйственного узла.

Интересны работы Института энергетики по установлению методики водохозяйственных расчетов с точки зрения использования водных ресурсов южных районов Казахстана в качестве источников как ирригации, так и энергетики. Известно, что земледелие в южных областях Казахстана целиком базируется на поливе. До сих пор вода здесь играла роль лишь орошающего фактора. Энергетические возможности вод ирригационных каналов практически оставались вне поля зрения, между тем как их можно использовать для строительства мелких колхозных и совхозных гидроэлектростанций.

Институт энергетики, как и раньше, будет заниматься вопросами водообеспечения промышленных узлов Центрального Казахстана. Эта проблема является жизненно важной для всех наших крупных предприятий Центрального Казахстана: для Карагандинского бассейна и для Джекказганского индустриального узла, и для запланированного крупного комбината черной металлургии в Казахстане.

Институт энергетики планирует, далее, работы по изучению и использованию энергии ветра в Казахстане. Это одна из интереснейших проблем, имеющая для некоторых районов нашей республики сугубо практическое значение.

Планируются также сбор и систематика основных материалов для разработки генерального плана электрификации Казахстана. Эта

проблема имеет, конечно, сугубо важный и теоретический, и практический интерес.

Институтом энергетики предусмотрено изучение энергетических свойств и установление оптимальных технологических условий использования местных низкосортных топлив в республике. Эта работа будет проводиться в тесном контакте с Институтом химии.

Наконец, Институт энергетики в четвертом пятилетии будет заниматься вопросами изучения и освоения энергоресурсов Большого Алтая, так как вопросы подъема народного хозяйства, эксплуатации огромных рудных и других богатств этого края прежде всего лимитируются энергетикой.

Институт огнеупоров и стройматериалов планирует в четвертом пятилетии разработку шести отдельных проблем, связанных с инвентаризацией и установлением технологических условий использования отдельных важнейших видов огнеупоров и стройматериалов республики. Сюда включаются проблемы огнеупоров в цветной и черной металлургии Казахстана, технологии местного сырья для фарфоро-фаянсовой промышленности, изучения и использования гипсов Казахстана, цементного сырья, изучения отходов цветной и черной металлургии для использования их в качестве вяжущего материала и др.

Сектор проблем транспорта в четвертом пятилетии будет разрабатывать пять основных вопросов. Это, во-первых, проблемы комплексного развития транспорта Казахстана с учетом как железнодорожных, так и водных путей и автогужевых дорог. В процессе разработки этой основной проблемы сектор будет уделять значительное внимание, в частности, вопросам развития водного транспорта в Казахстане.

По Сектору географии запланировано пять проблем. Это проблемы физической географии Казахстана, включающие географическое описание отдельных областей и городов республики, составление географического словаря и географического атласа Казахстана.

Сектор антисейсмики будет заниматься разработкой трех проблем: антисейсмическое строительство в южных областях республики, сейсмическое районирование Казахстана, сбор и анализ материалов, касающихся землетрясений.

Научные учреждения Отделения астрофизических и физико-математических наук запланировали разработку в четвертом пятилетии 14 проблем, включающих 25 комплексных научных тем.

Институт астрономии и физики и Республиканская астрофизическая обсерватория имеют в своем плане разработку 11 важных проблем, имеющих высокое теоретическое, а по некоторым вопросам и актуальное практическое значение. Сюда относятся исследования Галактики, строения и физических свойств планет Марс и Юпитер, сбор и изучение состава метеоритной пыли, устройства солнечной короны. Предусмотрена дальнейшая разработка новой теории происхождения Солнечной системы,

предложенной академиком В.Г.Фесенковым. Будут продолжаться работы по изучению свойств земной атмосферы. В плане Института астрономии и физики намечены также крупные работы, связанные с изучением редких и рассеянных металлов, теории атомных ядер, а также разработки методов и средств астрономо-геодезических вычислений.

По Сектору математики и механики предусмотрена разработка трех проблем, имеющих не только теоретическое, но и важное практическое значение для вопросов современной физики и техники. Это проблемы теории устойчивости решения дифференциальных уравнений, теории упругих волн, а также некоторые проблемы высшей алгебры.

Научные учреждения Отделения биологических и медицинских наук имеют в своем плане разработку 41 проблемы, включающей 143 комплексные темы.

Институт почвоведения наметил три основные проблемы, увязывая их последовательно между собой. Первая проблема касается картографии почв. Наряду с работами по составлению миллионной почвенной карты республики запланирована крупномасштабная почвенная съемка ряда важнейших народнохозяйственных районов республики, таких, как низовья рек Сыр-Дарья, Урал и Или. В частности, намечена площадная почвенная съемка м. 1:200000 для всей Алма-Атинской области. Вторая проблема относится к всестороннему изучению состава и свойств почв. И наконец, третья проблема связана с вопросами коренного улучшения свойств уже осваиваемых почв.

Институт ботаники включает в свой план 10 проблем; из них ведущей является проблема инвентаризации флоры Казахстана. Далее идут проблемы, связанные с составлением миллионной карты растительных ресурсов Казахстана, проблемы биохимии и физиологии растений и вопросы микробиологии. Особое место занимают вопросы, связанные с акклиматизацией и интродукцией полезных растений.

Значительные работы проектируются по линии изучения лесного фонда республики и выработки на этой основе наиболее рациональных путей эксплуатации и возобновления лесного покрова.

Институт зоологии включает в свой план разработку проблем, связанных с изучением животного мира Казахстана. Продолжаются работы по инвентаризации фауны республики, разрабатываются проблемы ее реконструкции. Изучаются рыбные богатства ряда крупных водоемов республики, проблемы промысловых животных, вопросы паразитологии и изыскания средств борьбы с паразитами и вредителями сельского хозяйства.

Институт экспериментальной биологии планирует свои работы главным образом по линии установления путей направленного породообразования сельскохозяйственных животных, в особенности овец и коз. Широкое развитие получит практика применения гормонального метода стимуляции многоплодия овец по методу М.М.Завадовского.

Затем идут работы, связанные с глубоким изучением интерьерных особенностей сельскохозяйственных животных и влияния их на адаптивные свойства организма животных. Будут развиваться работы по изучению векового опыта казахского народа и опыта передовиков в области животноводства и ветеринарии. Эти работы дадут, безусловно, целый ряд интересных и важных как для науки, так и для народного хозяйства результатов.

Институт краевой патологии в обширную проблематику своих работ включает вопросы всестороннего изучения таких массовых и опасных в условиях Казахстана болезней, как бруцеллез, малярия, кишечные инвазии, грибковые заболевания и др.

Расширяются работы по изучению профзаболеваний на предприятиях тяжелой промышленности республики, в особенности по проблеме борьбы с вредными газами, силикозом и др. Эти работы направлены на сохранение здоровья десятков тысяч наших горнорабочих и металлургов.

В плане работ Института экспериментальной и клинической хирургии поставлены проблемы, связанные со скорейшим восстановлением здоровья инвалидов Отечественной войны, с изучением эхинококкоза, зоба, а также вопросы исследования курортов и курортологических возможностей Казахстана. Проблемы гинекологической хирургии и терапии также находят свое место в плане работ этого института.

Институт физиологии будет заниматься изучением влияния на организм людей и животных климатических особенностей г. Алма-Аты, расположенного на стыке контрастных высокогорной и равнинной географических зон. Кроме того, институт участвует в комплексной разработке проблем профессиональных заболеваний в республике, в особенности силикоза. Наряду с этим в плане работ института имеет место изучение проблем проницаемости животных мембран, регуляции дыхания и кровообращения у молодняка сельскохозяйственных животных и ряд других вопросов физиологии животных и человека.

Сектор психоневрологии в четвертом пятилетии планирует изучение проблем нейрохирургии, разработку мер борьбы с такими болезнями, как энцефалит, туберкулезный менингит, психические осложнения при силикозе.

В Республиканском ботаническом саду будут разрабатываться две проблемы. Первая связана с акклиматизацией и интродукцией полезных растений в условиях южных районов Казахстана, а вторая – с созданием в Республиканском ботаническом саду живой коллекции всей характерной для Казахстана флоры.

Отделение общественных наук планирует в четвертом пятилетии разработку 33 научных проблем, включающих 159 отдельных комплексных тем.

Институт языка и литературы планирует разработку девять важных проблем, включающих в себя 64 отдельные темы. Сюда входят

проблемы лексикологии казахского языка, в частности, продолжение работ над составлением академического словаря казахского языка, который должен отразить полный лексический запас казахского языка. Далее, составление казахско-русского словаря как логическое продолжение уже законченного и изданного институтом двухтомного русско-казахского словаря. Предусмотрено составление научной грамматики казахского языка. Проводятся обширные экспедиционные работы по вопросам диалектологии казахского языка.

В плане работ сектора литературы предусмотрено завершение четырехтомной «Истории казахской литературы».

По Институту истории, археологии и этнографии запланировано 10 крупных проблем. Это прежде всего проблемы историографии Казахской ССР, включающие семь комплексных научных тем. Предусмотрено завершение четырех томов из запланированной институтом пятитомной «Истории Казахстана с древнейших времен до наших дней». Ряд работ посвящается изучению общественно-политических и философских взглядов классиков казахской литературы и выдающихся мыслителей: Абая Кунанбаева, Чокана Валиханова и Ибрая Алтынсарина. Значительный объем занимают проблемы археологии, в частности периода ранней бронзы, изучение культуры городов Казахстана в древний период и средние века, комплексное изучение древней материальной культуры районов с кочевым и оседлым населением. Планируется производство раскопок ряда древних городов и могильников в Южном и Центральном Казахстане, а также изучение древних рудных раскопок, мест обогащения и плавки руд в республике. По разделу этнографии запланировано изучение основ и структуры родового строя у казахов и материальной культуры казахского народа.

Особые разделы плана работ институтов языка и литературы, а также истории, археологии и этнографии посвящены проблемам языка и истории уйгурской и дунганской народностей, составляющих компактную и довольно многочисленную группу населения КазССР.

Сектор экономики запланировал разработку 4 крупных проблем, включающих 27 комплексных тем из области конкретной экономики, а также истории развития народного хозяйства Казахстана. В частности, предусмотрена разработка проблем комплексного развития производительных сил Большого Алтая, Центрального Казахстана и Балхаш-Илийского энергоэкономического узла.

Сектор права намечает разработку двух основных проблем – истории государства и права Казахстана до советского периода и в советский период. Особое внимание обращено на изучение норм обычного права казахского народа, чрезвычайно интересных для науки.

Сектор искусствоведения запланировал разработку 6 проблем, которые включают 19 комплексных тем. Эти проблемы охватывают вопросы музыкальной этнографии, теории казахской музыки, исследования

музыкального, театрального и изобразительного искусства Казахстана в советский период.

Сектор архитектуры планирует к разработке две проблемы: декоративное искусство древнего Казахстана и вопросы архитектурной планировки новых городов в условиях советского Казахстана. Вторая проблема особенно актуальна теперь, когда в четвертой пятилетке в Казахстане будет строиться буквально на голом месте целый ряд новых крупных городов с населением в десятки и сотни тысяч человек.

Таковы в кратких чертах основные элементы проблематики работ научных учреждений, входящих в состав четырех отделений Академии наук Казахской ССР в четвертом пятилетии.

Количество проблем и комплексных тем, намеченных к разработке, и динамика роста научных кадров в четвертом пятилетии в целом по четырем отделениям Академии наук Казахской ССР представляются в следующем виде (табл. 1):

**ТАБЛИЦА 1**

Отделение	Количество научных кадров		Бюджет, тыс. руб.		Количество разрабатываемых	
	1946 г.	1950 г.	1946 г.	1950 г.	проблем	комплексных тем
Минеральных ресурсов	293	555	15801	34220	74	257
Физико-математических наук	35	74	1644	5144	14	25
Биологических и медицинских наук	256	484	12332	30248	41	173
Общественных наук	115	280	3954	14944	33	159
Всего	727	1393	33431	84556	162	614

Наряду с институтами и секторами, входящими в состав отделений, в Академии наук функционирует еще ряд научных организаций, таких, как Совет по изучению производительных сил (СОПС) и Совет по филиалам и базам\*\* [см.Примечание].

Основной задачей Совета по изучению производительных сил является разработка узловых народнохозяйственных проблем республики, в частности, путем организации крупных комплексных экспедиций, а также всемерное содействие делу скорейшего внедрения в жизнь научных достижений, в частности, путем организации выездных сессий Академии наук в те или иные важнейшие по народнохозяйственной значимости районы и области республики. Программа работ этих сессий будет включать вопросы анализа и обобщения состояния изученности

производительных сил данного района и области, а также вопросы наиболее эффективного и комплексного использования их в народном хозяйстве страны. К участию в работах сессий предполагается привлечь крупные научные силы Академии наук СССР, представителей заинтересованных министерств, руководящих работников партийных, советских и хозяйственных учреждений, передовиков и новаторов производства, а также весь актив местной интеллигенции из среды инженеров, техников, агрономов, врачей и других, работающих в пределах данной области или района.

Этим сессиям мы придаем большое значение потому, что они будут являться одним из мощных рычагов в деле претворения в жизнь достижений науки, в деле приближения и органического сращивания проблематики работ наших институтов с актуальными нуждами народного хозяйства Казахстана. В четвертом пятилетии намечен созыв четырех сессий Академии наук: в г. Караганде, посвященной производительным силам Центрального Казахстана; в г. Усть-Каменогорске, посвященной проблемам развития Алтая; в г. Актюбинске, посвященной производительным силам Западного Казахстана; в г. Чимкенте, посвященной производительным силам Южного Казахстана.

Наши филиалы и базы являются прежде всего местами постановки стационарных научных исследований силами как местных научных работников, так и различных институтов Академии наук. Они должны стать центрами притяжения новаторов производства и всех творчески одаренных сил на местах, из среды которых Академия наук будет пополнять в дальнейшем основные свои научные кадры не только для своих филиалов и баз, но и для своих центральных институтов.

В четвертом пятилетии намечается следующее развитие сети баз и филиалов Академии наук. Созданная в 1946 г. Урало-Эмбинская база уже приступила к работе по изучению многогранного комплекса природных богатств этой пока мало изученной западной области республики. В 1947 г. намечается создание базы в г. Семипалатинске на основе существующего здесь музея им. Абая. Работа этой базы прежде всего будет проводиться под углом глубокого изучения основных вопросов абаеведения. Далее, в 1947 г. намечаются также коренная реорганизация и укрепление Карагандинской, Джезказганской и Алтайской баз с профилями их работы в области проблем геологии, горного дела, металлургии, энергетики, проблем профзаболеваний (силикоз), леса и др. В 1948 г. планируется организация базы в г. Кустанае с профилем работы в области проблем геологии, горного дела, полеводства, а также базы в низовьях р. Чу, западнее деревни Гуляевки, где на основании исследований, проведенных профессором Д.И. Яковлевым, намечается сооружение крупного водохранилища для оросительных и энергетических целей.

В процессе развития баз в четвертой пятилетке предполагается организовать следующие филиалы Академии наук: а) Западно-Казахстанский,

с районом деятельности в Гурьевской, Западно-Казахстанской, Актюбинской и частично Кустанайской областях; б) Центрально-Казахстанский, с центром в г. Караганде; в) Восточно-Казахстанский, с районом деятельности в Восточно-Казахстанской, Семипалатинской областях.

В соответствии с развитием и укреплением отдельных отраслей наук в четвертом пятилетии необходимо будет создать ряд новых лабораторий, секторов и институтов в составе Академии наук. Решающими при этом будут два аргумента: наличие достаточных научных кадров и обеспеченность материальной базой.

Прежде чем перейти к рассмотрению материальных основ плана, остановимся на вопросе развития нашего издательства, типографии и научной библиотеки. По четвертому пятилетнему плану на организацию и расширение академического издательства, включая типографию, предусмотрена крупная сумма – около 17 млн руб. Наряду с расширением работы типографии Академии наук имеется в виду широко использовать для опубликования научных трудов академии другие полиграфические базы республики.

В четвертом пятилетии коренным образом расширяется Центральная научная библиотека Академии наук. На ее создание предусмотрена сумма в 7800 тыс. руб. В четвертой пятилетке примерно в 8–9 раз расширится существующий библиотечный фонд.

В четвертом пятилетии предусматриваются крупные ассигнования (в размере 56 млн руб.) для оснащения наших институтов и лабораторий оборудованием и аппаратурой. Наше материальное оснащение будет выглядеть в конце четвертой пятилетки значительно лучше, чем сейчас.

На строительство различных внелимитных сооружений предусматривается 13 млн руб., которые прежде всего пойдут на расширение производственных баз институтов.

Трест «Казахакадемстрой» уже приступил к строительству главного здания Академии наук Казахстана. Это здание будет одним из самых крупных и монументальных в г. Алма-Ате. Проект его создан крупнейшим архитектором страны – академиком А.В.Щусевым. Строительство главного здания Академии наук по плану должно быть закончено к концу 1949 г. Далее, в четвертой пятилетке будет закончено строительство крупной астрофизической обсерватории Академии наук КазССР союзного значения. Уже начались подготовительные работы по строительству этой обсерватории.

Работы по выполнению плана четвертой пятилетки потребуют значительного обновления и укрепления Академии наук кадрами. Если мы сейчас имеем 727 научных работников (не считая аспирантов), то в 1950 г. эта цифра возрастет до 1468 человек. Это значит, что за пятилетие мы должны практически удвоить наши научные кадры. Если взять вместе научный и научно-технический персонал, то мы сейчас

располагаем кадрами в 1057 человек, тогда как в 1950 г. их потребуется 1853 человека. Эти цифры наглядно свидетельствуют о том, что нам придется вести дальнейшую напряженную работу по подготовке новых научных кадров. На это дело предусматриваются ассигнования в размере 20 млн руб.

Каковы основные каналы комплектования научных кадров? Естественно, что мы прежде всего должны всемерно усиливать наши существующие институты докторской и кандидатской аспирантуры. В настоящее время мы имеем в кандидатской аспирантуре 220 человек, а в докторской – 58. Будем надеяться, что при наличии постоянного внимания и заботы наши аспиранты смогут в течение четвертой пятилетки успешно защитить свои диссертации и стать полноценными научными работниками.

В 1946 г. мы предполагаем принять 83 новых аспиранта-отрывника и 40 аспирантов-безотрывников. В 1947 г. запланирован прием еще 60 аспирантов. Можно надеяться, что даже при некотором неизбежном проценте отсева нам все же удастся иметь в 1950 г. значительное количество кандидатов и докторов наук за счет контингента нашей аспирантуры.

При наборе аспирантов необходимо обратить серьезное внимание на следующий момент. До сих пор у нас в практике часто бывало так, что студент, только что окончивший вуз, пересаживался на аспирантскую скамью. Причины этого известны: были годы войны, когда большое количество молодых научных сил находилось либо на фронтах, либо на оборонной работе в тылу, и мы вынуждены были пойти на то, чтобы студентов, оканчивающих вузы, сразу зачислять в аспирантуру. В дальнейшем мы должны изменить этот принцип, прибегая к нему только в редких случаях. Мы должны взять установку на то, чтобы в аспирантуру привлекать прежде всего людей с производственным стажем для того, чтобы кандидат в аспиранты мог быть предварительно проверен в условиях самостоятельной научно-производственной работы. Тогда мы будем иметь значительную гарантию в том, что контингент нашей аспирантуры будет отвечать основным требованиям, предъявляемым к научным кадрам.

Далее, нам надо шире и глубже входить в жизнь высших учебных заведений Казахстана, потому что без надлежащей качественной подготовки в стенах вузов мы, конечно, не получим полноценных научных кадров. Научные работники нашей академии должны входить в качестве профессоров и преподавателей в вузы, приглядываться к молодняку, который обучается в этих вузах, определяя еще со студенческих скамей творчески одаренных людей. Необходимо шире привлекать студентов в наши экспедиционные исследования. Это даст нам возможность будущие научные кадры академии воспитывать уже в период их студенческой жизни. Институты и ученые нашей Академии наук

должны являться инициаторами и борцами за создание в республике широкого университетского и политехнического образования, гармонизирующегося с коренными нуждами развития народного хозяйства и науки. Вопросы среднего образования в Казахстане также поставлены пока крайне слабо. Нам надо глубже и настойчивее вникать во все звенья школьного строительства республики прежде всего путем составления учебников и учебных пособий (в особенности на казахском языке), подготовки кадров квалифицированных педагогов, участия в определении профиля и составлении программы школ и т. д. Без выполнения этого мы не обеспечим основных предпосылок генерального развития нашей Академии наук.

Напряженный объем научно-исследовательских работ, который планируется Академией наук КазССР в четвертой пятилетке, будет успешно реализован в том случае, если к его выполнению будут привлечены все кадры Академии наук, начиная от академика и кончая коллектором, лаборантом, работниками административно-хозяйственного аппарата, экспедиционными рабочими. Работы наши будут эффективными только тогда, когда весь научный коллектив – и творческий, и обслуживающий – будет крепко сплочен вокруг общего дела и работать строго согласованно, рука об руку. Это требует дальнейшего усиления партийно-массовой и воспитательной работы среди научных сотрудников и обслуживающего персонала для того, чтобы создать предельно сплоченный, волевой и не боящийся трудностей коллектив. Только при этом условии будет обеспечен успех в нашей работе.

Нет сомнения в том, что коллектив Академии наук Казахстана успешно справится с выполнением напряженного плана работ четвертой пятилетки. Если мы проведем некоторый экскурс к тому, что было 5 лет назад, то мы увидим такую картину: в 1941 г. Казахский филиал Академии наук СССР представлял собой очень небольшое научное учреждение. Он имел всего около 200 сотрудников, среди которых только у 37 были ученые степени. Объем научных работ филиала не превышал 3900 тыс. руб. Спустя 5 лет, т. е. в 1946 г., Казахский филиал уже является мощным центром науки. Он реорганизован в самостоятельную Академию наук, коллектив которой превышает 1500 человек, среди которых более 280 имеют ученые степени докторов и кандидатов наук. Объем научных работ выражается более чем в 45 млн руб. Эти факты показывают, что за пять лет мы добились весьма неплохих успехов, причем надо иметь в виду, что они были достигнуты в суровых условиях Отечественной войны.

В 1950 г. мы будем иметь по плану объем работ в 120 млн руб. и общее количество кадров Академии наук достигнет 2800 человек. Под руководством Коммунистической партии и Советского правительства, при братской помощи великого русского народа ученые Казахстана, их штаб – Академия наук Казахской ССР – с честью справятся с поставленными перед ними историческими задачами.

**Примечания:**

\*. Основные элементы проблематики работ научных учреждений Академии наук КазССР в четвертом пятилетии представляются в следующем виде:

**Организационная структура научных учреждений академии наук КазССР в настоящее время**

Отделение минеральных ресурсов (геолого-географических, технических и химических наук)	
1. Институт геологических наук	6. Институт энергетики
2. Институт горного дела	7. Сектор географии
3. Институт химических наук	8. Сектор антисейсмики
4. Институт металлургии и обогащения	9. Сектор проблем транспорта
5. Институт огнеупоров и стройматериалов	10. Республиканский геологический музей
Отделение физико-математических наук	
1. Институт астрономии и физики	3. Республиканская астрофизическая обсерватория
2. Сектор математики и механики	
Отделение биологических и медицинских наук	
1. Институт почвоведения	6. Институт краевой патологии
2. Институт ботаники	7. Сектор хирургии
3. Институт зоологии	8. Сектор психоневрологии
4. Институт экспериментальной биологии	9. Сектор микробиологии
5. Институт физиологии	10. Республиканский ботанический сад
Отделение общественных наук	
1. Институт истории, археологии и этнографии	4. Сектор права
2. Институт языка и литературы	5. Сектор экономики
3. Сектор искусств	6. Сектор архитектуры
	7. Сектор философии
Отделение биологических и медицинских наук	
1. Карагандинская база	5. Гурьевская база
2. Дзезказганская база	6. Курмектинская база
3. Илийская база	7. Бостандыкская база
4. Алтайская база	
Комиссия по освоению пустынь	
Совет по изучению производительных сил (СОПС)	

\*\* Наряду с институтами и секторами, входящими в состав отделений, в Академии наук функционирует еще ряд научных организаций, таких, как Совет по изучению производительных сил (СОПС) и Совет по филиалам и базам.

ТАБЛИЦА 1

№ п/п	Научное учреждение	Состояние кадров				Размер бюджета, тыс. руб.		Число разрабатывающихся	
		1946 г.		1950 г.		1946	1950	проблем	тем
		Всего	Научный персонал	Всего	Научный персонал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I отделение (Отделение минеральных ресурсов)									
1	Ин-т геологических наук	159	83	330	173	5301	11103	14	74
2	Ин-т горного дела	34	23	71	48	1017	2366	9	23
3	Ин-т металлургии и обогащения	44	27	89	55	1655	3220	8	31
4	Ин-т огнеупоров и стройматериалов	47	26	65	35	1077	2374	6	19
5	Ин-т энергетики	87	52	162	93	2634	6848	9	29
6	Ин-т химии	84	57	140	96	2442	5173	15	38
7	Сектор географии	13	10	38	22	472	986	5	21
8	Сектор антисейсмики	3	3	6	6	112	220	3	10
9	Сектор проблем транспорта	6	6	22	17	258	911	3	10
10	Геологический музей	19	6	28	10	835	1017	2	2
	И т о г о по I отделению	496	293	951	555	15801	34220	74	257
II отделение (Отделение астрофизических и физико-математических наук)									
1	Ин-т астрономии и физики	47	29	67	38	1456,5	2340,4	11	17
2	Сектор математики и механики	6	6	18	18	187,5	585,9	3	X
3	Астрономическая обсерватория			26	18	—	2218,2	14	25
	И т о г о по II отделению	53	35	111	74	1644	5144,5	28	50
III отделение (Отделение биологических и медицинских наук)									
1	Ин-т почвоведения	57	28	118	57	1403,4	3149,1	3	
2	Ин-т ботаники	76	44	179	94	1815,2	5595,6	10	
3	Ин-т зоологии	74	39	193	75	1733,6	5485,1	4	
4	Ин-т экспериментальной биологии	80	46	165	74	2584,4	4692,0	4	21
5	Ин-т краевой патологии	71	39	129	61	2111,3	4720,6	4	18

6	Ин-т экспериментальной хирургии	35	20	72	42	921,0	1741,8	7	25
7	Ин-т физиологии	33	19	50	28	881,5	1591,6	5	10
8	Сектор психоневрологии	II	7	28	20	334,0	1367,2	3	8
9	Ботанический сад	50	14	165	33	548,1	1904,8	1,2	3
	И т о г о по III отделению	487	256	N04	484	12332,5	30247,8	41	173
IV отделение (Отделение общественных наук)									
1	Ин-т истории, археологии и этнографии	40	34	107	77	1306,0	5400,9	10	36
2	Ин-т языка и литературы	55	46	119	103	1579,1	4634,7	9	64
3	Сектор экономики	10	10	30	21	351,6	1705,6	4	27
4	Сектор права	5	5	15	15	154,1	530	2	8
5	Сектор искусствоведения	15	15	60	42	417,9	1915,2	6	19
6	Сектор архитектуры	5	5	12	12	145,5	446,8	2	5
7	Сектор философии	3	3	10	10	43,2	310,7		
	Итого по IV отделению	130	115	353	280	3953,7	14943,3	33	159

## ИТОГИ ПЕРВОЙ СЕССИИ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

На первой сессии молодой Академии Наук Казахстана, длившейся в течение пяти дней, с 3 по 7 июня, мы заслушали 21 научный доклад. В этих докладах были подытожены успехи в области ряда ведущих отраслей наук в Казахстане, а также определены основные проблемы, над которыми должна работать научно-исследовательская мысль республики в дальнейшем.

В докладах были рассмотрены животрепещущие и жизненные вопросы экономики Казахстана, вопросы дальнейшего подъема его тяжелой промышленности, его животноводства, вопросы широкого и полного использования его обширных природных богатств. В докладах были рассмотрены также вопросы дальнейшего развития наших гуманитарных отраслей наук, вопросы истории, языка, литературы и искусства возрожденного казахского народа.

Нет сомнения в том, что эти доклады и выраженные в них мысли будут являться одной из определяющих вех в дальнейшем развитии соответствующих отраслей науки в нашей республике.

Наша сессия прошла при участии в ней лучших представителей промышленности, сельского хозяйства и культуры Казахстана. Участвовали представители наших ведущих индустриальных центров: Караганды, Эмбы, Жезказгана, Балхаша, Алтая и др. С нами вместе на сессии работали передовики сельского хозяйства Казахстана.

Сессия проходила при участии широкой научной общественности республики, при активном участии представителей высших учебных заведений, научных и культурных учреждений нашей столицы, г. Алма-Ата.

Нам особенно отрадно, что в работе сессии приняли участие наши учителя и друзья, присутствующие среди нас, представители большой союзной советской науки. В работах сессии приняли участие 19 академиков членов-корреспондентов Академии Наук Союза ССР во главе с первым вице-президентом Академии Наук СССР почетным членом Академии Наук Казахской ССР академиком Иваном Павловичем Бардиным.

Часть из наших дорогих гостей приняла активное участие в работах сессии, выступая с ведущими научными докладами. На сессии вместе с нами участвовали представители науки союзных братских республик – Узбекистана, Таджикистана, Туркменистана и Киргизстана. На сессии принимали участие также представители дружественной Монгольской Народной Республики.

Столь внушительный состав сессии является демонстрацией роста научных связей и укрепления дружбы между учеными братских союзных республик, а участие на нашей сессии, как я уже сказал, большого количества видных ученых великого русского народа олицетворяет ту неразрывную связь, которая существовала и которая, как я надеюсь,

будет еще более укрепляться в дальнейшем между молодой Академией Наук Казахстана и Академией Наук Союза ССР.

Товарищи! Перед нами, научными работниками Казахской республики, стоят широчайшие исторические задачи. Мы с вами работаем в такой богатой и обширной стране, как Казахстан, где находится огромное количество еще нетронутых сокровищ, которые ждут еще приложения творческих сил и знания ученых.

Родная большевистская партия и советское правительство представляют нам все возможности для творческой работы.

Позвольте мне выразить твердую уверенность в том, что коллектив научных работников нашей молодой Академии Наук, при постоянной братской помощи со стороны Академии Наук Союза ССР и постоянной связи с учеными учреждениями братских республик, при дружной коллективной работе, сумеет оказаться на высоте поставленных перед ним важнейших исторических задач.

Позвольте заверить Вас, что ученые Казахстана, вместе с учеными всей Советской страны, приложат свои знания и силы к тому, чтобы выполнить наказ нашего любимого и мудрого вождя, великого корифея науки, товарища Сталина – не только догнать, но и превзойти в ближайшее время достижения науки за пределами нашей страны.

Первую сессию Академии Наук Казахской ССР объявляю закрытой.

## О РЕОРГАНИЗАЦИИ КАЗФАН СССР В АКАДЕМИЮ НАУК КАЗАХСТАНА

Сегодня на повестке дня у нас один главный вопрос – о дальнейших мероприятиях по организации Академии наук в связи с решением союзного правительства и правительства Казахстана о реорганизации КазФАН СССР в Академию наук КазССР.

Настоящий момент является переломным в развитии нашего филиала и через него – в развитии науки в Казахстане.

Развитие науки в СССР идет в ногу с общим развитием народного хозяйства, всей государственной жизнью страны. Вопросы индустриализации, развития передовой агротехники, переустройства деревни на началах механизации и машинизации коренным образом связаны с наукой и заложены в ее основе.

С первых этапов жизни Советского Союза происходит все нарастающее увеличение числа научных учреждений, развитие многочисленной сети высших и средних учебных заведений; десятки и сотни тысяч юношей и девушек стали приобщаться к науке. За сравнительно короткий отрезок времени 28 лет – наша страна стала, по признанию и друзей, и врагов, одной из наиболее передовых в области науки.

Интенсивное развитие науки за советский период наблюдается и в Казахстане. До Великой Октябрьской революции грамотность среди казахов не превышала 1,0–1,5 %.

За 28 лет наш Казахстан пережил величайшую культурную революцию. В республике в настоящее время функционируют десятки вузов и втузов, сотни техникумов и средних школ, и в этих учебных заведениях учатся тысячи сынов и дочерей казахского народа. В Казахстане, где до Октябрьской революции существовало единственное научное учреждение – Семипалатинский подотдел Императорского Российского географического общества, в настоящее время научные организации исчисляются десятками. Среди научно-исследовательских учреждений Казахстана центральное место занял Казахский филиал Академии наук СССР, насчитывающий 14 лет со дня своего существования. Он был организован в 1932 г. как Казахстанская база Академии наук СССР и имел в своем составе только два сектора – ботанический и зоологический.

Если 14 лет назад Казахстанская база начала свою работу в виде небольшой, по существу, ячейки, то в настоящее время в составе КазФАН СССР функционируют 16 научно-исследовательских институтов, 7 секторов, 8 опытных и стационарных баз, расположенных в ряде важнейших районов и областей нашей республики. Если к моменту своей организации бюджет Казахстанской базы определялся всего в несколько десятков тысяч рублей, то в настоящее время объем работ КазФАН СССР уже исчисляется более 46 млн рублей.

Особенно резкий рост научной работы в стенах филиала произошел в период Великой Отечественной войны, когда вся наша страна в состоянии крайнего напряжения отражала удары смертельного врага. В те годы, когда на фронте и в тылу народы Советского Союза прилагали все усилия к тому, чтобы отразить и разгромить врага, когда Казахстан стал местом эвакуации многих крупнейших заводов оборонного значения, мощным арсеналом снабжения фронта металлом, предметами вооружения и снаряжения, КазФАН СССР всеми своими силами и возможностями помогал оборонной промышленности, переброшенной на Восток, выявляя и мобилизуя необходимые для обороны минеральные ресурсы.

Рост работы КазФАН СССР за эти годы можно характеризовать тремя основными направлениями.

Развитие структуры. Если к началу войны КазФАН СССР располагал только одним Институтом геологических наук, то в настоящее время в филиале имеется 16 институтов с многими десятками секторов и лабораторий.

Рост научной тематики. Если к началу войны в стенах филиала разрабатывалось всего несколько десятков научно-исследовательских тем, то в 1945 г. – 321. По плану работы филиала на 1946 г. предусмотрена разработка свыше 420 отдельных тем.

Рост научных кадров. Если взять два характерных этапа – 01. 01 1941 г. и 01. 01 1946 г., то получается следующая картина. На 01.01 1941 г. в филиале работали 6 докторов и профессоров, из них ни одного человека из коренного населения-казахов; на 01.01.1946 г. в филиале работает уже 71 доктор и профессор, в том числе 9 казахов. На 01. 01 1941 г. кандидатов наук и доцентов в филиале было 19, из них казахов – 5, а на 01.01 1946 г. – 175 кандидатов наук и доцентов, из них казахов – 49.

Таким образом, если научных работников с учеными степенями в филиале в 1941 г. было всего 95, то в настоящее время мы имеем 246, из них 52 казаха. Если в 1941 г. старших научных сотрудников (без ученых степеней, но с большим стажем и квалификацией) было 36, в том числе 4 казаха, то сейчас их 79, в том числе 23 казаха. Количество младших научных сотрудников – людей с высшим образованием и научным стажем составляло к началу 1941 г. 36, из них 8 казахов, а на 01.01.1946 г. – 258, из них 36 казахов.

Мощно развилась в филиале аспирантура. Это наши молодые научные работники, от которых мы ожидаем в скором будущем самостоятельного творческого труда. Если на 01.01.1941 г. в филиале числилось 22 аспиранта, в том числе 4 казаха, то в настоящее время аспирантов с отрывом от производства 135, из них 75 казахов. Всего научных работников в филиале на 01.01.1941 г. было 119, из них 21 казах, а в настоящее время их число в институтах и секторах филиала составляет 718, в том числе 188 казахов. Что касается роста общего количества сотрудников

филиала, то вместо 200 человек на 01.01.1941 г. КазФАН СССР насчитывает сейчас 1209, в том числе 275 казахов.

Эти цифры свидетельствуют о том, что за последнее пятилетие в полном соответствии с ростом научно-исследовательских работ и тематики филиала, вытекавшей из целеустремленности и очевидной эффективности этих работ для народного хозяйства страны, неуклонно увеличивались и наши кадры, причем за 5 лет число докторов и профессоров, работающих в филиале, возросло более чем в 12 раз, кандидатов и доцентов – более чем в 9 раз, старших научных сотрудников – более чем в 6 раз, а общее число всех научных работников – в 12 раз. При этом из 94 докторов наук и профессоров, которыми сейчас располагает наша республика, 71, или три четверти, работает в стенах филиала, а из 291 кандидата наук и доцента – 175, т. е. более 60 %, приходится на КазФАН СССР. Таким образом, филиал уже стал фактическим центром науки, где сосредоточены основные научные кадры всей республики.

В сложившейся ситуации в октябре 1945 г. правительство СССР признало необходимой реорганизацию Казахского филиала Академии наук СССР в Академию наук Казахской ССР.

Следует отметить, что такое решение союзного правительства является в своем роде единственным: до сих пор организация академий наук в союзных республиках проводилась на базе слияния ряда научных организаций данной республики. В Казахстане – первый случай, когда предусмотрена организация Академии наук на основе только одного научного учреждения. Это высшая оценка союзного правительства, это огромное доверие, которое оказано коллективу Казахского филиала Академии наук СССР.

В соответствии с решением союзного правительства СНК КазССР 6 декабря 1945 г. принял решение о реорганизации нашего филиала в Академию наук Казахской ССР. В «Казахстанской правде» опубликовано специальное постановление организационной комиссии СНК КазССР по подготовке к открытию Академии наук Казахской ССР. Это уже третий важный документ, разъясняющий и конкретизирующий сроки и требования, которых должны придерживаться научные учреждения при выдвижении кандидатов в состав действительных членов и членов-корреспондентов будущей Академии наук Казахстана.

Реорганизация КазФАН СССР в Академию наук КазССР – не простая смена вывески, это глубокий качественный скачок в развитии нашего филиала и всей науки нашей республики.

Академия наук Казахстана должна стать высококвалифицированным и боеспособным штабом науки в нашей республике. Академия наук открывается на пороге 4-го пятилетия, на пороге великих работ. В реализации планов 4-го пятилетия, так же как и в генеральном плане развития народного хозяйства страны, немаловажное место будет

принадлежать Казахстану, который является второй по своей территории республикой Советского Союза.

В результате широкого развития исследовательских работ в годы советской власти в Казахстане выявлены колоссальные богатства поверхности и недр. В итоге Казахстан занял первое место в СССР по целому ряду важнейших металлов, таких, как хром, медь, свинец, цинк, кадмий и мн. др. Эти важнейшие ресурсы уже начали широко эксплуатироваться на благо нашего народа.

В Казахстане выросло много индустриальных центров, отдельные из которых по своей мощности являются первыми в Европе и в Советском Союзе. Такие индустриальные центры, как Балхашский и Чимкентский заводы, Коунрадский рудник, – наиболее мощные и механизированные предприятия не только во всей нашей стране, но и во всей Европе. Выявление и использование необъятных богатств недр и поверхности, широкая индустриализация Казахстана находятся сейчас на крутом подъеме. Наш успех – еще далеко не предел наших возможностей. Это лишь начало великих работ 4-го пятилетия, когда будут заживаться раны, нанесенные нашей Родине войной, будет достигнут и превзойден довоенный уровень.

В реализации этих грандиозных работ особенно ответственна и почетна роль науки и научных учреждений Казахстана. В деле выявления ресурсов недр, оснащения промышленности и сельского хозяйства новой техникой, изучения богатств поверхности, создания благоустроенных населенных центров, оздоровления населения и борьбы с болезнями, развития культуры, языка, литературы и истории – во всех многогранных отраслях науки перед учеными Казахстана стоят большие исторические задачи. Они будут еще более грандиозными в будущем, за пределами 4-го пятилетия, в аспекте реализации поистине захватывающего генерального плана развития нашей страны, на что указывают следующие цифры: 50 млн т ежегодной выплавки чугуна, 60 млн т ежегодной выплавки стали, 0,5 млрд т ежегодной добычи угля, 60 млн т ежегодной добычи нефти. За этими цифрами стоят очень напряженные научно-исследовательские работы и для наших геологов, и для горняков, и для металлургов, и для обогатителей, и для представителей всех других отраслей науки. Огромные работы по строительству новых мощных заводов и рудников будут требовать привлечения квалифицированных специалистов и создания им необходимых бытовых условий, поднятия жизненного уровня.

Казахстан является основной базой животноводства в СССР на Востоке. В советские годы большое развитие здесь получили посевы технических культур – хлопка, свеклы, каучука. Эти направления будут непрерывно усиливаться в дальнейшем, и в этом – необъятное поле деятельности для наших биологов, зоологов, зоотехников и других представителей соответствующих отраслей науки.

В Казахстане имеются огромные возможности для развития языка, литературы и ценнейшие, еще не затронутые исследованиями материалы по истории и археологии. Всем этим предстоит заниматься работникам гуманитарных отраслей науки.

Мы должны в дальнейшем развивать теоретические науки. Мы, казахстанские ученые, должны добиваться того, чтобы наука Казахстана занимала не последнее место в Союзе. Наши научные кадры и впредь будут повышать свои знания, и я убежден, что на поприще большой теоретической науки наша Казахстанская академия будет занимать достойное место.

Для того чтобы наука в Казахстане могла развиваться достойным образом, очень важно, чтобы в штабе ее, в Академии наук республики, работали люди, которые преданы интересам народа, интересам страны и советской науки. Если нам удастся (а это, безусловно, должно удасться) создать высококвалифицированный организованный и боеспособный штаб науки в Казахстане, в этом будет заключаться большой залог успеха нашей работы и в дальнейшем.

С сегодняшнего дня научная общественность нашей республики приступает к ответственнейшему этапу выдвижения кандидатур на звания действительных членов и членов-корреспондентов Академии наук Казахстана. Я надеюсь, что ученые советы институтов КазФАН СССР отнесутся с должным пониманием к этому делу и сумеют выдвинуть такие кандидатуры, которые обеспечат дальнейшее развитие науки в Казахстане.

## **СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ НАУКИ В КАЗАХСТАНЕ**

Казахский народ, как и все другие народы Советского союза, за годы советской власти проделал огромный путь в своем историческом развитии. Из архивостальной колониальной окраины Казахстан превратился теперь в высокоразвитую индустриально-аграрную **Союзную Советскую Социалистическую** республику.

В Казахстане создана третья всесоюзная кочегарка – Карагандинский бассейн, осуществлено строительство первых по мощности в СССР и Европе Балхашского медеплавильного и Чимкентского свинцового заводов, заново создана крупная промышленность по добыче угля и нефти, цветных и редких металлов, золота, ферросплавов.

Казахстан стал основной базой животноводства Союза на Востоке, страной с высокоразвитым и механизированным сельским хозяйством, где значительную роль получили новые для республики технические культуры: хлопок, сахарная свекла, каучуконосы.

Многочисленная сеть школ, средних и высших учебных заведений, научно-исследовательских институтов обусловила мощный подъем науки в Казахстане. Выросла казахская интеллигенция, кровно преданная интересам своей Родины. Казахский народ занял достойное место в дружной семье братских народов Советского Союза.

Более 180 лет казахский народ томился под гнетом царизма. В этот тяжелый период историческая жизнь казахов, колониального народа Российской империи, развивалась под воздействием двух диаметрально противоположных факторов: реакционной военно-колониальной политики царизма и начала прогресса и цивилизации, носителями которых были представители русского народа в лице его трудовых сословий и прогрессивно-демократической интеллигенции.

Если под двойным гнетом царизма, местных султанов и баев казахский народ был обречен на вымирание, то под благотворным воздействием прогрессивных сил русского народа передовые сыны казахского народа уже в те мрачные годы приобщались к истокам великой европейской культуры. Яркие примеры этого мы видим в жизни и творческой деятельности выдающихся представителей казахского народа: первого казахского ученого Чокана Валиханова, основоположника казахской литературы Абая Кунанбаева и выдающегося педагога-просветителя Ибрая Алтынсарина.

### **Основные итоги научных работ**

Развитие науки в нашей стране идет в ногу с общим развитием народного хозяйства и всей государственной жизни страны. Вопросы индустриализации, развития передовой агротехники и переустройства

деревни на началах механизации и коллективизации – все эти и подобные им кардинальные вопросы коренным образом связаны с наукой и решены на основе науки.

Интенсивное развитие науки за советский период имело место и в Казахстане. До Великой Октябрьской революции грамотность среди казахов не превышала 2 %. За сравнительно короткий исторический отрезок времени, 28 лет, наш Казахстан, как и другие республики Советского Союза, пережил подлинную культурную революцию.

Если 28 лет тому назад на территории Казахстана не было ни одного высшего учебного заведения, то в настоящее время в республике насчитывается 23 вуза, в их числе Казахский государственный университет, горно-металлургический институт, медицинский институт, сельскохозяйственный институт, ветеринарно-зоотехнический институт, Государственная консерватория, в которых обучаются тысячи сынов и дочерей казахского народа. В Казахстане, где до Октябрьской революции влачило жалкое существование лишь единственное научное учреждение – Семипалатинский подотдел Императорского Российского географического общества, в настоящее время научные организации исчисляются многими десятками.

Среди научно-исследовательских организаций Казахстана центральное место занял Казахский филиал Академии наук СССР, организованный в 1932 г. Если 14 лет тому назад Казахстанская база Академии наук СССР начала свою работу в виде небольшой ячейки, в составе только двух секторов – ботанического и зоологического, то в настоящее время Казахский филиал Академии наук СССР, реорганизованный в Академию наук Казахской ССР, имеет в своем составе 16 научно-исследовательских институтов, 8 секторов, охватывающих почти все основные отрасли наук. Если к моменту организации Казахстанской базы ее бюджет определялся всего в несколько десятков тысяч рублей, то в 1946 г. бюджет Казахского филиала Академии наук СССР уже исчисляется более чем в 45 млн руб.

Многогранная проблематика работ филиала (ныне Академии наук КазССР) видна из перечня основных научно-исследовательских учреждений: институтов – геологии, горного дела, химии, металлургии и обогащения, огнеупоров и стройматериалов, энергетики, астрономии и физики, почвоведения, ботаники, зоологии, экспериментальной биологии, физиологии, краевой патологии, экспериментальной и клинической хирургии, истории, археологии и этнографии, языка и литературы; секторов – математики и механики, географии, экономики, права, проблем транспорта, искусствоведения, архитектуры. Филиал располагает разветвленной сетью опорных научно-исследовательских баз в важнейших областях и районах республики.

Особенно значительный рост научной работы в стенах филиала наблюдался в период Великой Отечественной войны, когда вся наша страна с исключительным напряжением сил отражала удары смертельного врага.

В те годы, когда в Казахстан были эвакуированы многие крупнейшие оборонные заводы, когда Казахстан стал одним из мощных арсеналов снабжения фронта металлом, вооружением и продовольствием, Казахский филиал Академии наук СССР особенно бурно развивался, помогая всеми силами оборонной промышленности, выявляя и мобилизуя необходимые для обороны страны природные ресурсы республики.

Рост научно-исследовательских работ филиала сопровождался ростом и консолидацией его научных кадров. В настоящее время в стенах Академии наук КазССР плодотворно работают 78 докторов наук и профессоров, около 200 кандидатов наук и доцентов, среди которых много ученых-казахов. Организована аспирантура в количестве 187 аспирантов, готовящих диссертационные работы на соискание ученой степени кандидата наук, и 54 кандидатов наук, работающих над докторскими диссертациями. Более половины аспирантов – представители коренного населения республики. Кадры Академии наук Казахской ССР в целом превышают сейчас 1500 человек, многие сотни из которых составляют казахи. Три четверти общего количества докторов наук и три пятых всего количества кандидатов наук, имеющих в республике, работают в научно-исследовательских учреждениях Академии наук Казахской ССР. Эти цифры свидетельствуют о ведущем положении молодой Академии наук в общей системе научных учреждений Казахской республики.

Состояние и важнейшие итоги научно-исследовательских работ в Казахстане за советские годы можно кратко охарактеризовать следующими данными: в результате выполнения широких картографо-геодезических работ почти 90 % всей территории Казахстана обеспечено ныне полноценными топографическими картами стотысячного и двухсоттысячного масштабов. Для того чтобы подчеркнуть огромный физический объем указанных работ, напомним, что территория Казахстана в два раза превышает территории Германии, Франции, Англии, Италии, вместе взятые.

До Октябрьской революции только примерно 6 % всей территории Казахстана было охвачено маршрутными геологическими съемками, приуроченными притом лишь к его периферийным площадям. В настоящее время геологическая картированность территории Казахстана составляет уже 86,6 %.

В результате обширных и плодотворных исследований советских геологов в недрах Казахстана выявлены богатейшие запасы самых разнообразных видов минерального сырья, выдвинувших Казахскую республику на первое место в мире по запасам хрома и ванадия, на первое место в Советском Союзе по запасам меди, серебра, свинца, цинка, бериллия, кадмия, корунда, барита, калийных и каменных солей и целого ряда других важнейших видов минерального сырья. Ряд рудных регионов Казахстана: Алтай (полиметаллы), Дзезказган (медь), Актюбинский (хром и никель), Каратау (ванадий и фосфориты) – по ценности минеральных запасов вышли сейчас в ряды подлинных мировых уникалов.

Практические результаты исследований советских геологов привели к созданию в Казахстане целого ряда крупнейших индустриальных центров, по своей производственной мощи не имеющих себе равных в ряде случаев не только в СССР, но и во всей Европе. Достаточно отметить Балхашский медный завод, Чимкентский полиметаллический комбинат, Актюбинский и Джезказганский индустриальные узлы, Карагандинский бассейн, чтобы оттенить реальные объекты и масштабы грандиозной индустриализации Казахстана за советский период.

Если в 1920 г. промышленная продукция Казахстана составляла всего 6,3 % в продукции народного хозяйства республики, то теперь ее доля составляет более 66 %.

Немалых успехов достигли ученые Казахстана и в деле систематического изучения и использования ресурсов поверхности республики – ее почв, растительного покрова, животного мира, ландшафтных, географических зон и т. д. Закончено составление почвенной карты всех 16 областей Казахской республики в миллионном масштабе; разработаны пути и методы выращивания древесных, плодоягодных и овощных культур на песчано-глинистых пустынях Центрального Казахстана; выявлено и описано на территории республики свыше 3 тысяч видов растений, среди которых установлены многие новые виды для науки, а также полезные для народного хозяйства виды; составлен систематический атлас фауны Казахской республики.

Значительные успехи достигнуты учеными Казахстана в области сельскохозяйственных наук. В области полеводства, например, дало положительные результаты внедрение таких новых технических культур, как хлопок, свекла, различные каучуконосы. При этом родиной советских каучуконосов явился именно Казахстан.

В области животноводства успехи достигнуты в создании новых пород сельскохозяйственных животных (главным образом, овец и коз), стимуляции ускоренного роста поголовья животных (особенно овец), исследовании кормовых и водных ресурсов важных для развития животноводства районов и областей республики.

Широкий размах получили медико-биологические отрасли наук, где основное внимание исследователей обращалось на изучение природной очаговости, условий заражения и мер борьбы с массовыми и специфическими видами болезней: бруцеллезом, малярией, энцефалитом, эндемическим зобом, свинцовым отравлением, силикозом и другими профессиональными заболеваниями на предприятиях тяжелой промышленности, а также изучение курортологических возможностей республики и т. п.

За годы Великой Отечественной войны в Казахстане получили широкое развитие астрономо-физические, химические и технические науки, а среди последних – энергетика, металлургия и горное дело.

Институт астрономии и физики АН КазССР, возглавляемый академиком В.Г.Фесенковым и членом-корреспондентом Академии наук СССР

Г.А.Тиховым, занимает почетное место в сети научных астрономо-физических учреждений СССР. В годы Отечественной войны этот институт играл роль центра астрономической мысли в СССР. Институтом выполнен ряд выдающихся научно-исследовательских работ.

Ученые-химики выполнили значительные научно-исследовательские работы, направленные на эффективное использование в народном хозяйстве богатейших и многогранных видов химического сырья. Особо нужно отметить работы по установлению технологии производства фосфатных удобрений на базе имеющих мировое значение месторождений фосфоритов Каратау, разработки проблем коксования и полукоксования различных типов углей, горючих сланцев, проблем рациональной переработки различных типов нефтей Казахстана, эффективного получения ванадия и спецметаллов из имеющих также мировое значение запасов их руд в Южном Казахстане.

В области энергетики проведены большие работы по исследованию гидроэнергетических и теплоэнергетических ресурсов Казахстана и по установлению эффективных методов и очередности их народнохозяйственного использования. Разработана конструкция парового трактора АНК-1 (т. е. марки Академии наук Казахстана), принятого к массовому производству Министерством земледелия СССР. Карагандинская и Балхашская ТЭЦ, Иртышская ГЭС, проблемы Б. Или, Сыр-Дарьи, Карагие – все это и многое другое является законной гордостью наших исследователей и инженеров в области энергетики.

Немало сделано в Казахстане и исследователями горного дела. В активе наших горняков такие выдающиеся достижения, как разработка и осуществление систем эффективного вскрытия и эксплуатации мирового значения запасов медных и полиметаллических руд в Казахстане, проблем селективной добычи естественно-малозольных коксовых углей в мощных угольных пластах Карагандинского бассейна и мн. др.

Казахстан является пионером в области внедрения в цветной металлургии новых в СССР технических методов. Именно здесь началось широкое применение таких новых высокоэффективных методов переработки руд цветных металлов, как флотация, гидрометаллургия, плавка на богатый штейн, на белый матт и др. В последние годы исследователями в области металлургии и обогащения успешно разрабатываются вопросы использования отходящих сернистых газов на заводах цветной металлургии, извлечения целого ряда важнейших компонентов из отходов обогатительных фабрик и заводов, прямого восстановления железа из руд, обогащения руд железа, марганца, редких и рассеянных металлов из важнейших месторождений Казахстана и мн. др.

Исследовательскими учреждениями Казахстана в области производства огнеупоров и стройматериалов выполнен значительный объем работ для обеспечения промышленных и культурных центров республики местными стройматериалами и огнеупорами. Особо следует

отметить работы, обеспечивающие огнеупорами строительство и производственную деятельность проектируемого Большого Карагандинского металлургического комбината, разработку проблем использования шлаков металлургических заводов и отходов ТЭЦ для производства вяжущих стройматериалов и др.

Значительны достижения гуманитарных отраслей наук. Собраны и систематизируются богатейший фольклор казахского народа, его героический и лирический эпос. Собранный фольклорный материал уже сейчас составляет тысячи печатных листов. Разработаны научные основы грамматики казахского языка. Составлен двухтомный русско-казахский словарь. Составляется четырехтомная «История казахской литературы». Проведены археологические раскопки в ряде исторически важных местностей Казахстана. Собраны и систематизируются нарративные источники по истории казахов. В самый разгар Отечественной войны, в 1943 г., вышла в свет первая «История Казахстана с древнейших времен до наших дней».

Развернута обширная работа по сбору и систематизации богатейшего музыкального фольклора казахского народа. К настоящему времени изданы мелодии и тексты более 1500 оригинальных песен и кюев, ярко иллюстрирующих высокую музыкальную одаренность казахского народа и нашедших в свое время восторженный отклик со стороны Ромэна Ролана.

Говоря об итогах научных исследований в Казахстане, нельзя не отметить результатов начатых в последние годы работ по планомерному изучению векового опыта казахского народа в деле познания окружающей природы и использования его в народном хозяйстве. Уже первые итоги работ показывают, какие широкие перспективы открываются в этом направлении для исследователей. Обнаружено, например, что казахи издавна скармливают шитовидную железу животных своим охотничьим птицам для регулирования сезона и срока искусственной линьки. В мировой науке это важное физиологическое явление стало известным только в недавнее время, его открытие приписывается ныне здравствующему румынскому академику Пархону. Установлено далее, что казахский народ знает названия и полезные свойства более тысячи видов растений. О том, что географические названия и термины казахов в большинстве случаев весьма метко подчеркивают геологические и геоморфологические особенности местности, хорошо известно всем полевым исследователям Казахстана. Изучение векового опыта казахского народа в области животноводства и народной ветеринарии таит в себе также еще очень много ценных для науки и народного хозяйства открытий.

Ярчайшим показателем роста науки в Казахстане является решение партии и правительства о реорганизации Казахского филиала Академии наук СССР в самостоятельную Академию наук Казахской ССР. Этот

важнейший исторический акт достойно венчает благородный самоотверженный труд ученых Казахстана.

### **Основные задачи**

Реорганизация Казахского филиала Академии наук ССР в Академию наук Казахской ССР знаменует глубокий качественный скачок в развитии науки в Казахстане. Академия наук Казахской ССР призвана стать подлинным штабом науки в республике.

Академия наук Казахстана открывается на пороге четвертого пятилетия.

В реализации Закона о четвертом пятилетнем плане, как и в дальнейшем генеральном плане развития народного хозяйства страны, немаловажное место будет принадлежать Казахстану. По объему капитальных вложений в четвертом пятилетии Казахстан занимает третье место в Союзе после РСФСР и Украины. В промышленность и сельское хозяйство Казахстана в четвертой пятилетке будут вложены 8,8 млрд руб. В четвертой пятилетке в Казахстане будет создана большая промышленность черных металлов и химии. Крупное развитие получат цветная металлургия, угольная и нефтяная отрасли промышленности. Выплавка меди будет увеличена против довоенного уровня в 2,6 раза, а выплавка свинца – в 1,3 раза. Будет создана новая отрасль промышленности по добыче важнейших для народного хозяйства и обороны страны редких и рассеянных металлов. К концу четвертого пятилетия посевная площадь в республике достигнет 7,5 млн га, а размер поголовья скота превысит 25 млн голов. Роль Казахстана будет одной из почетных и в деле реализации генерального плана развития нашей страны в аспекте трех предстоящих пятилеток. В реализации этих грандиозных задач особо ответственна и почетна роль науки и научных учреждений Казахстана.

Казахстан по размерам своей территории – вторая после РСФСР республика в Советском Союзе. В Казахстане уже выявлены, правда, далеко еще не изученные, но, по существу, неисчерпаемые природные ресурсы. Как уже было отмечено, мы выходим сейчас на первое место в мире по запасам таких металлов, как ванадий и хром, на базе которых только и возможна металлургия спецсталей, призванных в ближайшие годы создать технический переворот во всей тяжелой промышленности нашей страны. Известно, что даже небольшая добавка этих металлов резко повышает качество стали, увеличивает ее прочность, гибкость и антикоррозионные свойства, что влечет за собой возможность облегчения массы металлоконструкций с вытекающей отсюда огромной экономией в расходе металлов. Далее, Казахстан занимает первое в Союзе место по запасам меди, свинца, цинка, кадмия и одно из первых мест по запасам никеля – основных металлов электропромышленности

и машиностроения. Развитие электрификации и индустриализации нашей страны определяет неизбежный дальнейший рост производства указанных цветных металлов, общесоюзным поставщиком которых станет Казахстан.

В недрах Казахстана заключены огромные запасы руд железа и марганца. Уже на современной, далеко не полной стадии их изученности мы по запасам черных металлов занимаем третье место в Союзе, причем мы являемся свидетелями все новых и новых крупных открытий в Казахстане черных металлов. Достаточно отметить, что только в 1945 г. открыта одна из крупнейших железорудных баз Казахстана, а, может быть, и Союза – Аятский бассейн карбонатно-гидратных железных руд, по типу сходных со знаменитыми минеттовыми рудами Лотарингии. В Казахстане выявлены многие десятки миллиардов тонн каменных углей. Наш Карагандинский бассейн уже сейчас является третьей всесоюзной кочегаркой, где добыча угля будет непрерывно расти. Казахстан располагает крупными запасами нефти. По запасам нефти и угля Казахстан находится на третьем месте в Советском Союзе. В Казахстане имеются мирового масштаба запасы калийной, поваренной и других солей, служащих неисчерпаемой базой для развития химической промышленности. В республике колоссальны запасы и другого рода минерального сырья, начиная от обычных стройматериалов, стекольного, кровельного и цементного сырья, без которых невозможно строительство новых заводов, городов и сел, и кончая такими высокоогнеупорами, как андалузит, дюмортьерит, пирофиллит, наиболее ценными для строительства металлургических заводов и в особенности заводов черной металлургии.

Все перечисленные природные ресурсы Казахстана, которые, несомненно, будут увеличиваться в дальнейшем и по ассортименту, и по количеству запасов, с течением времени будут вовлекаться в оборот народного хозяйства Советского Союза и принимать самое активное участие как в деле восстановления разрушенного войной, так и в деле подъема промышленности и сельского хозяйства нашей страны на новые экономические высоты. Эти ресурсы Казахстана, несомненно, будут занимать большое место и в аспекте грандиозного генерального плана развития нашей страны.

По генеральному плану развития нашей страны, охватывающему примерно три пятилетки, основные цифры ряда ведущих отраслей народного хозяйства страны, следующие: 50 млн т чугуна, 60 млн т стали, 500 млн т угля и 60 млн т нефти в год. Это значит, что к концу ближайших трех пятилеток мы должны поднять уровень тяжелой промышленности примерно втрое против довоенного уровня. Так же пропорционально будут развиваться другие отрасли промышленности и всего народного хозяйства страны.

Мы уже сейчас, исходя из среднестатистических данных, можем предвидеть уровень развития выплавки ряда ведущих металлов.

В частности, при уровне выплавки стали 60 млн т у нас уровень выплавки меди должен быть не менее 1 млн т. Из этого следует, что в аспекте генерального плана наша медеплавильная промышленность должна вырасти в пять раз против довоенного уровня.

Все эти грандиозные задачи будут требовать прежде всего приложения сил науки. И поскольку Казахстан является и будет являться одним из основных районов Советского Союза в развитии тяжелой промышленности, постольку перед наукой стоят большие исторические задачи, связанные с дальнейшим форсированным изучением всех многогранных и богатых природных ресурсов республики и установлением наиболее эффективных методов их народнохозяйственного освоения.

Соединяя тематику научных работе разработкой основных народнохозяйственных задач, мы должны еще больше усилить связь науки с производством. Вопросы подъема нашей промышленности и сельского хозяйства в конечном счете решаются не в кабинетах и даже не в лабораториях. Чтобы их решить, нужно людям науки иметь теснейшую связь с самим производством, особенно с крупнейшими предприятиями, знать людей производства, достижения и нужды последнего и поднимать на этой основе технику наших предприятий, квалификацию наших специалистов как в производстве, так и в научных учреждениях Академии наук.

Следующая основная задача – всемерное усиление подготовки научных кадров, выращивание новых научных сил не только количественно, но главным образом качественно. В данном вопросе, как и во всех других, нельзя ориентироваться только на ближайший отрезок времени, на завтрашний день. Поскольку все виды промышленности, сельского хозяйства и культуры требуют своих деятелей в области науки, мы должны попытаться составить своего рода генеральный план подготовки научных кадров в республике на основе учета имеющихся научных кадров и определения тех отраслей науки, которые в Казахстане в данный момент представлены слабо и не соответствуют требованиям поставленных перед ними задач. Сейчас наблюдается своего рода неравномерность в развитии отдельных отраслей науки. Например, крайне слабо представлены кадрами такие науки, как математика, физика и философия, тогда как по другим наукам – астрономии, геологии, лингвистике, медико-биологическим наукам – республика располагает достаточно крупными научными кадрами, способными обеспечить дальнейшее развитие этих наук в соответствии с поставленными задачами. Для того чтобы установить известную равномерность в развитии всех отраслей науки в республике, нам необходимо разработать и осуществить такую практику в деле подготовки научных кадров, которая дала бы возможность подтянуть отстающие участки. Этот важнейший вопрос нам придется решать единым фронтом вместе с нашими вузами и втузами, техникумами и средними школами, потому что работники

науки готовятся не только начиная с вузов. Основа их подготовки должна быть заложена еще в средней школе. Это большая и неотложная задача, за которую должны приняться научные коллективы институтов Академии наук в самом тесном контакте с соответствующими отраслевыми вузами и техникумами республики.

Нам предстоит углубление и расширение работы с нашей аспирантурой, как кандидатской, так и докторантской, в стенах Академии наук. Вопросы аспирантуры – не только вопросы сдачи кандидатского минимума и защиты диссертаций. Это прежде всего вопросы подготовки квалифицированных и волевых ученых, людей, сочетающих в себе необходимые навыки и знания исследователя, чувство беззаветной любви к своей Родине и вместе с тем все черты высококультурного советского человека. Это означает глубокую эрудированность в своей научной области, широкую ориентированность в вопросах науки и жизни, высокую внутреннюю культуру и скромность, без зазнайства и чванства.

Всемерное укрепление и усиление наших связей с научными учреждениями Академии наук СССР и братских республик является одной из важнейших наших задач, поскольку успешная реализация поставленных перед нами грандиозных задач четвертой пятилетки и генерального плана немыслима одними лишь научными силами нашей республики. Сейчас, как никогда, нужен живой органический обмен между научными работниками Казахстана, наших столиц и братских республик. Мы выиграем при этом и в качестве работ, и в их прямой эффективности.

Перед нами стоят вопросы широкой популяризации достижений науки и техники в массах. Это будет содействовать ускорению темпов развития народного хозяйства страны и способствовать дальнейшему росту политической сознательности, производственной квалификации трудящихся масс. Крайне необходима популяризация достижений науки и техники, в частности, на казахском языке. На наших предприятиях тяжелой и легкой промышленности и сельского хозяйства сотни тысяч рабочих и колхозников из коренного населения республики до сих пор еще остаются вне широкой популяризации основ науки и техники. Этот пробел мы обязаны изжить в самом скором времени.

Нам необходимо также глубоко изучать и всемерно популяризировать все новые достижения новаторов-практиков в тяжелой промышленности и сельском хозяйстве. Необходимо всячески содействовать разработке новаторских идей и доведению их до стадии внедрения в производство. То же относится к изучению и популяризации лучших достижений векового опыта казахского народа в животноводстве и других отраслях хозяйства.

В реализации задач новой пятилетки особенно ответственна и почетна роль науки и научных учреждений Казахстана. Им предстоит выявить и освоить ресурсы недр, оснастить промышленность и сельское

хозяйство новой техникой, изучить почвенный фонд и растительные богатства, бороться за оздоровление условий быта и работы трудящихся, за дальнейшее развитие нашей социалистической культуры и науки.

Еще более грандиозные задачи стоят перед наукой в будущем, за пределами четвертого пятилетия, уже в аспекте реализации того поистине захватывающего плана развития нашей страны, основные контуры которого были очерчены в историческом выступлении товарища Сталина от 9 февраля 1946 года.

Мы должны и будем также всемерно развивать и теоретические науки, в первую очередь, философию, математику, физику, являющимися основной базой для развития всех других отраслей наук. Престиж советской науки является кровным делом и ученых Казахстана.

Нам необходимо, далее, всемерно ускорять внедрение наших научных достижений в производство. Борьба за внедрение научных достижений в производство – одна из актуальных задач, стоящих перед нами. Однако напрашивается вопрос: если основное направление научной работы будет ориентировано на изучение важнейших народнохозяйственных задач, то не будет ли при этом умаляться значение самой науки, не будет ли она слишком эмпирической? Отнюдь нет. История развития любой отрасли науки учит тому, что самые животрепещущие и глубокие идеи зарождались в науке только тогда, когда она была прочно основана на конкретных фактах, на глубоком их изучении и анализе, приводивших в итоге к крупным научным обобщениям. Таким образом, приближение науки к действительности, к жизни ни в коем случае не снижает ее значения, а, наоборот, повышает. Например, известно, что корифеи науки, давшие новые идеи в геологии рудных месторождений, по 15–20 лет работали на производстве, на рудниках.

Вместе с тем необходимо всячески развивать большую теоретическую науку. Нельзя от каждой отрасли науки требовать только такой работы, которая привела бы к сегодняшним или к завтрашним успехам. Следует развивать в любом научном учреждении Академии наук также чисто теоретические направления научной работы. И в области большой теории мы должны и будем иметь широкий фронт научной работы, поднимающей престиж науки в Казахстане и обеспечивающей ей достойное место в общей системе науки Советского Союза.

Перед нами стоят задачи создания материальной базы для развития науки, создания новых и обеспечения уже имеющихся научно-исследовательских институтов совершенной аппаратурой, оборудованием и производственными базами. Уже идет подготовка к строительству главного здания Академии наук Казахской ССР, которое явится монументальным сооружением в столице Казахстана – Алма-Ате. Оно будет закончено в четвертом пятилетии.

Нами уже проводится работа по созданию первоклассной научной библиотеки в стенах Академии наук КазССР. За годы Отечественной

войны мы почти удвоили количество книг в нашей библиотеке. Библиотека получает обязательные экземпляры всех изданий

АН СССР, и мы будем бороться за то, чтобы она получала обязательные экземпляры всех изданий, выходящих в СССР. Налаживается поступление в библиотеку иностранной литературы. Мы пополняем нашу библиотеку также путем приобретения комплектных библиотек ряда крупнейших ученых. Например, мы приобрели библиотеку академика Н.С. Курнакова, приобретаем библиотеки академиков А.Д. Архангельского, В.Л. Комарова и др. Нам необходимо создать такую библиотеку, где быди бы собраны все необходимые научные труды по всем отраслям знания.

Важнейшей проблемой, стоящей перед нами, является также координация науки в республике. В Казахстане пока нет единого организующего центра науки. Между тем для успешного развития науки это крайне необходимо. Возьмем, например, наши сельскохозяйственные отрасли науки: сейчас они настолько распылены, что результаты их чрезвычайно трудно обобщать, так как ведутся они многими организациями, часто непосредственно союзного подчинения. Для обеспечения эффективной помощи со стороны науки народному хозяйству страны необходимо вести всемерную борьбу за координацию науки в едином научном центре Казахстана. Это вопрос большого государственного значения.

Для того чтобы наука в Казахстане могла развиваться достойным образом и идти по правильному пути, очень важно, чтобы в штабе ее – Академии наук Казахской ССР – работали люди, кровно преданные интересам своего народа, своей Родине.

Яркие успехи науки и культуры советского Казахстана, плодом которых является сегодняшнее наше торжество, связанное с созданием Академии наук, представляют собой прямой результат постоянной братской помощи нам со стороны российских ученых. В развитии науки в Казахстане, в деле создания полнокровной и зрелой Академии наук Казахской ССР особенно велика роль Академии наук СССР, ее президента, совета филиалов и баз и головных институтов. Ученые Казахстана чтут светлую память Владимира Леонтьевича Комарова – создателя первого мощного очага науки в Казахстане. Нет сомнения в том, что и в дальнейшем ученые Казахстана еще сильнее будут укреплять свои связи с Академией наук СССР – всесоюзным генеральным штабом передовой советской науки.

Успехи казахского народа в области развития экономики и культуры, как и успехи других народов Советского Союза, стали возможными только благодаря тому, что именно у нас найдены и претворены в жизнь те мудрые и справедливые принципы, при которых обеспечивается подлинная братская дружба между народами.

## **ПЯТИЛЕТНИЙ ПЛАН РАЗВИТИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И КУЛЬТУРЫ КАЗАХСКОЙ ССР В ПЕРИОД 1946–1950 ГГ. И ЗАДАЧИ НАУКИ**

Сессия Верховного Совета Казахской ССР в июле 1946 г. утвердила закон о пятилетнем плане развития народного хозяйства и Культуры Казахской ССР в период 1946–1950 гг. Утвержденный Верховным Советом Казахской ССР план развития народного хозяйства и культуры Республики на 1946–1950 гг. Представляет одну из важнейших исторических вех в дальнейшем развитии экономики и культуры Советского Казахстана. План четвертой сталинской пятилетки предусматривает строительство в Казахской ССР новых заводов, рудников, железнодорожных магистралей и т. д.

К концу пятилетки производственная мощность медной промышленности Республики вырастет в 2,6 раза, свинцовой – в 1,3 раза против довоенного уровня. Расширяет свою производственную мощь угольная и нефтяная промышленность. Закладывается прочная основа черной металлургии и химии. Значительно возрастают поголовье скота и посевные площади сельскохозяйственных культур. За этими высокими показателями плана стоит огромный одухотворенный труд советских людей.

Люди советской науки немало сделали для изучения природных ресурсов обширной территории Казахстана. Итог напряженных исследовательских работ советских ученых в сущности и является основной материальной базой плана новой пятилетки по Казахской ССР.

Известно, что Казахстан уже сейчас представляет первую в Советском Союзе республику по запасам меди, свинца, цинка, хрома, ванадия и одну из первых республик Союза по запасам угля и нефти, железа и марганца, вольфрама и молибдена.

Ярким достижением науки и культуры Советского Казахстана является создание Академии Наук Казахской ССР, торжественное открытие которой состоялось 1 июня 1946 г. Открытие Академии Наук Казахской республики явилось блестящим результатом мудрой ленинско-сталинской национальной политики и вылилось в яркую демонстрацию нерушимой дружбы братских народов Советского Союза.

Молодая Академия Наук Казахской ССР пятилетний план своих научно-исследовательских работ построила в первую очередь под углом максимальной помощи со стороны науки делу успешного выполнения четвертой пятилетки Казахстана. В тематике 16 институтов и 13 секторов Академии Наук предусмотрена разработка в этом пятилетии 600 ведущих научных тем, входящих в состав более чем в 160 крупных проблем важнейшего народнохозяйственного и научного значения.

Проблема черной металлургии в Казахстане охватывает широкий круг тем: выявление основных сырьевых баз, исследование наиболее

эффективных путей технологии добычи и металлургической переработки сырья, вопросы питьевого и технического водоснабжения рудников и заводов, вопросы озеленения, архитектурной планировки, благоустройства вновь создаваемых социалистических городов и другие. Эта проблема будет изучаться силами восьми институтов и двух секторов Академии Наук Казахской ССР.

В изучении проблем цветной металлургии основными объектами исследовательской работы явятся полиметаллические месторождения рудного Алтая и Южного Казахстана, а также медные руды Джекказгана и Бошекуля. Наряду с вопросами расширения сырьевых баз, изучения наилучших методов технологии добычи переработки руд, в круг вопросов, исследуемых в четвертой пятилетке по проблемам цветной металлургии Казахстана, входят также вопросы полного использования всех полезных компонентов в составе руд, утилизации отходов, рационализации производства, вопросы кооперации и комплексирования отдельных предприятий, водоснабжения, создания собственных продовольственных баз и вопросы борьбы с профессиональными заболеваниями рабочих цветной металлургии (силикоз, свинцовое отравление и т. п.).

В разработке проблем цветной металлургии будут участвовать 13 научно-исследовательских институтов Академии. Значительное место в плане четвертой пятилетки Академия Наук Казахской ССР уделяет расширению сырьевых баз и улучшению технологии месторождений горючих ископаемых, химического сырья огнеупоров и строительных материалов в Республике. Предусмотрено расширение исследовательских работ по изучению земельных фондов, по инвентаризации фауны и флоры Казахстана, по проблемам исследования энергетических и в особенности гидроэнергетических ресурсов Республики.

В области животноводства основной упор делается на углубленное исследование биологических основ направленного породообразования, на расширенное внедрение стимуляторов многоплодия сельскохозяйственных животных, на изучение водных и кормовых ресурсов в важнейших районах отгонного животноводства (главным образом в южных областях Казахской ССР).

В обширной проблематике научно-исследовательских работ Академии Наук Казахской ССР в области гуманитарных наук можно указать на такие актуальные темы, как составление полного академического словаря казахского языка, составление научной грамматики казахского языка, четырехтомной истории Казахской литературы, истории народного хозяйства Казахстана, пятитомной систематической истории КазССР с древнейших времен до наших дней, археологические исследования в пределах Южного и Центрального Казахстана, разработку ряда основных проблем в области права, этнографии, искусства казахского народа, а также проблем истории и культуры уйгуров и дунган.

Значительно расширяется работа астрофизических и физико-математических отраслей наук.

От проблем космогонии до проблем изучения минеральных богатств Казахстана, от проблем археологии до проблем развития животноводства в Казахстане – таков обширный диапазон научных работ, выполняемых Академией Наук Казахской ССР в четвертой сталинской пятилетке.

Наряду с напряженной исследовательской работой в стенах лабораторий и институтов Академии Наук, намечена организация сети опорных баз Академии в областях и районах Казахской ССР. Основной целью создания филиалов и баз Академии на местах является приближение науки к нуждам развития народного хозяйства, привлечение к исследовательской работе творчески одаренных представителей советской интеллигенции – инженеров-практиков, стахановцев и новаторов производства, агрономов, учителей, врачей. Изучение научных основ векового народного опыта, а также изучение и обобщение опыта работы передовиков промышленности и сельского хозяйства – таковы основные задачи, поставленные перед филиалами и базами нашей Академии Наук.

В плане четвертой пятилетки намечено проведение четырех выездных сессий Академии Наук Казахской ССР с участием ведущих ученых Академии Наук СССР, представителей министерств и руководящих партийных, советских и хозяйственных работников областей и промышленных центров Республики.

Для реализации обширного плана научно-исследовательских работ Академии решающее значение имеет подготовка научных кадров, в первую очередь из коренного населения Республики, а также улучшение материальной базы научных работ – оснащение лабораторий и институтов Академии новейшей исследовательской аппаратурой, расширение научной библиотеки и издательства, а также строительство жилых и производственных зданий Академии Наук Казахской ССР.

В соответствии с личным указанием товарища И.В. Сталина уже с этого года начались подготовительные работы к строительству в Алма-Ата главного здания Академии Наук Казахской ССР, строительство которого будет закончено к концу четвертой пятилетки. Это здание строится по проекту, составленному академиком А.В. Щусевым; оно будет самым крупным и монументальным в Алма-Ата.

Для проведения широких научно-исследовательских работ по глубокому изучению проблем направленного пороодообразования сельскохозяйственных животных, а также по изучению и инвентаризации богатой фауны Казахстана крайне важно создать в четвертом пятилетии в окрестностях Алма-Ата мощную биологическую базу Академии типа знаменитой «Аскания-Нова» на Украине.

Можно быть уверенным, что в дальнейшем развитии науки в Казахстане нам будет, как это имело место и раньше, оказана большая помощь со стороны партийных и советских органов и всей общественности Республики.

Всемерное развитие науки лежит в самой основе социалистического ведения народного хозяйства страны. Закон о пятилетнем плане восстановления и развития народного хозяйства КазССР определяет дальнейший неуклонный подъем науки и техники в нашей стране. Ученые Казахстана вместе с учеными всей советской страны сделают все, чтобы выполнить наказ своего любимого и мудрого вождя, великого корифея науки товарища И.В. Сталина о том, чтобы не только догнать, но и превзойти в ближайшее время достижения науки за пределами нашей страны.

## РЕЧЬ НА ИЗБРАНИИ К.И.САТПАЕВА ПРЕЗИДЕНТОМ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ СОВЕТСКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Товарищи! Во-первых, разрешите принести мою глубокую благодарность моим коллегам, членам Казахской Академии Наук, за то высокое доверие, которое они оказали мне единодушным избранием меня президентом Академии Наук Казахской ССР. В этом единодушии я вижу залог дальнейших успехов и плодотворной работы нашей Академии Наук.

В выступлениях товарищей, выдвигавших мою кандидатуру на пост президента, был высказан ряд теплых слов по моему адресу. Эти теплые слова я прежде всего отношу к Всесоюзной коммунистической партии большевиков, к руководителям ЦК коммунистической партии (большевики) Казахстана тт. Шаяхметову, Койшигулову и Абдыкалыкову, а также нашему родному советскому правительству и главе казахского правительства т.Ундасынову, ибо только постоянная и повседневная помощь, любовь и забота о науке со стороны партии и правительства и привели к тому, что сегодня мы празднуем открытие Академии Наук Казахстана.

Далее, эти теплые слова я отношу к славному коллективу Казахского Филиала Академии Наук, от велика до мала, от доктора наук до лаборанта, служащего и рабочего, результаты целеустремленных и упорных трудов которого заложили основу организации Академии Наук. Большое сердечное спасибо славному коллективу Казахского Филиала, ныне Академии Наук Казахской ССР.

Наконец, большую часть теплых слов, произнесенных по моему адресу, разрешите со всей справедливостью переадресовать Президиуму Академии Наук Советского Союза, его Совету по филиалам и базам и головным институтам, благородным ученым великого русского народа, которые постоянно помогали в нашей работе и помощь которых заложила прочные основы создания Академии Наук Казахской Республики.

Товарищи! Академия Наук Казахской Советской Социалистической Республики открывается в знаменательный исторический момент – на пороге начала великих работ четвертого Сталинского пятилетия. Как в прошлом Казахский Филиал Академии Наук всеми корнями своей работы был тесно связан с коренными проблемами развития народного хозяйства и культуры Казахстана, так и Академия Наук, особенно при реализации грандиозного плана работ четвертой Сталинской пятилетки, должна находиться в авангарде передовой советской науки, тесно связанной с жизнью и производством, всемерно помогающей развитию экономики и культуры нашей республики, а тем самым и развитию народного хозяйства всего Советского Союза.

Задачи, стоящие перед нами, велики и многогранны. В них находят свое отражение и кардинальные вопросы строительства тяжелой

промышленности в республике, особенно черной и цветной металлургии, и актуальные вопросы дальнейшего развития сельского хозяйства, в особенности животноводства, и вопросы всестороннего и глубокого изучения богатой природы Казахстана, и вопросы изучения истории, языка и литературы и искусства возрожденного казахского народа. Должны будут находить большое отражение также и вопросы развития теоретических отраслей наук, прежде всего, философии, математики, астрономии и физики.

Вся эта большая и многогранная работа Академии требует, прежде всего, максимальной целеустремленности и организованности наших научных сил Академии от мала до велика. Для того, чтобы добиться наилучших результатов, нам надо максимально развивать в работе наших научных институтов элементы комплексности, направлять взаимно согласованную деятельность наших институтов на разработку узловых проблем народного хозяйства и культуры Казахской республики.

Товарищи! Вам хорошо известно, что всемерное развитие науки заложено в самой основе социалистического народного хозяйства и культуры нашей страны. Сталинский закон о четвертом пятилетнем плане развития народного хозяйства СССР предопределяет дальнейших неуклонный подъем науки и техники в нашей стране, в частности и в Казахстане.

Я выражаю твердую уверенность в том, что ученые Казахстана вместе с учеными всего Советского Союза приложат свои силы, чтобы выполнить с честью наказ любимого и мудрого вождя, великого корифея науки товарища Сталина: догнать и превзойти в ближайшее время достижения науки за пределами нашей страны.

Позвольте на этом закончить свое краткое выступление.

## СОКРОВИЩНИЦА СОВЕТСКОЙ СТРАНЫ

Территория Казахстана обширна: она занимает более 2,7 млн км<sup>2</sup>. Она равна территории таких государств, как Франция, Германия, Австрия, Италия и Япония, вместе взятых.

Казахстан – страна великих природных контрастов. Здесь есть низменности, расположенные на десятки метров ниже уровня Мирового океана, и вместе с тем высочайшие горные хребты, вершины которых покрыты вечными ледниками. Пик Хан-Тенгри с абсолютной высотой 6993 м относится к числу высочайших вершин мира. Север Казахстана столь же суров по климату, как Сибирь, а на жарком юге произрастают растения субтропиков. В Казахстане обширные пространства занимают мертвые пустыни и вместе с тем огромны массивы плодородных земель, где выращиваются рекордные урожаи зерновых и технических культур. Территория Казахстана, как гигантский мост, связывает горные системы Алтая и Тянь-Шаня с Уральским хребтом.

До Октябрьской революции вся эта огромнейшая территория, с точки зрения познания ее геологического строения и изученности минеральных ресурсов, представляла собой сплошное «белое пятно».

За годы советской власти Казахстан стал ареной широкой и эффективной деятельности советских ученых, в первой шеренге которых шли геологи. Сейчас в республике работает 38 самостоятельных научно-исследовательских учреждений с ежегодными ассигнованиями в десятки миллионов рублей. Среди этих учреждений Геологический институт Казахского филиала Академии наук СССР, Казахское геологическое управление, тресты промышленных наркоматов – Казцветметразведка, Алтайцветметразведка, Казахуглеразведка, Казнефтеразведка и ряд других организаций.

Прежде всего была развернута напряженная работа по геодезическому и геологическому картированию необъятных просторов Казахстана. В результате 90 % территории республики имеют уже полноценную топографическую основу. До Октября в Казахстане было 94 % геологически не исследованных «белых пятен». Теперь они сократились до 14 %; 86 % территории республики имеют свою геологическую карту.

Если до Октябрьской революции считали, что территория Казахстана сравнительно проста по геологическому строению и состоит из отложений лишь небольшого количества геологических систем – девона, третичного периода и в малой степени карбона и мезозоя, то современная геологическая карта нашей республики поражает своей многокрасочностью, фиксирующей отложения всех известных в геологической науке систем и периодов, начиная от археозоя и кончая современными.

Плодотворные исследования советских геологов привели к открытию в недрах Казахстана неисчислимых и многообразных богатств. Казахстан справедливо называют «жемчужиной», «кладовой» Советского

Союза. Он занимает сейчас первое место в мире по запасам хрома и ванадия, первое место в Союзе по запасам меди, свинца, цинка, серебра, кадмия, бериллия, бора, корунда, алунита, барита, высокоогнеупоров, калиевых и прочих химических солей, а также по целому ряду других видов минерального сырья.

В недрах Казахстана насчитывается более 70 млрд т твердых горючих ископаемых, большинство которых относится к каменным углям. Карагандинский бассейн является ныне третьей всесоюзной кочегаркой после Донбасса и Кузбасса, основной топливной базой предприятий, городов и железных дорог не только Казахстана, но и ряда мощных индустриальных районов Среднего и Южного Урала. Запасы угля в Карагандинском бассейне исчисляются десятками миллиардов тонн.

Угли Караганды дают хороший металлургический кокс. В них очень низкое содержание фосфора и серы, они обладают сравнительно легкой обогатимостью. Все это выдвинуло Карагандинский бассейн как одну из важнейших топливных баз черной металлургии, особенно для металлургических комбинатов, которые выпускают особо качественные и чистые по фосфору марки чугунов и сталей. Там, где 15 лет назад было лишь 5–6 заброшенных жилищ бывших концессионеров, ныне вырос крупный город областного значения. То, что старые капиталистические хозяева Караганды добыли за 52 года своей деятельности, составляет меньше месячной добычи угля в современном Карагандинском бассейне.

Открыты и исследованы многочисленные месторождения каменных и бурых углей, горючих сланцев, газов, лигнитов и торфов. Они могут обеспечить местные топливные нужды почти всех областей республики. По запасам твердых горючих ископаемых Казахстан занял третье место в Советском Союзе после РСФСР и Украины.

Больших результатов добился Казахстан и в деле выявления жидкого топлива – нефти. По запасам нефти Казахстан на третьем месте в Советском Союзе после Азербайджана и РСФСР.

Наша республика занимает первое место в СССР по цветным металлам. В недрах ее заключено 52 % меди, 75 % свинца, 53 % цинка и 67 % кадмия в общем балансе этих металлов в стране.

Крупнейшим месторождением меди не только в Казахстане, но и в СССР, является Дзезказган. По запасам медной руды он уступает только знаменитому месторождению Чуквикамата в Южной Америке. В рудах Дзезказгана кроме меди содержатся серебро, свинец и молибден.

Вторым по величине месторождением меди в Казахстане является Коунрад – рудная база мощного Балхашского завода. В рудах Коунрада кроме меди содержатся также молибден, серебро, серицит и андалузит. Здесь работает самый крупный в Европе и СССР Коунрадский рудник.

Третьим крупным месторождением меди в Казахстане является Бошекуль, расположенный в Павлодарской области. Разработка его – дело ближайшего времени. В руде Бошекуля наряду с медью содержатся молибден, серебро и кобальт.

Значительные запасы меди сосредоточены в полиметаллических алтайских месторождениях. Часть этих руд перерабатывает ныне Иртышский завод. Надлежащее использование меднорудных богатств Алтая будет осуществлено в строительстве грандиозного комплекса предприятий Большого Алтайского комбината.

Советские геологи установили уникальное значение Алтая по богатству недр. Руды алтайских полиметаллических месторождений особенно ценны тем, что содержат в себе целый комплекс важнейших металлов – свинец, цинк, медь, золото, серебро, кадмий, железо, индий, сурьму, мышьяк, таллий, гафний и др. В пределах Алтая и Калбы открыты и разрабатываются месторождения олова, вольфрама, молибдена, лития, тантала, цезия и других важных редких металлов. Здесь же обнаружены крупные запасы угля и горючих сланцев. На базе огромных и многогранных горных богатств Алтая уже работает ряд рудников и заводов. В процессе реализации – грандиозные по масштабам предприятия так называемого Большого Алтайского комбината.

На свинцовых рудах месторождений Южного Казахстана, открытых и исследованных в советские годы, работает сейчас крупнейший в Европе и СССР Чимкентский свинцовый завод.

Во второй пятилетке в Западном Казахстане были открыты крупные месторождения богатых силикатных никелевых руд. В настоящее время они разрабатываются, составляя значительную долю в добыче никеля в СССР. Совсем недавно аналогичные месторождения силикатных никелевых руд найдены в Центральном Казахстане.

В Западном Казахстане открыты богатейшие месторождения хромита, выведшие Советский Союз на первое место в мире по запасам этого важнейшего стратегического металла. Более 75 % всех запасов хромита в СССР находится в Казахстане. На базе казахстанских хромитов уже работает Актюбинский завод ферросплавов.

Открыты и исследованы богатые месторождения молибдена в Центральном Казахстане. В годы войны здесь было сосредоточено две трети общесоюзной добычи важного оборонного металла. Значительна доля Казахстана и в добыче вольфрама, олова, сурьмы, висмута, индия и ряда других металлов стратегического значения.

Значительная часть запасов золота и 67 % общесоюзных запасов серебра приходится на Казахстан. За годы советской власти в нашей республике создана крупная промышленность по добыче этих благородных металлов. Выявлены и исследуются руды так называемых легких металлов – алюминия, магния, бериллия.

В годы Отечественной войны открыты ванадиевые руды в Южном Казахстане. По качеству и запасам они превосходят руды всех известных месторождений этого металла в Советском Союзе и имеют подлинно мировое значение. Широкое использование ванадия из руд Южного Казахстана сыграет большую роль в развитии металлургии спецсталей в Советском Союзе.

В самые трудные годы Отечественной войны казахстанский марганец полностью заменил никопольский в работе Магнитогорского металлургического комбината, предотвратив перебои в работе оборонной промышленности страны. Выявленные и разведанные за советские годы крупные запасы железных руд явились основной базой для проектируемых и действующих металлургических заводов не только в Казахстане, но и в Узбекистане.

Казахстан богат сырьем для развития всех отраслей химической промышленности. Здесь открыты и уже эксплуатируются месторождения мирового значения высокосортных каратауских фосфоритов - основного сырья для производства туковых удобрений. Запасы и качество каратауских фосфоритов ставят их на один уровень со знаменитыми хибинскими апатитами. Индерское месторождение бора, расположенное в Западном Казахстане, является единственным поставщиком этого ценного сырья в Советском Союзе. Запасы различных минеральных солей – поваренных, глауберовых, калийных в Казахстане неисчерпаемы.

В Казахстане работает единственный в нашей стране рудник по добыче корунда – важного абразивного сырья.

Таков далеко не полный перечень многогранных и богатых ресурсов недр Казахстана, открытых и изученных геологами за советские годы. В результате в республике создан ряд крупных промышленных центров. По производственной мощи некоторые из них не имеют себе равных не только в СССР, но и во всей Европе. Среди них Балхашский медеплавильный завод, Чимкентский полиметаллический комбинат, Актюбинский и Джезказганский промышленные узлы, Карагандинский угольный бассейн. Таковы масштабы грандиозной индустриализации Казахстана в годы пятилеток. Более четырех пятых свинца, половина цинка, двух третей молибдена, двух пятых меди, добываемых в Советском Союзе, приходится на Казахстан, мощную индустриально-аграрную республику.

В Казахстане выросли многочисленные кадры энтузиастов – советских геологов, беззаветно преданных интересам Родины. Эти кадры растут из года в год. Мощной кузницей кадров высококвалифицированных геологов-разведчиков, горняков, обогатителей, металлургов стал созданный в 1934 г. в г. Алма-Ате Казахский горно-металлургический институт.

Огромную помощь делу изучения геологии и минеральных богатств Казахстана оказали и оказывают крупные российские ученые.

Геологи Казахстана и в дальнейшем будут упорно трудиться над раскрытием и выявлением богатых минеральных сокровищ, таящихся в недрах нашей республики, во имя роста и процветания нашей любимой Родины.

## КРАЙ НЕСМЕТНЫХ БОГАТСТВ

Территория Рудного Алтая составляет около четверти миллиона квадратных километров. Сюда входят целиком Восточно-Казахстанская область, часть Семипалатинской области и часть Рубцовского района Западной Сибири. Эта обширная территория отличается общностью геологического строения, а также своеобразием и крупными масштабами природных, в первую очередь минеральных богатств.

Наукой установлено, что в недрах Рудного Алтая заключены огромные запасы цветных, благородных и редких металлов, углей и горючих сланцев, химического сырья, стройматериалов и огнеупоров. Здесь имеются неограниченные ресурсы гидроэнергии.

Геологическими исследованиями, проведенными за годы советской власти, выявлены уникальные по разнообразию полезных компонентов и по размерам месторождения полиметаллических руд. Эти месторождения приурочены в основном к двум зонам. Одна из этих зон, заключающая месторождения Зырянской и Лениногорской групп, характеризуется главным образом богатыми свинцово-цинковыми рудами и менее значительным наличием меди, тогда как в другой зоне, где расположены месторождения Белоусовской и Николаевской групп, рудам свойственно повышенное содержание меди и цинка, а свинец занимает второстепенное место. Кроме того, на Алтае имеются отдельные месторождения (Карчава, Вавилон), заключающие в основном медные руды.

По запасам свинца и цинка Рудный Алтай занимает первое место в Союзе, а по запасам меди он стоит рядом с Уралом и уступает лишь району Центрального Казахстана.

Одной из характерных и важнейших особенностей полиметаллических руд Алтая является многокомпонентность их состава. Они включают в себя наряду с цинком, свинцом и медью, также золото, серебро, железо, кадмий, сурьму, мышьяк, индий и ряд других, пока еще мало изученных редких элементов. По разнообразию полезных компонентов пата металлические руды Алтая не имеют себе равных в мире.

По запасам золота и серебра Алтай является одним из крупнейших районов в СССР. Эти благородные металлы имеются в высоких концентрациях не только в составе основных полиметаллических руд, но и в ряде самостоятельных месторождений коренного и россыпного типа. Помимо целой гаммы редких и рассеянных металлов, заключенных в полиметаллических рудах, Рудный Алтай располагает также большим количеством месторождений олова, вольфрама, молибдена, лития, цезия, тантала, ниобия и других редких металлов. По запасам некоторых из них Алтай яатается основным районом в СССР.

Рудный Алтай представляет собой мощную базу разнообразного химического сырья. Это, прежде всего отходящие сернистые газы

металлургических заводов и огромные запасы серного колчедана, имеющиеся в полиметаллических рудах Алтая. Эти ресурсы определяют развитие в Рудном Алтае мощной серноокислотной промышленности. Далее, это запасы горючих сланцев и бурых углей Кендерлыка и других месторождений, на базе которых может быть создана не только промышленность по добыче жидкого топлива, но и крупное производство аммиака, фенолов и других продуктов органической химической промышленности. Наличие огромных запасов солей в Кулундинских озерах, расположенных вблизи Алтая, в сочетании с огромными гидроэнергетическими ресурсами Рудного Алтая открывает широкие перспективы для развития химической промышленности.

В Рудном Алтае имеются также железные руды. Главным образом это бурые железняки в зоне железных шляп полиметаллических месторождений, руды ряда самостоятельных магнетитовых и гематитовых месторождений (Белорецкое, Чесноковское, Каргалы и др.), а также железные огарки, получаемые при обжиге серного колчедана (будущая серноокислотная промышленность).

Рудный Алтай изобилует месторождениями стройматериалов. Здесь есть сырье для цемента, гончарные и кирпичные глины, известняки, песок, гравий и т. п. Микрокварциты кровли руд Лениногорской группы месторождений являются, например, ценнейшим сырьем для производства диасовых огнеупоров, а кианито-андалузитовые породы, запасы которых в районе Белоусовского месторождения огромны, могут служить материалом для ценнейших марок сверхогнеупоров, необходимых для применения кислородного дутья, электроплавки и других новых прогрессивных методов в металлургии.

Ресурсы электроэнергии, заложенные в разветвленной речной сети Рудного Алтая, оцениваются миллионами киловатт. Основным источником гидроэнергии является Иртыш, а также его притоки – Бухтарма, Ульба, Уба, Кальджир и другие.

Лесные запасы Рудного Алтая оцениваются более чем в 60 млн кубометров деловой древесины.

Таков далеко не полный перечень многогранных природных богатств Алтая. Наиболее мощными и ведущими среди них являются, конечно, цветные, благородные и редкие металлы, угли и горючие сланцы, ресурсы химического сырья и энергетики.

Настоящее изучение и освоение грандиозных минеральных ресурсов Алтая начались лишь после Октябрьской революции. За годы советской власти была проделана огромная работа по изучению природных, в первую очередь минеральных богатств этого края, осуществлена железно-дорожная связь центров Рудного Алтая – г.Усть-Каменогорска и Лениногорского комбината с сетью магистральных дорог Союза, начата широкая эксплуатация его богатейших недр. Уже построены и работают рудники, фабрики и заводы, дающие значительную долю общесоюзной

добычи свинца, цинка, кадмия, золота, серебра, меди, вольфрама, сурьмы и других металлов. Построен и действует ряд гидроэлектростанций, кладущих начало широкому использованию богатых гидроэнергетических ресурсов Рудного Алтая.

Но дело широкого и глубокого исследования находится пока лишь на начальных этапах своего развития, а использование их резко отстает как от уровня уже фактически выявленных возможностей Алтая, так и от настоятельных потребностей всего народного хозяйства нашей страны.

Сейчас вполне установлен тот факт, что ни один из других районов Союза, кроме Рудного Алтая, не в состоянии (по возможностям недр) полностью решить проблему обеспечения Советского Союза свинцом и цинком. Наряду с этим Рудный Алтай должен стать одним из основных поставщиков меди, кадмия, золота, серебра, вольфрама, индия и ряда других ценнейших металлов. Кроме того, как отмечалось выше, Рудный Алтай располагает всеми необходимыми сырьевыми ресурсами для широкого развития химической, энергетической, топливной и других отраслей промышленности. Надлежащее использование этих ресурсов имеет жизненный интерес не только для Казахстана, но и для всего Советского Союза. Поэтому полное и гармоничное развитие всех основных производительных сил Рудного Алтая является сейчас одной из актуальных государственных задач.

Назрело время путем координации усилий со стороны научных, планирующих и хозяйственных организаций составить такой план комплексного развития всех отраслей народного хозяйства Рудного Алтая, при котором обеспечивались бы наилучшие условия для ускоренного развития в нем в первую очередь, крупной промышленности цветных металлов – ведущей отрасли всего народного хозяйства этого края, имеющей подлинно всесоюзное значение. Вопросы развития всех других отраслей промышленности и сельского хозяйства, а также вопросы использования трудовых резервов в Рудном Алтае должны быть увязаны с главной задачей – максимальным развитием цветной металлургии.

В полном соответствии с интересами развития цветной промышленности Алтая должны решаться также вопросы строительства, транспорта, энергетики, вскрытия и широкого использования огромных топливных и химических ресурсов и многие другие вопросы комплексного развития многогранных производительных сил края.

Задача скорейшего и полного освоения грандиозных минеральных богатств Рудного Алтая является делом не только одних алтайцев, но и всей общественности страны.

## ЗАДАЧИ УЧЕНЫХ КАЗАХСТАНА

В 1945 году на приеме участников юбилейной сессии Академии наук СССР в Кремле М.И.Калинин в своем приветственном слове сказал, что мы потому уважаем науку и не можем ее не уважать, что вся система народного хозяйства нашей страны построена на основе науки, потому что у нас промышленность и сельское хозяйство ведутся в небывало <...> масштабах и для того чтобы развить их мощность в полном объеме, мы должны и обязаны поднимать науку. Отсюда неудивительно, – сказал тов. Калинин, – что иностранные гости поражаются теми материальными условиями, которые созданы нашим научным институтом, той любовью и вниманием, которыми партия и правительство окружают ученых.

В своей исторической речи 9 февраля 1946 года товарищ Сталин указал, что в планах нашей партии на будущее обращается особое внимание на широкое строительство всякого рода научно-исследовательских институтов, могущих дать возможность науке развернуть свои силы.

«Я не сомневаюсь, – сказал товарищ Сталин, – что если окажем должную помощь нашим ученым, они сумеют не только догнать, но и превзойти в ближайшее время достижения науки за пределами нашей страны».

В грандиозном плане работ четвертой пятилетки почетное место отводится нашей республике. Казахстан является второй по величине после РСФСР республикой Советского Союза. В Казахстане выявлены, правда еще далеко не вполне изученные, неисчерпаемые природные ресурсы. Мы выходим сейчас на первое место в мире по запасам таких металлов, как ванадий, хром, и на первое место в Союзе по запасам меди, свинца и цинка.

В недрах Казахстана заключены огромные запасы железной и марганцевой руды, десятки миллиардов тонн каменного угля. Наш Карагандинский бассейн уже сейчас является третьей Всесоюзной кочегаркой. Добыча угля здесь непрерывно растет. В пределах Казахстана обнаружены колоссальные запасы нефти, мирового масштаба запасы калийной, поваренной и других солей, являющихся основой для развития химической промышленности и другого минерального сырья, начиная от обычных стройматериалов и кончая высоко-огнеупорными, столь необходимыми для строительства металлургических печей.

Разведанные ресурсы Казахстана, несомненно, будут увеличиваться и по количеству и по ассортименту, всемерно вовлекаться в народное хозяйство Советского Союза и самым широким образом использоваться для восстановления и дальнейшего развития нашей промышленности и сельского хозяйства.

А это потребует, прежде всего, приложения сил науки. А так как Казахстан является одним из основных районов Советского Союза

по развитию тяжелой и других отраслей промышленности, то перед наукой Казахстана, перед учеными нашей республики во весь рост встают новые грандиозные задачи. В выполнении их <...> руководящая часть работы придется на долю научных работников всех институтов, секторов и лабораторий Казахского филиала Академии наук СССР, преобразуемого ныне в Академию Наук Казахской ССР. Так, например, институту геологических наук, прежде всего, придется взяться за составление так называемых карт прогноза по отдельным видам минерального сырья, могущих оказать эффективную помощь в деле поиска и нахождения новых месторождений полезных ископаемых. Эта работа у нас велась и ведется сейчас, но темпы ее мы должны ускорить.

Законом о пятилетнем плане предусмотрено начать в Казахстане строительство <...> металлургического завода. Этот металлургический комбинат, который станет базой дальнейшей индустриализации нашей республики, надо обеспечить всем необходимым: железной и марганцевой рудой, флюсами, огнеупорами, строительными материалами.

Геологам нужно выявить эти виды сырья и подготовить их к промышленной разработке. То же самое необходимо будет сделать и в отношении других новостроек четвертой пятилетки. Но этого мало. Строящимся заводам понадобится не только минеральное сырье, но и в большом количестве сельскохозяйственная продукция и многое другое. Так, при заводе черной металлургии будет создан совершенно новый город с населением в сто тысяч человек. Необходимо будет обеспечить снабжение его населения продовольствием, сам город озеленить, обеспечить водой. Все это также потребует приложения сил наших научных работников.

Основной задачей института горного дела явится разработка наиболее совершенных технических способов эксплуатации крупнейших наших месторождений, вопросы рационализации методов эксплуатации действующих и новых рудников и шахт. Для института металлургии одной из основных задач явится проблема технологии руд черных и редких металлов. Для института стройматериалов центральным вопросом ближайшей пятилетки, очевидно, будет обеспечение республики цементным сырьем и стеклом.

Институты Казахского филиала АН СССР должны сосредоточить свою тематику вокруг основных задач четвертого пятилетнего плана, не разбрасываясь, а, наоборот, максимально собирая свои силы.

Вопросы подъема нашей промышленности и сельского хозяйства в конечном итоге решаются не в кабинетах и даже не в лабораториях. Чтобы их решить, нужно иметь теснейшую связь с самим производством, знать людей производства, знать, что принесет пользу предприятиям, поднимать на этой основе технику, а также квалификацию специалистов. Нам необходимо наладить глубокую органическую связь с производством и апробирование нашей науки практическими результатами.

Кроме того, работу ученых необходимо строить на коллективной основе, увязывая индивидуальные планы отдельных научных работников, так, чтобы каждый, выполняя свой план, содействовал тем самым общему успеху. Далее, нужно усилить контакт с научными учреждениями братских союзных республик. Мы выиграем при этом и в качестве работ, и в их эффективности.

Перед нами стоит задача широкой популяризации достижений науки и техники. Это будет не только содействовать ускорению темпов развития народного хозяйства страны, но, что еще важнее, способствовать постепенному изживанию разницы между представителями умственного и физического труда. У нас будут все возможности изжить эту разницу только тогда, когда в решение научных проблем будут вовлечены самые широкие массы населения и прежде всего новаторы-практики производства.

Необходимо всемерно популяризировать все новое, возникающее ежедневно в тяжелой промышленности и сельском хозяйстве, всячески содействовать разработке новаторских идей и внедрению их в производство. В этом мы еще пока сильно отстаем. Для представителей биологической отрасли науки Казахстана упреком остается тот факт, что они упустили метод Чаганака Берсиева, рекордсмена по урожайности проса. Мы должны больше внимания уделять практикам-новаторам, изучать их работу в наших научных учреждениях.

История развития науки свидетельствует о том, что самые животрепещущие идеи зарождались там, где наука базировалась на конкретных фактах, на глубоком их изучении и анализе, на их обобщении. Известно, например, что крупнейшие ученые-геологи, разработавшие новые теории в учении о рудных месторождениях, по 15–20 лет работали на рудниках. Таким образом, приближение науки к жизни ни в коем случае не снижает ее значения, а, наоборот, повышает.

Вместе с тем мы должны всячески развивать так называемую большую теоретическую науку. Мы не можем и не будем от каждой отрасли требовать только такую работу, которая привела бы к сегодняшним и завтрашним результатам. Мы должны развить в системе любого научного учреждения также теоретическое направление науки. В будущем это даст основные определяющие элементы и для техники, и для производства.

По ряду отраслей мы уже сейчас можем считать себя достаточно сильными: по астрономии, в области которой у нас работают такие ученые, как В.Г.Фесенков, Г.А.Тихов, по геологии, почвоведению, паразитологии. Но это не значит, что мы можем почивать на лаврах или зазнаваться. В области теории у нас есть все возможности обеспечить науке Казахстана прочное место.

Перед нами стоит и будет стоять задача создания мощной материальной базы для развития науки, обеспечения научно-исследовательских

институтов передовой аппаратурой, оборудованием и материалами. Эта задача нелегкая, но вполне разрешимая.

Одна из актуальных проблем, стоящих перед нами, – проблема координации сил наших ученых. Сейчас, например, сельскохозяйственная наука настолько расплылена, что результаты ее обобщить чрезвычайно трудно, так как они разбросаны по различным организациям. В республике работает много опытных станций ВАСХНИЛ, КазФАН и других систем, но между ними нет связи, нет единого организующего центра, который бы координировал их достижения и внедрял в производство.

Проводя работу по всем этим основным направлениям, мы сумеем обеспечить высокий уровень науки в Казахстане, необходимые темпы роста наших научных кадров, способных решить задачи четвертой и последующих пятилеток.

Решение правительства об организации Академии наук Казахской ССР – высокая оценка работы коллектива филиала и высокое доверие ученым республики. Своей дальнейшей работой мы должны оправдать это доверие.

## ИЗ ВЫСТУПЛЕНИЯ НА 2-Й СЕССИИ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

Отчет об исполнении государственного бюджета за 1944 и 1945 гг. и проект бюджета Советского Союза на 1946 г. наглядно отражают неуклонный рост народного хозяйства и культуры народов нашей Родины.

Примеры этого мы видим, в частности, на фактах развития народного хозяйства, культуры и науки советского Казахстана, превратившегося за сравнительно короткий исторический период, всего за 29 лет, из архитосталой колониальной окраины царизма в индустриально-аграрную республику.

Благодаря развертыванию сети начальных и средних школ, а также школ для взрослых грамотность казахского населения с 2 % до Октябрьской революции в настоящее время поднялась более чем до 90 %. В стране, где раньше не было ни одной высшей школы, сейчас имеются 23 высших учебных заведения и более 90 техникумов, в которых обучаются тысячи юношей и девушек. Создана государственная консерватория – центр подготовки молодых национальных кадров в области музыкального искусства, развилась и окрепла казахская литература. Произведения казахских писателей переведены ныне на языки народов СССР. Созданы театры драмы, оперы и балета, в репертуаре которых наряду с произведениями казахских драматургов и композиторов представлены также произведения русской и иностранной классики.

Если до Октябрьской революции в Казахстане существовало только одно скромное научное учреждение в лице Семипалатинского подотдела Императорского географического общества, то в настоящее время в республике функционирует обширная сеть научных учреждений, центром которых является созданная в 1946 г. молодая Академия наук Казахской ССР.

Размах науки в Казахстане можно проиллюстрировать на примере Академии наук Казахской ССР, включающей в свой состав 16 научно-исследовательских институтов, десятки лабораторий, а также обширную сеть стационарных исследовательских баз, раскинутых во многих городах и районах Казахской республики. В научных учреждениях академии представлены все основные отрасли науки. От проблем астрономии до проблем геологии, от вопросов химии и медицины до вопросов энергетики, от проблем горного дела и металлургии до проблем истории, языка и литературы казахского народа – таков широкий диапазон научных исследований академии,

В коллективе академии насчитывается более 1500 сотрудников, значительную часть которых составляют казахи. Среди ученых из коренного населения республики многие имеют ученую степень доктора наук. Что особенно отрадно, есть и женщины-казашки, удостоенные высшей ученой степени доктора наук за свои научные труды.

В результате плодотворных исследований советские ученые выявили в недрах Казахстана богатейшие запасы самых разнообразных видов минерального сырья, выдвинувших республику на первое место в мире по запасам хрома и ванадия и на первое место в Советском Союзе по запасам меди, свинца, серебра, кадмия, корунда и других важнейших видов минерального сырья. Ряд рудных районов Казахстана, таких, как Алтай – с огромными запасами полиметаллов, Дзезказган – с громадными залежами меди, Актюбинский – с хромом и никелем, Каратауский – с неисчерпаемыми запасами ванадия и фосфоритов, по богатству недр являются мировыми уникалами.

Результаты исследований ученых привели к созданию в Казахстане ряда крупнейших индустриальных центров, по своей производственной мощи не имеющих себе равных в других районах СССР. Достаточно указать на Балхашский медный завод, Чимкентский свинцовый завод, на Актюбинский и Дзезказганский индустриальные районы, на Карагандинский угольный бассейн, чтобы представить грандиозные масштабы индустриализации Казахстана. Заново создана крупная промышленность по добыче угля и нефти, вольфрама и молибдена, золота и ферросплавов. Казахстан дает стране 4/5 всего добываемого в стране свинца, более половины молибдена и около 2/5 меди. Карагандинский угольный бассейн прочно занял положение третьего угольного бассейна Советского Союза после Донецкого и Кузнецкого.

Не менее богаты и почвы Казахстана, его гидроэнергетические ресурсы, растительный покров и животный мир.

Расширился объем производства сельскохозяйственных культур, причем наряду с зерновыми культурами Казахстан стал одной из основных баз Советского Союза по сбору хлопка, сахарной свеклы и каучуконосов. По размеру посевных площадей Казахстан занимает третье место в Союзе после РСФСР и Украины.

Одной из ведущих отраслей сельского хозяйства республики является животноводство, развитию которого уделяется большое внимание. На 1 июня 1946 г. рост поголовья скота по республике составляет в сравнении с состоянием на 1 января 1946 г. по-крупному рогатому скоту 108 %, по овцам и козам 135 % и по лошадям 108 %. За успешное выполнение плана развития животноводства в 1945 г. Гурьевская и Актюбинская области получили переходящие Красные знамена Совета Министров СССР, причем Гурьевской области Красное знамя передано на вечное хранение.

Научно-исследовательская работа, проводимая в области животноводства, уже дала эффективные результаты. За 14 лет работы выведена новая казахская порода тонкорунных овец, которая получает широкое развитие. В результате десятилетней упорной работы выведена новая порода овец – архаромеринос, полученная путем скрещивания мериноса с диким бараном – архаром. Эта порода овец сочетает в себе

лучшие качества мериносо и высокую приспособленность архара к суровым горным условиям.

Казахский народ, как и все другие народы Советского Союза, с увлечением и упорством работает сейчас над осуществлением плана великих работ нового пятилетия, работ, призванных не только залечить тяжелые раны, нанесенные нашей стране немецко-фашистскими захватчиками, но и высоко поднять народное хозяйство и культуру страны по сравнению с довоенным уровнем.

Государственный бюджет Советского Союза на 1946 г. является бюджетом первого года новой пятилетки и обеспечивает дальнейший подъем народного хозяйства, культуры и обороноспособности нашей страны.

Огромные средства более 65 млрд руб. предусмотрены для хозяйственного и культурного развития союзных республик.

Совершенно ясно, что успешное выполнение государственного бюджета СССР на 1946 г., как и на последующие годы новой пятилетки, требует всемерного подъема производства, ввода новых производственных мощностей и агрегатов в точно установленные календарные сроки при максимальной экономии государственных средств.

По объему капиталовложений в промышленность в этом пятилетии Казахстан занимает третье место в Союзе после РСФСР и Украины. Наибольший объем капиталовложений предусмотрен по линии цветной металлургии. Основными объектами цветной металлургии в Казахстане являются строительство предприятий Алтайского комплекса и Джезказганского медного комбината.

Полиметаллические руды Алтая заключают в себе, кроме свинца и цинка, большое количество меди, благородных и редких металлов. Скорейшее и надлежащее народнохозяйственное освоение ценнейших полиметаллических руд Алтая является первостепенной государственной задачей. Между тем трест «Алтайстрой» Министерства строительства предприятий тяжелой индустрии ведет свои работы крайне неудовлетворительно. Достаточно сказать, что этот трест за 8 месяцев 1946 г. из отпущенных 49,2 млн руб. освоил только 18,7 млн руб.

Основным источником электроэнергии для освоения горных богатств Алтая должна явиться строящаяся Усть-Каменогорская гидроэлектростанция. Несмотря на решающее значение этой ГЭС в развитии полиметаллической промышленности Алтая, строительство ее подвигается недопустимо медленными темпами. Оно начато еще в 1939 г., и за семь лет выполнено только 20 % всего объема работ. Для того чтобы закончить строительство в срок, установленный пятилетним планом, Министерство электростанций Союза должно в 3–4 раза увеличить объем ассигнований и выделить нужные материальные ресурсы.

План работ в новом пятилетии предусматривает увеличение выплавки меди в стране в 1950 г. в 1,6 раза против довоенного уровня. Одним из основных поставщиков меди в нашей стране призван стать Джезказганский медный комбинат с его минеральной базой, занимающей

по запасам меди одно из первых мест в мире. В отличие от руд Урала джезказганские руды по своему составу исключают возможность возникновения подземных пожаров. Условия залегания позволяют расширять объем добычи руд до любых пределов. Технология обогащения и переработки основной массы сульфидных руд уже полностью освоена. Эти данные определяют необходимость максимального форсирования строительства Джезказганского комбината. Между тем трест «Казмедьстрой» Министерства строительства предприятий тяжелой индустрии в 1946 г. ведет строительство комбината крайне неудовлетворительными темпами. Достаточно отметить, что за 8 месяцев текущего года годовой план строительных работ выполнен трестом всего на 30,1 %.

Министерству строительства предприятий тяжелой индустрии следует принять срочные и эффективные меры по оказанию реальной помощи тресту «Казмедьстрой» и улучшению своего руководства строительством Джезказганского комбината – этой подлинной Магнитки цветной металлургии Советского Союза.

Известно, что шахтеры и трудящиеся Караганды в годы Отечественной войны, когда Донбасс временно находился в оккупации, смогли своим героическим трудом резко увеличить угледобычу. По сравнению с 1940 г. добыча угля в Караганде увеличилась на 84 %. В текущем году Карагандинскому угольному бассейну отпущено в 5 раз больше средств на капитальное строительство, чем в 1940 г. Однако в Караганде резко отстает жилищное и культурно-бытовое строительство. Министерство строительства топливных предприятий при общем выполнении плана промышленного строительства за 9 месяцев 1946 г. на 75,8 % обеспечило ввод жилья в эксплуатацию только в объеме 30,9 % плана. Пора Министерству угольной промышленности восточных районов и Министерству строительства топливных предприятий обратить серьезное внимание на жилищное строительство в Карагандинском бассейне.

Государственный бюджет СССР на 1946 г. предусматривает вложение в народное хозяйство, науку и культуру Казахстана огромных средств 2364 млн руб., что превышает бюджет Казахской ССР за 1945 г. на 38,2 %. В 1946 г. финансирование народного хозяйства республики в целом, без вложений по линии министерств союзного подчинения, составляет 586 млн руб., что на 58 % превышает финансирование в 1945 г.

Рост научно-исследовательских работ характеризуется значительными ассигнованиями на Академию наук Казахской ССР, составляющими в 1946 г. 45 млн руб.

Эти цифры свидетельствуют о том, что государственный бюджет СССР на 1946 г. полностью учитывает интересы дальнейшего развития народного хозяйства, науки и культуры союзных республик. Наряду с этим в государственном бюджете СССР на 1946 г. находят полное отражение и государственные интересы всего Советского Союза.

Государственный бюджет СССР на 1946 г. будет, несомненно, единодушно одобрен всем советским народом и успешно выполнен.

## ИТОГИ ПЕРВОГО ГОДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

Академия наук Казахской ССР является одной из самых молодых в системе наших национальных академий. Она была учреждена 1 июня 1946 г. и в июне текущего года отмечает первую годовщину своей работы. Академия наук Казахской ССР, как известно, была создана на базе Казахского филиала Академии наук СССР, организованного в 1932 г. и в процессе своей 14-летней работы выросшего до уровня республиканской Академии наук.

Академия наук Казахской ССР имеет в своем составе четыре отделения. В основу их создания была положена идея максимальной координации работы научных учреждений академии вокруг комплексной разработки крупных научных и народнохозяйственных проблем.

Первое отделение академии – Отделение минеральных ресурсов. Оно включает все научно-исследовательские учреждения, которые занимаются проблемами выявления и использования минеральных ресурсов, начиная от их геологического изучения и включая вопросы разработки систем их добычи, металлургической переработки, вопросы энергетики, транспорта и т. д.

По идее, это отделение должно через свои научно-исследовательские учреждения, в тесном взаимодействии их с другими научно-исследовательскими и промышленными организациями, решать основные научные и народнохозяйственные вопросы применительно к минеральным ресурсам Казахстана. Если учесть богатство республики минеральными ресурсами, то станет ясным важное значение этого отделения в составе нашей Академии наук.

Отделение минеральных ресурсов включает институты геологических наук, горного дела, химических наук, металлургии и обогащения, огнеупоров и стройматериалов, энергетики. Кроме того, в составе отделения имеются три сектора на правах институтов с непосредственным подчинением президиуму – географии, проблем транспорта и антисейсмики. В это же отделение входит Республиканский геологический музей.

В состав второго отделения – Отделения физико-математических наук входят Институт астрономии и физики, Сектор математики и механики, а также Астрофизическая обсерватория.

В состав третьего отделения – Отделения биологических и медицинских наук входят институты почвоведения, ботаники, зоологии, экспериментальной биологии, физиологии, экспериментальной и клинической хирургии, краевой патологии и Республиканский ботанический сад.

Здесь прослеживается некоторое изменение против существующей структуры Академии наук СССР, а именно Институт почвоведения у нас включен в состав Отделения биологических наук. Это сделано в целях

приближения работы почвоведов на данной стадии развития науки в Казахстане к проблемам, выдвигаемым интересами развития сельского хозяйства республики, проблемам картографии и мелиорации почв, разработки мероприятий по борьбе с эрозией почв в тесном контакте с работами Института ботаники.

Наконец, четвертое отделение – Отделение общественных наук включает институты истории, археологии и этнографии, языка и литературы, а также сектора искусств, права, экономики, архитектуры и философии.

В составе Академии наук КазССР работает Совет по филиалам и базам, в задачи которого входит организация в важнейших областях и районах республики сети стационарных научных баз, а в дальнейшем и филиалов Академии наук. В настоящее время работают Карагандинская, Джезказганская, Илийская, Алтайская, Гурьевская, Курмектинская и Бостандыкская базы. Все они ведут научно-исследовательскую работу применительно к специфическим условиям тех районов, где они расположены.

Кроме того, при Академии наук имеется комиссия, которая ведет работу по анализу и обобщению результатов научных исследований, связанных с изучением и народнохозяйственным освоением пустынь и полупустынь Казахстана, занимающих, как известно, две трети всей территории республики. Создание такой комиссии является переходным этапом: в дальнейшем имеется в виду реорганизовать ее в Институт изучения и освоения пустынь.

Далее, при академии работают Совет по изучению производительных сил (СОПС) и Редакционно-издательский совет (РИСО).

Такова вкратце структура научных учреждений нашей академии, принятая на первом общем собрании Академии наук КазССР в июне 1946 г.

Объем работ нашей академии составлял в 1946 г. сумму 45 млн руб., а в текущем году равен 52 млн руб., не считая затрат на капитальное строительство главного здания Академии наук и павильонов Республиканской астрофизической обсерватории.

Истекший год привел к дальнейшему росту и консолидации научных кадров нашей молодой академии. В ее научных учреждениях работают сейчас 1560 сотрудников (не считая аспирантов-отрывников), из них 825 – научные работники. В числе научных кадров академии докторов наук 77, кандидатов наук 230. Значительную часть их составляют представители коренного населения республики – казахи. В аспирантуре академии работает свыше 240 аспирантов как с отрывом, так и без отрыва от производства.

Наряду с обычной аспирантурой Академия наук КазССР всемерно развивает в своих стенах институт заочной аспирантуры, вовлекая сюда крупных специалистов с производства. В заочную аспирантуру прежде

всего зачисляются геологи, горняки, обогатители, металлурги и другие специалисты, имеющие большой стаж работы на ведущих предприятиях тяжелой промышленности республики, помощь которым в отношении научного обобщения материалов их богатого практического опыта является крайне нужной и важной со стороны Академии наук. В настоящее время таких аспирантов-заочников в нашей Академии наук свыше 60. Главным образом они укомплектованы из среды специалистов Актюбинского индустриального узла, промышленных предприятий Рудного Алтая, Дзезказгана, Балхаша и Караганды. Мы будем и в дальнейшем максимально развивать этот вид аспирантуры, имея договоренность с руководителями предприятий, чтобы аспирантам-заочникам предоставлялось известное время для их научной работы на месте и приезда в течение года на один-два месяца в Академию наук для работы в наших лабораториях и институтах. На местах их посещают и консультируют научные руководители из числа докторов и членов нашей академии.

Свыше 50 научных работников академии работают сейчас над докторскими диссертациями. Доработку и защиту докторских диссертаций мы главным образом проводим в Ленинграде и в Москве, в стенах головных институтов Академии наук СССР. В этом отношении президиум и институты Академии наук СССР постоянно оказывают нам большую помощь.

Из числа сотрудников нашей академии в 1946 г. 43 успешно защитили диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, а 11 – на соискание ученой степени доктора наук.

Тематический план научных работ Академии наук КазССР на 1946 г. охватывал разработку 368 комплексных научных тем. В 1947 г. количество разрабатываемых научных тем возрастет до 526. Эти темы в основном имеют целью выявление многогранных природных ресурсов нашей республики и установление рациональных путей и методов их народнохозяйственного использования.

В 1946 г. по линии институтов Академии наук КазССР работало более 140 экспедиционных отрядов. Планом 1947 г. предусматривается организация более 170 экспедиционных отрядов. При слабой изученности территории нашей республики и ее природных богатств метод экспедиционных исследований имеет очень большое значение.

Объем статьи не позволяет охарактеризовать хотя бы кратко результаты каждой из 368 тем, разрабатывающихся научными учреждениями нашей академии в 1946 г. Поэтому перечислим здесь лишь основные результаты некоторых наиболее важных тем.

По линии Института геологических наук удалось наметить продолжение на 700 км чрезвычайно интересной полосы пород нижнего палеозоя в южных частях нашей республики. Эти породы включают в себе крупнейшие запасы ванадиевых руд. По содержанию ванадия это лучшие руды из всех, имеющихся в Советском Союзе. Рассматриваемые

руды заключают в себе целый ряд важнейших редких и рассеянных элементов.

Удалось выявить первые признаки нефтеносности в составе мезозойской толщи в Южном Казахстане, в районе Илийской впадины. Эта находка открывает перспективы для поисков и разведок на нефть в Илийской и других депрессиях Южного Казахстана.

Институтом геологических наук совместно с Джекказганской геологоразведочной партией Министерства цветной металлургии СССР установлено промышленное значение месторождений никеля и кобальта в Джекказганском районе. Эти месторождения стали в 1947 г. объектом интенсивных геологоразведочных работ.

В итоге детального изучения трещинной тектоники Ащисайского месторождения было установлено, что его структура позволяет наметить протяжение оруденения на запад. Эта концепция была проверена буровыми скважинами, установившими действительное наличие здесь зоны оруденения. Результаты этих работ могут расширить запасы Ащисайского рудника и укрепить сырьевую базу Чимкентского свинцового завода.

Значительные результаты получены в области выявления водных ресурсов, особенно в южных областях республики, в зоне развития песчаных пустынь. Эта работа ведется нами уже не один год, и в настоящее время изучены песчаные массивы Моюнкум и другие в южной полосе Казахстана, являющиеся основными базами для отгонного животноводства.

Начаты широкие работы по изучению гидрогеологических и почвенных условий низовьев р. Сырдарья, там, где сейчас строится большая Кзылординская плотина. Эта работа ведется нами по заданию правительственных органов КазССР, чтобы осветить гидрогеологические и почвенные условия огромных земельных массивов, подлежащих орошению в будущем, по окончании строительства плотины.

Продолжалась работа по изучению гидрогеологического режима и факторов вторичного засоления почв в районе большого хлопководческого совхоза «Пахта-Арал» в Южно-Казахстанской области.

Изучались гранитные интрузии Центрального Казахстана, т. е. те изверженные массы, которые являются родоначальниками крупных магматогенных месторождений цветных, редких и черных металлов этой обширной территории республики.

Завершились работы по составлению структурно-тектонической карты Центрального Казахстана полумиллионного масштаба. Эта карта является обобщением всех геологических данных, известных до сих пор относительно этой большой и богатой территории. Она отражает основные черты геологической структуры, тектоники и вулканизма и явится в дальнейшем опорной базой для составления карт прогнозов (предвидения) по отдельным видам важнейших полезных ископаемых.

Начаты серьезные работы по изучению мобильных тектонических зон в Заилийском Алатау. Алма-Ата, как известно, расположена в зоне активных сейсмических процессов и не раз являлась объектом катастрофических землетрясений. В 1887 г., после одного из крупных землетрясений в Алма-Ате, профессором И.В. Мушкетовым была проведена блестящая работа по геологическому обследованию района землетрясения и нивелировке профиля Заилийского Алатау от Алма-Аты до оз. Иссык-Куль для установления активных сейсмических зон. В 1946 г. наши отряды провели проверку этого профиля и установили надлежащие реперы в характерных точках. Намечена полоса, наиболее мобильная в тектоническом отношении за последние 50 лет. Оказалось, что она приурочена к палеозойским порфирам небольшой мощности.

Из работ Института горного дела отметим исследование условий борьбы с силикозом рабочих горнорудных предприятий цветной металлургической промышленности Казахстана. Объединенными усилиями ряда наших институтов, в частности горного дела, геологии, физиологии и краевой патологии, мы в течение последних двух лет занимаемся изучением этой ответственной проблемы. На основе положительных результатов созданного нами на Лениногорском комбинате опытного ингалятора ныне организованы массовые ингалятории на ряде крупных полиметаллических рудников Алтая. В 1946 г. в Алма-Ате Академией наук КазССР и Министерством цветной металлургии СССР было созвано всесоюзное совещание по борьбе с силикозом. Работы по силикозу будут продолжаться нами и в дальнейшем.

Институтом металлургии и обогащения проводились работы по металлургической характеристике руд вновь открытого Аятского железорудного бассейна. Закончена работа по изучению условий разжижения шлаков в условиях Балхашского медеплавильного завода. Эта работа показала возможность снижения содержания меди в отходящих шлаках в четыре раза против той потери, которая имеет место сейчас. В данное время на Балхаше строится опытная установка по проверке полученных результатов в производственных условиях. Закончена и передана в производство работа по технологии извлечения рения из обжиговой пыли молибденового цеха Балхашского завода. Будем надеяться, что в скором времени в Советском Союзе будет добываться свой рений, притом в достаточно значительных количествах.

Институтом химических наук развернуты значительные работы в области химии фосфатных удобрений, электрохимии, а также физико-химии.

Институтом энергетики проведено изучение гидроэнергетических ресурсов Южного Казахстана и Алтая. Получены конкретные данные для строительства ряда гидроэлектростанций в этих горных районах Казахской ССР. Результаты этих работ применительно к Рудному Алтаю, в частности, будут доложены на созываемой Академией наук

КазССР и Министерством цветной металлургии СССР в 1947 г. специальной сессии по проблемам Большого Алтая с участием ряда министерств, в том числе и Министерства электростанций СССР.

Сектором географии закончен первый том большой работы «География КазССР», охватывающей природные условия Казахстана.

Сектором антисейсмики проводились работы по установлению норм антисейсмических сооружений в условиях г. Алма-Аты и его окрестностей.

Институтом астрономии и физики под руководством академика В.Г.Фесенкова проводилось изучение светимости ночного неба и состава метеоритной пыли. Следует отметить также работы действительного члена Академии наук КазССР Г.А.Тихова по изучению спектрально-отражательных способностей земных растений в связи с проблемой установления растительности на планете Марс. Эти исследования, по существу, закладывают основу новой науки – астроботаники.

В 1946 г. был консолидирован молодой сектор Академии наук КазССР – математики и механики. Здесь проводятся работы главным образом в области теории устойчивости решений дифференциальных уравнений.

Из работ научных учреждений третьего отделения Академии наук КазССР достойны упоминания исследования почв низовьев р. Сырдарьи в связи со строительством большой Кызылординской плотины, а также изучение почв глинистых пустынь Центрального Казахстана и использование их для сельскохозяйственных нужд. Последние работы важны в том отношении, что как раз здесь расположены основные производственные предприятия Джезказганского индустриального узла, в связи с чем проблема изучения и использования местных почв для широкого развития огородничества и озеленения промышленных центров имеет большой теоретический и практический интерес.

Институтом ботаники закончен четвертый том «Флоры Казахстана». Ведется также изучение биохимических и технологических свойств всех основных сортов казахстанской пшеницы.

Из работ Института зоологии следует отметить изучение географического размещения и закономерностей расселения различных видов фауны в условиях Казахстана.

Институтом экспериментальной биологии завершена многолетняя работа по созданию архаромериносовой породы высокогорных овец. Она получена путем гибридизации мериносовой овцы с диким бараном-архаром и сочетает ценную шерсть мериносов с приспособленностью архаров к физико-географическим условиям высокогорных альпийских пастбищ. Эта порода способна круглый год кормиться на подножном корму. Есть все основания к тому, что в ближайшие два-три года нам удастся передать эту новую породу на государственную апробацию.

В Институте физиологии наиболее важной является работа по силикозу, вопросы поражения которым изучались на широкой биологической основе. В настоящее время на базе созданной этим институтом опытной ингаляторной станции уже организованы профилактории на многих крупных рудниках Алтая.

Институт краевой патологии наряду с силикозом изучал условия заражения и разрабатывал меры борьбы с бруцеллезом и другими массовыми видами заболевания человека и животных в условиях Казахстана.

Из работ институтов Отделения общественных наук следует отметить мероприятия по подготовке второго, исправленного издания «Краткого курса истории Казахстана от древнейших времен до наших дней». Первое издание этого труда было выпущено в 1943 г. и, как оказалось, имело много существенных недостатков. Коллектив наших историков совместно с учеными Института истории Академии наук СССР проделал большую работу, и в настоящее время рукопись этого труда близка к окончательному завершению.

В 1946 г. были начаты археологические работы в Центральном Казахстане, где установлены многочисленные следы древних культур. Проведены раскопки ряда древних погребений. В одном из них найдена каменная плита с надписью, текст которой будет расшифровываться с помощью ученых Института востоковедения Академии наук СССР.

Институтом языка и литературы закончен первый том академического словаря казахского языка. Наряду с изданным ранее русско-казахским словарем велись работы по составлению казахско-русского словаря. Закончен первый том «Истории казахской литературы».

Таковы некоторые основные итоги работ, проведенных Казахской академией наук в 1946 г.

Из работ, переданных на внедрение, можно отметить, во-первых, работы по геологии и технологии руд Аятского железорудного бассейна. Специальным распоряжением Совета Министров СССР создана правительственная комиссия под руководством академика И.П. Бардина, в задачу которой входит всемерное ускорение изучения и в дальнейшем использования руд этого крупнейшего железорудного бассейна.

Далее, следует отметить работу Института горного дела по составлению проекта вскрытия и разработки рудных залежей Джездинского марганцевого месторождения. Эта работа передана в Министерство черной металлургии СССР.

Необходимо подчеркнуть в заключение, что при планировании научно-исследовательских работ мы стремимся максимально координировать их вокруг разработки отдельных аспектов крупных комплексных проблем. Так, по проблеме изучения мер борьбы с силикозом работают четыре института – геологии, горного дела, краевой патологии и физиологии; по проблемам изучения и освоения природных ресурсов Рудного Алтая – 14 научных институтов нашей академии. Такой метод

комплексного подхода к изучению крупных проблем мы стремимся всячески внедрять в практику работы наших научных учреждений и в дальнейшем.

По ряду тем мы имеем координационную работу с институтами Академии наук СССР, в частности по проблемам геологии, астрофизики и др.

В отношении материальной базы наша молодая Академия наук имеет еще много трудностей и узких мест. В укреплении материальной базы нам всегда помогали и помогают ЦК Компартии Казахстана и казахстанское правительство. Большую помощь нам оказывал и оказывает президиум Академии наук СССР. В настоящее время началось строительство главного здания Академии наук КазССР. Проект этого здания составлен академиком А.В.Щусевым. Это будет одно из монументальных зданий г. Алма-Аты.

На средства Академии наук СССР строится крупная астрофизическая обсерватория в районе Алма-Аты. Это тоже большая помощь нашей академии со стороны союзной Академии наук.

Институты нашей Академии наук еще переживают значительные трудности в отношении оборудования, реактивов, лабораторной посуды, оптической и контрольно-измерительной аппаратуры, а также экспедиционного снаряжения. Это неизбежные трудности роста, которые мы будем преодолевать при постоянной заботливой помощи нам со стороны КП(б) и правительства Казахстана и президиума Академии наук СССР.

## МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АН КАЗССР

Дальнейшее укрепление и рост научных кадров, а также повышение эффективности научно-исследовательских работ в Академии наук КазССР требуют проведения ряда крупных мероприятий, которые в основном сводятся к следующему.

*1. По линии укомплектования кадрами научных учреждений Академии наук Казахской ССР:*

1. Необходимо укомплектовать крупными учеными-специалистами наиболее слабо развитые отрасли науки в системе Академии наук КазССР, такие, как физика, география, антисейсмика, искусствоведение, право, философия, экономика, микробиология, архитектура, вопросы изучения огнеупоров и стройматериалов и проблем транспорта.
2. Необходимо укомплектовать специалистами периферийные базы Академии наук КазССР, для чего:
  - а) разрешить крупным специалистам промышленности, сельского хозяйства и культуры в зоне деятельности баз, работать на базах Академии наук в качестве научных сотрудников по совместительству или на договорных началах;
  - б) направить на постоянную работу в базах Академии наук всех специалистов, имеющих ученую степень или ученое звание и работающих в зоне баз на производстве, в сельском хозяйстве и в области культуры, а также всех, кто раньше работал в научно-исследовательских учреждениях, имеет научные работы и ведет таковые в настоящее время;
  - в) включить базы Академии наук в число объектов, куда молодые специалисты, оканчивающие высшие учебные заведения Советского Союза, направляются по разверстке Министерства высшего образования.
3. Направлять для использования на научной работе в учреждениях Академии наук КазССР лиц, оканчивающих вузы Казахстана и проявивших склонность к научно-исследовательской работе, отличников и государственных стипендиатов из коренного населения.
4. Привлекать для научно-исследовательской работы в Академии наук особо выдающихся и талантливых специалистов с производства на условиях обеспечения их персональными ставками и снабжением до защиты ими научной диссертации.
5. Необходимо усилить строительство жилплощади для Академии наук трестом Казакадемстрой, разгрузить его от посторонних заказов. Запланировать на 1947 г. скоростное строительство общежитий для аспирантов и одиноких научных и научно-технических сотрудников общей площадью в 2,5 тыс. м<sup>2</sup>.

6. Обязать Военспецстрой форсировать окончание жилого дома ученых в г. Алма-Ате.
7. Разрешить Академии наук сохранить за своими специалистами жилую площадь в ведомственных домах, которые они занимают в настоящее время.
8. Разрешить Академии наук производить оплату стоимости гостиниц и снимаемых в частных домах квартир при временном размещении в них приезжающих в Алма-Ату ученых за счет смет Академии наук.

## II. По линии подготовки научных кадров:

1. Лиц, успешно оканчивающих Казахский государственных университет, а также государственных стипендиатов и оканчивающих с отличием другие высшие учебные заведения направлять в Академию наук Казахской ССР для участия в конкурсе на прием в аспирантуру. Разрешить также использовать лиц, не прошедших по конкурсу в аспирантуру, на работе в качестве научно-технических работ или младших научных сотрудников как в головных научно-исследовательских учреждениях Академии наук КазССР, так и на ее периферийных базах.
2. Всех лиц, поступивших по конкурсу в аспирантуру, без задержки освобождать от работы на производстве и направлять в Академию наук независимо от того, на какой работе они находятся, согласно решению правительства.
3. Поскольку подготовка научных кадров через аспирантуру заочного цикла является лучшим методом подготовки кадров и специалистов промышленности, сельского хозяйства и культуры, руководителей предприятий, где имеются аспиранты-экстерны, оказывать содействие в выполнении аспирантских планов и в подготовке к защите диссертации.
4. Широко практиковать подготовку к защите диссертаций сотрудников научных учреждений Академии наук КазССР, а также содействие диссертантам других научно-исследовательских учреждений республики путем включения их диссертационных тем в тематические планы соответствующих институтов, обеспечения работ необходимыми средствами, материалами и аппаратурой, а также посылкой диссертантов в крупные научные центры Союза для консультаций у крупных ученых головных институтов Академии наук СССР и других научно-исследовательских учреждений.
5. Широко практиковать связь научных работников Академии наук КазССР с научно-исследовательскими учреждениями и отдельными учеными Союза путем посылки научных сотрудников в научные командировки, на различные научные совещания, съезды

и конференции, а также для консультаций и защиты диссертаций. В сметах Академии наук КазССР предусматривать специальные средства на связь научных работников с центральными научно-исследовательскими учреждениями и отдельными крупными учеными Союза.

6. Установить более широкий обмен научными трудами и научным опытом с союзными и зарубежными научными учреждениями.
7. В области идейно-политического воспитания кадров помимо академических мероприятий желательнее, чтобы для научных работников Академии наук КазССР периодически проводились лекции квалифицированных лекторов Москвы.

*III. По линии расстановки и использования кадров и повышения качества научной продукции:*

1. Повысить требования к кандидатским и докторским диссертациям, а также к качеству проведения и оформления научно-исследовательских работ.
2. Повысить требования к работам, которые должны публиковаться в изданиях Академии наук КазССР как в части специальной, так и методологической.
3. Практиковать использование крупных специалистов Академии наук (действительных членов, членов-корреспондентов Академии наук КазССР и докторов наук) на руководящей научной работе, в качестве заведующих лабораториями, секторами и отделами, научных руководителей ведущих проблем в тематике научных учреждений Академии наук, руководителей проведения комплексных экспедиционных исследований и обработки материалов этих исследований.

*IV. По линии мероприятий, способствующих общему подъему эффективности научно-исследовательских работ в системе Академии наук КазССР:*

1. Наладить опубликование фондовых материалов Отделения общественных наук, для чего необходимо использование полиграфической базы КазОГИЗа.
2. Создать крупную биологическую опытную базу в Тургенском животноводческом совхозе для ведения на этой базе больших опытных работ по селекции сельскохозяйственных животных, по выведению их новых пород, по вопросам акклиматизации диких животных и реконструкции фауны КазССР, борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур и паразитами – переносчиками заразных болезней сельскохозяйственных животных и человека. Такая комплексная база обеспечит работу ряда крупных институтов Академии наук КазССР: экспериментальной биологии,

зоологии, краевой патологии, отчасти физиологии и ботаники. Организация базы возможна при передаче Тургенского совхоза в систему Академии наук Казахской ССР со всем движимым и недвижимым имуществом по балансовой стоимости, а также земельной площади, ныне занимаемой этим совхозом.

3. Укрепить издательство Академии наук КазССР, увеличив техническую базу типографии двумя линотипными, одной плоскочечатной машиной, шрифтами и оборудованием переплетного цеха, а также бумагой и переплетными материалами высшего качества.
4. Обязать Госплан КазССР улучшить снабжение фондовыми материалами научные учреждения системы Академии наук Казахской ССР.

## ВТОРАЯ (АЛТАЙСКАЯ) СЕССИЯ АН КАЗССР (25–31 июля 1947 г., г. Усть-Каменогорск)

### ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО

Товарищи!

Сегодняшний день – весьма знаменательный в развитии науки в Казахстане. Будем надеяться, что он и в дальнейшем не потеряет своей примечательности в развитии Большого Алтая.

Сегодня молодая Академия наук Казахстана проводит здесь свою первую выездную сессию совместно с Министерством цветной металлургии СССР, самым мощным в условиях нашей народнохозяйственной деятельности.

В далеком прошлом, в XVII–XVIII вв., решалась важнейшая страница жизни казахского народа, проблема определения его исторической судьбы в тот тяжелый момент, когда Казахстан с юга был окружен кольцом воинствующих джунгаров, а с юго-запада – Хивинским и другими среднеазиатскими ханствами. В этот период казахский народ выбрал наиболее дальновидный, наиболее мудрый путь в своем развитии – путь дружбы с русским народом, и с XVIII в. начинает укрепляться дружба между русским и казахским народами.

Пути географического контакта этих двух дружественных народов проходили вначале по линии речных систем, естественных артерий связи. Одной из таких артерий являлась р. Иртыш.

Ровно 227 лет тому назад, когда была учреждена Всероссийская академия наук, была заложена основа Усть-Каменогорска, который вырос ныне в город областного значения, ставший центром крупного индустриального района.

Богатства Рудного Алтая были известны в глубокой древности, еще в медно-бронзовый век развития человечества. В историческое время недра Алтая в течение 200 лет, в период царизма, эксплуатировались в кустарных масштабах. Подлинное значение Алтая как жемчужины цветных металлов было установлено только в годы советской власти. Из феодального района, района ссыльных Большой Алтай сейчас превратился в один из мощных крупных индустриальных районов нашей страны.

Многое уже сделано в советские годы для изучения и освоения Большого Алтая. Здесь действуют заводы, фабрики, дающие немалый вклад во всесоюзную выплавку цветных металлов. Но это далеко не все. Большой Алтай призван в ближайшем будущем сыграть еще большую роль в развитии народного хозяйства нашей страны.

В деле широкого изучения и освоения богатств Большого Алтая еще много трудностей. Задача нашей сессии заключается в том, чтобы

подвести итоги пройденного пути, установленных данных и на этой основе наметить те направления ближайшего развития народного хозяйства Алтая, которые помогли бы ему занять важнейшее место в генеральном плане развития народного хозяйства Советского Союза.

Наша сессия, где участвуют крупнейшие силы науки Казахстана, крупнейшие представители ряда научно-исследовательских институтов, других систем, представители производственных предприятий Алтая, руководители Министерства цветной металлургии и других министерств СССР и КазССР, руководители партии и правительства Казахстана, я надеюсь, даст то нужное направление, которое определит пути развития Алтая в ближайшие годы.

Разрешите сессию Академии наук Казахской ССР совместно с Министерством цветной металлургии СССР, посвященную вопросам изучения и освоения производительных сил Алтая, считать открытой.

## БОГАТСТВА БОЛЬШОГО АЛТАЯ

В городе Усть-Каменогорске сейчас проходит выездная сессия Академии наук Казахской ССР, организованная совместно с Министерством цветной металлургии СССР. Сессия посвящена важнейшему вопросу – изучению и освоению производительных сил Большого Алтая.

Под названием «Большой Алтай», возникшим в годы второй пятилетки, подразумевается довольно обширная территория площадью около 200 тыс. км<sup>2</sup>. Половину ее составляет Восточно-Казахстанская область Казахской ССР, другая половина расчленена между Семипалатинской областью и Алтайским краем.

Большой Алтай как экономико-географический район характеризуется двумя отличительными чертами.

Во-первых, он представляет собой водосборный бассейн, изобилующий большим количеством горных рек. Это обуславливает наличие здесь громадных потенциальных мощностей гидроэнергии.

Во вторых, в свете обширных геологических исследований, проведенных за годы советской власти, Большой Алтай оформляется в район с запасами цветных, благородных и редких металлов, имеющими мировое значение. Запасы эти заключены в месторождениях, уникальных по ценности и типу руд.

Эти отличительные черты полностью обосновывают выделение Большого Алтая в самостоятельный экономико-географический район. На преобладающей части его территория носит характер горной страны. Речная сеть здесь сравнительно густая. Большинство рек берет начало в высокогорных районах, питается ледниками, имеет крутое падение и типичный для горных рек водный режим с весенним и летним паводками.

На Алтае – здоровый горный климат. Только в Восточно-Казахстанской области Большой Алтай располагает пахотно-пригодными землями площадью свыше 2,8 млн гектаров, из которых 85 % относится к категории лучших и средних пахотных земель. В пределах Большого Алтая имеется свыше 5 млн гектаров естественно-кормовых угодий и пастбищ.

Растительные ресурсы разнообразны и огромны. Это прежде всего леса, а также разнообразный ассортимент диких эфирных, дубильных, смолоносных, лекарственных, витаминных, пищевых, жиромасличных, волокнистых, красильных, медоносных и других полезных растений. При надлежащих условиях разработки леса этого района могут покрывать не только внутренние потребности в древесине, но и потребность ряда областей Южного Казахстана.

Богата фауна Большого Алтая. Одних млекопитающих промысловых животных здесь насчитывается более 50 видов, включая такие ценные виды, как белка, лисица, горностаи, росомаха, соболь, выдра, медведь.

Промысловая фауна может быть обогащена путем разведения многих ценных животных – ондатры, баргузинского соболя и т. д.

Водоемы Большого Алтая – оз. Зайсан, р. Иртыш и другие – имеют огромные запасы рыбы, в том числе такие ценные породы, как нельма, осетр, хариуз.

Перечень полезных видов фауны этого района можно завершить разнообразными водоплавающими промысловыми птицами, а также прочно укоренившимся высокопродуктивным пчеловодством, дающим местами рекордные съемы воска и меда.

Таковы вкратце природные богатства почв, растительного покрова и животного мира этого района, свидетельствующие об огромных возможностях для его заселения. Но основные природные богатства Большого Алтая заложены в другом. Как уже указывалось, они прежде всего заключаются в энергии многочисленных горных рек.

Гидроэнергетические ресурсы здешних рек систематически начали изучаться только в советский период. Сейчас эти ресурсы, заложенные лишь в 35 крупных реках, исчисляются миллионами киловатт. Кроме того, имеется огромное количество так называемых малых рек протяженностью менее 50 км каждая; энергия их также очень велика. Более половины всех гидроэнергетических ресурсов Казахстана сосредоточено в районе Большого Алтая. Проектная изученность их обосновывает сооружение здесь большого количества гидроэлектростанций. При этом себестоимость 1 кВт·ч электроэнергии на алтайских реках является наиболее дешевой в СССР.

Использование этой громадной, рекордно дешевой гидроэнергии не только полностью обеспечивает любые темпы развития цветной металлургии, но и позволяет превратить Большой Алтай в крупнейший в Советском Союзе район размещения энергоемких производств. Сюда включается производство алюминия, магния, азота, кислорода и водорода, туковых удобрений, аммиака и т. д. Поэтому не случайно проблема энергетики и химии занимает значительное место в программе работ научной сессии, проходящей сейчас в Усть-Каменогорске.

Большой Алтай справедливо считается жемчужиной Советского Союза по запасам цветных и благородных металлов.

Горнорудные богатства Алтая были известны и широко эксплуатировались еще в глубокой древности, в медно-бронзовый век. Об этом свидетельствуют следы древних горных разработок, а также находки бронзовых орудий. Имеются основания считать, что Алтай в древности являлся одним из крупнейших мировых поставщиков золота, олова и бронзы. Но эта древняя индустриальная культура полностью погибла за много веков до нашей эры.

В нашу эру горные богатства Алтая впервые начали изучать и осваивать с начала XVIII в. Инициатором и вдохновителем этих исследований явился Петр Первый. По его указанию в 1715–1718 гг. были снаряжены

первые русские экспедиции в Казахстан и на Алтай под руководством Бухгольца, Уракова и Соколова. Среди исследователей Алтая и Калбы в XVIII в. следует отметить Гмелина, Палласа, Гельмерсена, Чихачева и Щуровского. Много научного материала в этот период собрали горные инженеры, заведовавшие вновь созданными здесь золото-серебряными рудниками. В XIX в. большие исследования вели Радлов, Потанин, Ядринцев, Иностранцев, Петц, а в конце XIX и начале XX в. – Сапожников, Обручев, Пилипенко, Седельников.

В изучение Алтая много труда вложил Западно-Сибирский отдел Географического общества, в особенности его Семипалатинский и Алтайский подотделы. С 1916 г. к систематическим исследованиям геологии и недр Алтая приступил Геологический комитет.

Но только после Октябрьской революции изучение Алтая стало вестись в подлинно широких размерах. В нем принимают участие крупные организации – геологические, гидроэнергетические, воднохозяйственные. Научная литература об этом районе и число его исследователей непрерывно и резко возрастают. Из исследователей советского периода следует отметить Катульского, Нехорошева, Григорьева, Булова, Духовского, Яговкина, Елисеева и мн. др. Огромен коллектив энтузиастов-исследователей Алтая, большинство которых упорно и плодотворно работают здесь и по сегодняшний день.

Результаты геологических исследований этого района были недавно обобщены Нехорошевым в составленной им геолого-структурной карте масштаба 1:500000. Но, несмотря на то, что проделана огромная работа, геологическая изученность Алтая все еще остается недостаточной.

За годы советской власти во все возрастающих темпах развивались и геологоразведочные работы по промышленной оценке и расширению запасов основных месторождений цветных и редких металлов. Если один из талантливых и кропотливых исследователей Алтая в недавнем прошлом, профессор Пилипенко, установил наличие в здешних рудах 30 химических элементов, то в настоящее время мы можем считать, что в рудах различных типов и месторождений Алтая и Калбы имеется не менее двух третей всех элементов Менделеевской системы. При этом концентрация многих из них носит уникальный характер. Таковы, например, свинец и цинк, золото и серебро, кадмий и сера и ряд других.

Именно советские геологи вскрыли основные геологические закономерности в локализации рудных тел в основных рудных полях Большого Алтая. Расшифровка геологических тайн рудоотложения, проведенная для Лениногорского рудного поля Бутовым, для Зырянского рудного поля Духовским, для ряда остальных месторождений другими геологами, обеспечила резко прогрессирующий рост запасов промышленных руд.

Уже на настоящей, далеко не полной стадии геологической изученности Большой Алтай заключает 43,7% всех геологических запасов

свинца в СССР и 53% всех запасов свинца по промышленным категориям. В этом районе 42,4% общесоюзных запасов цинка по всем категориям запасов и 43,8% по промышленно-разведанным категориям. Казахстан, включая Алтай, имеет 48,7% всех геологических запасов меди в Союзе и 50,3% промышленно-разведанных запасов. На Алтае 67% общесоюзных запасов кадмия.

Таковы некоторые основные показатели, определяющие место Большого Алтая в народном хозяйстве СССР.

По запасам свинца, цинка, золота, серебра, кадмия Большой Алтай занимает ныне первое место в Союзе, а по запасам меди он стоит практически рядом с Уралом и уступает в СССР только району Центрального Казахстана.

Запасы свинца в пределах Большого Алтая больше, чем в Европе, Канаде, превышают запасы этого металла в Азии и Африке, вместе взятых, и уступают только запасам Австралии и США.

По запасам цинка Алтай стоит впереди Канады, Азии и Африки.

Одной из характернейших и важнейших особенностей полиметаллических руд Алтая является многокомпонентность их состава. Это означает, что наряду с цинком, свинцом и медью они содержат также золото, серебро, кадмий, сурьму, мышьяк, железо, серу, молибден и целый ряд других элементов. По разнообразию полезных компонентов полиметаллические руды Алтая не имеют себе подобных и являются подлинным мировым уникалом – единственными в своем роде.

Если взять, например, руды Белоусовского месторождения на Алтае, то по стоимости металлов в 1 т руды они в два раза ценней, чем руды Садона, Ачисая и Текели, в три с лишним раза ценней руд Салаира и Актюза и в пять с лишним раз ценней руд Миргалимская и Алтынтопкана.

В пределах Большого Алтая известно более 20 мест выходов углей и горючих сланцев. Важнейшим из них и одним из крупнейших в Казахстане является Кендерлыкское месторождение углей и горючих сланцев. Оно включает 22 пласта бурых углей, 9 мощных пластов каменных углей и 2 пласта горючих сланцев с высоким выходом бензина, лигроина и других видов жидкого топлива. По разнообразию ассортимента горючих ископаемых Кендерлыкское месторождение является одним из первых в мире. Запасы углей и горючих сланцев в месторождении определяются миллиардами тонн.

Большой Алтай обладает обширной базой разнообразного химического сырья. Он имеет некоторые ресурсы железных руд. Наконец, этот район изобилует сырьем для цемента, гончарными и кирпичными глинами, известняком, песком и гравием, кровельными сланцами, облицовочными и поделочными камнями и другим сырьем для строительных материалов.

Таков далеко не полный перечень многогранных природных богатств Алтая. Ясно, что наиболее мощными и ведущими среди них являются

в первую очередь ресурсы гидроэлектроэнергии, а также цветных, благородных и редких металлов.

Широкое народнохозяйственное использование грандиозных минеральных ресурсов Алтая было начато только после Октябрьской революции. За годы советской власти осуществлена железнодорожная связь основных центров Алтая с сетью магистральных дорог Союза. Построены крупные рудники, фабрики, заводы, дающие уже значительную долю общесоюзной добычи свинца, цинка, кадмия, золота, серебра, меди, олова, вольфрама и других металлов. Построен ряд гидростанций, кладущих прочное начало широкому использованию богатых гидроэнергетических ресурсов Алтая.

Еще более грандиозны перспективы дальнейшей индустриализации района Большого Алтая в новой пятилетке и в последующий период. После окончания строительства лишь в масштабах, намеченных проектами и принятыми Министерством цветной металлургии СССР, Большой Алтай будет выплавлять в 1955 г. свинца в 46 раз больше, чем его было выплавлено в 1913 г. на всей территории России, цинка соответственно в 30 раз больше и меди в 20 раз.

Добыча свинца на Алтае в 1955 г. превысит почти в два раза добычу свинца в знаменитом районе трех штатов США в 1941 г.; она будет больше, чем в таких странах, как Испания и Италия в 1941 г. и в 1,7 раза превысит максимальную довоенную выплавку свинца во Франции в 1938 г.

Добыча цинка на Алтае будет больше, чем в крупнейшем районе выплавки этого металла в США (Оклахома), и составит примерно то количество цинка, которое было добыто в Канаде за 1940 г. По своим технико-экономическим показателям алтайские предприятия будут стоять наравне с крупнейшими передовыми предприятиями мира.

Указанные грандиозные масштабы добычи цветных металлов на Алтае будут далеко не пределом, а всего лишь переходной ступенью к его дальнейшему развитию.

Анализ распределения свинца, цинка и меди в нашей стране свидетельствует о том, что проблема цветных металлов в СССР решается в Казахстане и, в частности, по меди – в Центральном Казахстане, а по свинцу и цинку – на Большом Алтае. Поэтому цветные металлы, в особенности свинец и цинк, должны играть исключительную роль в народнохозяйственном плане Большого Алтая. Цветные металлы являются основой в развитии. Алтай, а все остальные отрасли народного хозяйства этого района должны прежде всего максимально благоприятствовать его стержневой отрасли – цветной металлургии.

Основные задачи развития цветной металлургии Большого Алтая в соответствии с ее историческим местом в народном хозяйстве СССР представляются в кратких чертах в следующем виде.

1. Необходимо всемерное расширение темпов геологической съемки и геологоразведочных работ, направленных на максимальное

накопление промышленных запасов цветных металлов. Геолого-разведочные работы должны быть запланированы и оснащены кадрами и техникой в таких объемах, чтобы не только довершить промышленную разведку всей площади рудных полей уже известных и эксплуатируемых полиметаллических месторождений, но и провести надлежащую промышленную оценку и разведку тех многих сотен мест проявления цветных металлов, которые известны сейчас на территории Большого Алтая. Далее, необходимо форсировать геохимические, химико-аналитические и геологические работы по изучению полного вещественного состава руд цветных и редких металлов. Должны проводиться интенсивными темпами работы по изучению и разведке всех видов местного, вспомогательно-металлургического и строительного сырья. Нужно широко развернуть работы по комплексному изучению всех минеральных ресурсов, заключенных в пределах Алтая, включая угли, горючие сланцы, черные металлы, горнорудное и химическое сырье и т. д.

2. Необходимо резко усилить научно-исследовательские и экспериментальные работы по установлению наиболее рациональных технологических путей вскрытия и разработки полиметаллических руд. Это должно обеспечить безопасность горных работ, полноту отработки запасов, плановые масштабы добычи руды и ее дешевую себестоимость. Это сложная и вместе с тем благородная задача для наших горняков.
3. Огромная работа предстоит металлургам, обогатителям и химикам в деле установления наиболее рациональных путей обогащения и плавки алтайских полиметаллических руд с максимальным извлечением из них всех полезных компонентов. Сейчас на фабриках и заводах Алтая безвозвратно теряются многие компоненты руд. Технологам предстоит найти такие методы комплексной переработки руд, при которых можно извлечь в максимальном количестве и на допустимых технико-экономических условиях все полезные компоненты, имеющиеся в составе руд.
4. Необходимы работы по реконструкции и развитию энергетической базы, транспорта, сельского хозяйства, всего народного хозяйства Большого Алтая. На этой базе нужно составить стройный, продуманный генеральный план комплексного развития народного хозяйства Большой Алтая, максимально благоприятствующий подъему его ведущей отрасли – цветной металлургии.
5. Необходимо углубленное изучение проблемы рабочих и инженерно-технических кадров Алтая, составление баланса трудовых ресурсов этого района.

Гармоничное и полное использование всех многогранных и богатейших естественно-производительных сил Большого

Алтая – исключительно важная и сложная задача. Она требует прежде всего всестороннего и комплексного приложения сил советской науки.

Только в нашей стране наука окружена всеобщей заботой и вниманием. Перед советскими учеными открыты бескрайние перспективы для творческого дерзания. Наука лежит в основе всего государственного планирования и развития народного хозяйства нашей страны. Можно не сомневаться, что проводимая в Усть-Каменогорске научная сессия успешно справится с поставленной перед ней задачей – определить ясные пути, цели и программы форсированного и эффективного освоения природных богатств Большого Алтая на нужды народного хозяйства нашей страны.

## О НЕКОТОРЫХ ГЛАВНЕЙШИХ ВОПРОСАХ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ АЛТАЯ

Вопросов, поднятых в докладах по общей геологии Алтая, очень много, поэтому я остановлюсь лишь на нескольких, с моей точки зрения, главных вопросах геологического изучения региона.

Уместно вспомнить, что 13 лет назад сессия, также посвященная вопросам Большого Алтая, проходила в Москве. С тех пор геологи и разведчики Алтая сделали значительные успехи. В несколько раз выросли промышленные запасы полиметаллических руд. Но, к сожалению, за этот тринадцатилетний период вопросу изучения основных черт геологии Алтая, по существу, не уделялось достаточного внимания, и мы в этом отношении очень слабо продвинулись вперед. Поэтому как в тезисах докладчиков, так и в прениях повторяется многое из того, что уже говорилось 13 лет назад. И мне кажется, что одна из наших главных задач заключается в том, чтобы из большого круга вопросов выбрать важнейшие, которые бы дали в ближайшем времени значительный толчок делу дальнейшего систематизированного и комплексного изучения геологии и недр Большого Алтая.

Совершенно бесспорно, что вопросы металлогении Большого Алтая нельзя решать без знания его особенностей тектоники, вулканизма, стратиграфии и других общих сторон геологии, которые могут быть выяснены только на основе доброкачественных и достаточно детальных геологических карт. Между тем для Алтая вопросы составления геологических карт достаточно крупных масштабов остаются пока не решенными. До сих пор основные вопросы геологии Алтая решаются, в сущности, на базе случайных маршрутов отдельных, правда крупных, наших исследователей. Если это было понятно и даже закономерно на ранних этапах развития геологических исследований Большого Алтая, скажем, до 1934 г., когда благодаря трудам главным образом В.П. Нехорошева мы имели для того времени достаточно четкое и стройное представление об основных элементах геологии региона, то сегодня нас эти представления не могут удовлетворять. Поэтому наша сессия должна прежде всего показать соответствующим геологическим учреждениям необходимость форсированного продолжения уже давно прерванных работ по региональной геологической съемке территории Большого Алтая. Мы сейчас имеем всего 3,5 % территории Алтая, заснятой в масштабе 1:50000; менее 1/3 части его площади имеет геологическую карту масштаба 1:100000.

Больше 4/5 всей территории региона имеет на сегодня 1:200000 или даже более мелкомасштабные геологические карты, составленные притом в прошлые годы, когда к геологосъемочным работам не предъявлялось современных строгих требований. Отсутствие полноценной и достаточно детальной геологической карты является главной

причиной того, что по ряду основных проблем геологии Алтая имеет место сейчас большое количество отдельных «теорий», различных «точек зрения», требующих проверки фактами. Поэтому первое практическое предложение настоящей сессии, с моей точки зрения, должно быть адресовано Министерству геологии СССР и заключается оно в том, чтобы оно прекратило, наконец, свою недопустимую самоустраненность от вопросов Большого Алтая и с 1948 г. приступило к развертыванию широкого фронта аэрофотосъемочных работ как основы для производства полноценной геологической съемки пятидесятитысячного и столетического масштабов. Но территория Алтая велика, требуемые масштабы съемки достаточно крупны. Поэтому, если мы просто запишем предложение о необходимости систематических геологических съемок для Алтая, то это будет лишь самой общей установкой. На этой сессии мы должны указать совершенно четко те площади, где должны быть начаты уже с 1948 г. первоочередные аэрофотосъемочные и геологические работы.

Мне кажется, что такими площадями для первоочередной геологической съемки пятидесятитысячного масштаба должны стать Зырянский полиметаллический район, а также полоса между Зырянском и Лениногорском. Говорят, что полосу Зырянск-Лениногорск можно отнести во вторую очередь по причине трудной ее доступности для картирования, а также гипотетической ее «бедности» геологическим содержанием. Мне представляется, что Зырянский и Лениногорский районы, наиболее богатые и перспективные в отношении полиметаллических руд, стоящие на одной и той же крупной зоне смятия, все-таки требуют связи их между собой единой геологической съемкой пятидесятитысячного масштаба. Это, мне кажется, значительно поможет вопросам детализации логической структуры этих обоих районов. Второй участок, требующий площадной геологической съемки пятидесятитысячного масштаба, – район Иртышской зоны смятия, включая Белоусовку, Березовку и Николаевку. Неотложна геологическая съемка пятидесятитысячного масштаба и в Змеиногорской группе полиметаллических месторождений, а также в районе Кендерлыкского бассейна. Для успешного решения вопросов геологии и металлогении Алтая необходимо, чтобы указанные выше детальные аэрофотосъемочные и геологические работы были начаты Министерством геологии СССР практически немедленно и развертывались в дальнейшем в нарастающих и широких темпах.

Но жизнь не будет ждать, конечно, того, чтобы мы прекратили все исследовательские работы на Алтае до получения указанных выше геологических карт. Поэтому наряду с широким фронтом площадных крупномасштабных геологических работ нам необходимо продолжать и углубленные тематические работы по вопросам тектоники отдельных районов, стратиграфии, петрографии, минералогии и металлогении

Алтая, т. е. те работы, которые в последние годы проводит Институт геологических наук Академии наук КазССР и которые в недавнем прошлом успешно проводились работниками Всесоюзного геологического института.

Нужно отметить, что первые результаты этих работ уже дают ряд интересных положений. Например, устанавливаемая Н.Л.Бубличенко приуроченность оруденения в ряде алтайских полиметаллических месторождений к одному и тому же стратиграфическому горизонту в составе девона представляет, безусловно, не только научный, но и практический интерес. Если это положение Н.Л.Бубличенко подтвердится дальнейшими исследованиями, то оно открывает значительные перспективы для правильного направления в будущем геологопоисковых работ на Алтае. Ясно, что работа по изучению стратиграфии рудовмещающих толщ Алтая должна продолжаться и в дальнейшем. Ими должны быть охвачены прежде всего Зырянский район, затем Прииртышский и Змеиногорский.

Тематические работы по изучению геохимии и минералогии руд Алтая также далеки до своего завершения. Каждый исследователь должен заниматься изучением соответствующего ему по профилю раздела геологии Алтая с тем, чтобы весь геологический узел вопросов мог быть решен в дальнейшем путем согласованной и всесторонней интерпретации всей суммы полученных данных. Во всемерном усилении элементов координации труда наших исследователей, комплексировании результатов этих исследований – залог наиболее правильного решения всех основных спорных ныне вопросов геологии Алтая и в первую очередь генезиса его полиметаллических руд.

Я хотел еще коснуться проблем дальнейшего расширения рудной базы Алтая. Е.М.Давидович совершенно прав, поставив вопрос о том, что нужно обеспечить промышленно-разведанными запасами дальнейшие этапы развития Большого Алтая. Вопросы резкого нарастания на Алтае темпов накопления промышленных запасов свинца и цинка представляют важнейший государственный интерес. Без рудного Алтая не может быть мощной свинцово-цинковой промышленности.

Коллектив геологов Алтая должен придать исключительно большое значение делу расширения рудной базы свинцово-цинковых предприятий. Но нужно конкретно договориться о четком разграничении двух вещей. Когда говорят о том, что нужно прежде всего включать в разведку новые районы, то это положение без надлежащей расшифровки может привести к нежелательным недоразумениям. Например, как считать дальнейшую экспансию разведок в уже старом Риддер-Сокольном рудном поле? Является ли это «вовлечением в разведку новый районов?» Мне кажется, дальнейшее развитие геологоразведочных работ на полиметаллические руды Алтая должно идти как по линии ревизии и разведки новых месторождений, так и главным образом по линии

максимального расширения объема геологоразведочных работ в уже установленных на Алтае крупных рудных полях, таких, как Зырянское, Лениногорское, Николаевское и др. Наиболее быстрый и эффективный прирост запасов может быть получен, конечно, только при умелом сочетании этих двух основных линий развития дальнейших перспективных разведок на Алтае.

Последнее, на чем я хотел остановиться, – вопрос полного изучения вещественного состава алтайских полиметаллических руд. Доклад М.Г.Русанова, к сожалению, меня мало удовлетворил, представляя собой своего рода историческую хронику. Мы не этого ожидали от главного инженера штаба алтайских геологов.

Дело полного изучения вещественного состава алтайских руд, к сожалению, мало сдвинулось после сессии 1934 г. Если вы откроете книгу «Большой Алтай», то увидите там, по существу, повторение того, что было сказано и сегодня в отношении вещественного состава алтайских руд. М.Г.Русанову, как одному из руководителей геологической службы Алтая, следовало бы подойти к этому вопросу не статистически, а научно, с привлечением основ геохимии, кристаллохимии, с учетом генетических особенностей этих месторождений и представить на рассмотрение сессии четкий план треста «Алтайцветметразведка» по поводу методики изучения алтайских полиметаллических руд на редкие и рассеянные полезные компоненты. Нельзя выводить среднее содержание компонента на основании 5–9 случайных проб, неизвестно откуда взятых. Еще более недопустимо приводить данные опробования штучных проб. Вопрос лежит глубже. Его решение состоит в применении к рудам Алтая методов тонкой химии и в наибольшей согласованности усилий геологов с мест и сотрудников научно-исследовательских институтов Казахстана и Союза при его разработке и осуществлении.

Геологический институт Академии наук КазССР в своей программе исследований имеет также работу по изучению вещественного состава алтайских полиметаллических руд. В определенный отрезок времени, в 3–4 года, систематическим изучением должны быть охвачены основные рудные месторождения Большого Алтая в отношении редких и рассеянных элементов. Имеется в виду систематический отбор мономинеральных фракций рудных и жильных минералов по отдельным их генерациям в месторождениях Алтая. Далее имеется в виду установление коррелирующих коэффициентов для тех или иных редких или рассеянных элементов для вывода их средних содержаний в тех или иных типах и сортах алтайских полиметаллических руд. Это требует наряду со систематическим отбором проб по мономинеральным фракциям также опробования руд по отдельным типам, зонам и сортам, где минерализация по ведущим компонентам меняется достаточно резко.

Изучение редких и рассеянных элементов не будет доведено до конца, если мы ограничимся только отбором проб из недр. Завершится эта работа только тогда, когда на том или ином месторождении будет не только изучено содержание этих полезных элементов в рудном сырье, но и прослежен весь путь их концентрации или рассеивания на всех промежуточных и конечных этапах полного технологического цикла обогащения и плавки этих руд. Таким образом, работа по изучению редких и рассеянных элементов в алтайских рудах должна быть завершена идеальным опробованием всех продуктов и полупродуктов отдельных технологических звеньев производства, с выявлением именно тех звеньев этого технологического процесса, где наиболее обогащаются те или иные имеющиеся в руде редкие и рассеянные элементы. Дальнейшее – уже дело технологов, химиков, металлургов и обогатителей находить практические пути и методы извлечения этих редких и рассеянных элементов. Например, в ходе исследования, проведенного научными работниками Академии наук Казахстана, установлено значительное обогащение мышьяка в коттрельной пыли Иртышского завода. Этот мышьяк, который целиком сейчас выпускается на воздух, может покрыть все потребности Казахстана и всей Средней Азии в инсекто-фунгицидах. Технологи Академии наук КазССР совместно с местными технологами Алтая разработали сейчас варианты практического извлечения этого мышьяка из пыли Иртышского завода.

Мне кажется, что в докладах алтайских геологов по отдельным месторождениям, которые мы заслушаем в дальнейшем на нашей секции, а также в прениях на секции нужно особо остановиться на вопросах наиболее полного изучения вещественного состава алтайских руд.

## О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИЗУЧЕНИЯ НЕДР РУДНОГО АЛТАЯ

В последние дни мы заслушали на секции ряд докладов, посвященных отдельным конкретным объектам Алтая. Эти доклады были сделаны геологами с мест – руководителями геологических служб на тех или иных полиметаллических месторождениях Алтая. Мы заслушали также интересные доклады руководителей и исполнителей геологического изучения редкометалльных и золоторудных месторождений Алтая. Отрадно отметить, что ни один из докладчиков, а они, повторяю, были руководителями и исполнителями геологического изучения этих объектов, не проникнут духом пессимизма. Все они наряду с хорошим пониманием основ геологических особенностей изучаемых объектов имеют совершенно определенные шансы получения дальнейших положительных результатов своих работ в отношении роста запасов. Этот факт чрезвычайно отрадный потому, что вера в свое дело – основной элемент продуктивной работы.

Сессия проходит в тот момент, когда по всем основным отраслям народного хозяйства составляются генеральные планы работ, нацеленные не на один год, а на ряд пятилеток. Недра Алтая и Калбы представляют всесоюзный интерес. Очень отрадно, что на нашей конференции геологи Большого Алтая намечают основные вехи для дальнейшей продуманной и широкой геологической работы. Все докладчики, совершенно понятно, ориентируются на предстоящий резкий скачок в темпах геологоразведочных работ, начиная от Лениногорского и Зыряновского районов и кончая районами развития редких металлов и золота. Все докладчики видят необходимость коренной реорганизации механической базы геологоразведочных работ Алтая в сторону резкого усиления технической вооруженности разведок. Я думаю, что этот круг вопросов должен лечь в основу практических работ в первую очередь Главгеологии Министерства цветной металлургии СССР. Я думаю, что этот раздел докладов, безусловно, будет учтен А.А. Амираслановым, как одним из руководителей геологической службы этого министерства. В самом деле, объем геологоразведочных работ на Алтае должен быть резко усилен начиная уже с 1948 г. Если, например, А.И. Духовской защищает необходимость проходки на Зыряновском месторождении огромного метража новых скважин, то эти скважины прежде всего требуют, конечно, наличия надлежащего бурового парка и в первую очередь станков для проходки глубоких скважин. То же относится и к Риддер-Сокольному рудному полю, где в числе предстоящих обширных работ должно занять свое место и глубокое бурение, чтобы прорезать здесь всю толщу девона и прощупать его кристаллический фундамент. Только тогда можно будет решить вопрос о многоярусности оруденений, о наличии или отсутствии других, более нижних рудоносных горизонтов в этом

месторождении. Эти глубокие скважины вместе с тем дадут ценнейший материал для решения и глубоко теоретических вопросов в отношении стратиграфии и петрографии рудовмещающих толщ и металлогении этого рудного поля.

Наряду с необходимостью технического вооружения разведочных работ, увеличения количества буровых агрегатов нужно сейчас уже продумать вопросы коренного улучшения технико-экономических показателей разведок. Если будем получать большее количество буровых комплексов и будем бурить ими с теми же низкими показателями, которые сейчас имеем, то ничего хорошего, конечно, не получится. Не секрет, что в ряде геологоразведочных организаций Союза, работающих примерно в аналогичных условиях с алтайскими, производительность буровых агрегатов является несравненно более высокой, чем на Алтае. Добиваются этого надлежаще воспитанные кадры. Наличных геологических кадров Алтая, конечно, не будет хватать на предстоящий широкий объем работы. Поэтому подготовка кадров буровых мастеров, коллегторов, техников, лаборантов и других работников средней и низшей квалификации, главным образом из местного населения, должна быть одной из первоочередных задач руководителей алтайских геологических организаций. Рассчитывать в этом деле на самотек или на получение кадров в плановом порядке откуда-то свыше было бы нереальным. Даже если эти кадры и предоставлялись бы откуда-то со стороны, то это были бы случайные кадры, не знакомые с Алтаем, не любящие Алтай и в большинстве случаев стремящиеся поскорее его оставить. Кадры, насильно притянутые, – это не кадры. Это может подтвердить, например, опыт организации геологической службы на Джезказгане. Среди нас присутствует В.И. Штифанов – руководитель геологоразведочных работ на Джезказгане. Он хорошо знает, что разведку на Джезказгане удалось поставить по-настоящему только тогда, когда к этому делу были привлечены местные кадры, которые после надлежащей учебы и подготовки на месте стали подлинными энтузиастами Джезказгана, обеспечили яркие успехи этой организации. Таких настоящих кадров, квалифицированной рабочей силы, мастеров, лаборантов и техников-разведчиков нужно геологам Алтая начинать готовить немедленно.

Еще один вопрос, на котором я хотел бы остановиться, – состояние научно-исследовательской базы Алтая. Приходится поражаться тому, что хотя уже затрачены десятки миллионов средств на геологоразведочные работы на Алтае, мы ни на одном из его разведываемых и эксплуатируемых объектов не имеем сейчас ни одной сколько-нибудь удовлетворительной научно-исследовательской лаборатории.

Достоинно удивления и то, что в золотом Алтае, где наряду с собственно золотыми месторождениями золото превалирует и в полиметаллических рудах, пробирные лаборатории находятся в недопустимом заго-не. Пробы на золото отправляются в Иркутск или даже в Одессу. Ведь

совершенно ясно, что для оборудования пробирной лаборатории никакой сложной или импортной аппаратуры не нужно. Поэтому следует немедленно покончить с поисками «варягов» на стороне и создать на месте, на Алтае, удовлетворительные пробирные лаборатории. Если в дальнейшем будет повторяться транспорт алтайских проб в Одессу, то это будет просто позором для геологов Алтая. Вчера А.И.Куликов отметил, что трест «Алтайзолото» обеспечил свои работы пробирными лабораторными базами. А ведь Алтайзолото не располагает таким большим объемом капитальных вложений, как полиметаллический Алтай.

Поразительно также, что на Большом Алтае, где действуют крупнейшие рудники, фабрики и заводы, где работает одна из мощных в Союзе геологоразведочных организаций, нет ни одной аналитической химической лаборатории, способной выполнять даже полный анализ силикатов, не говоря уже об анализах на редкие и рассеянные элементы.

Наряду с созданием на местах таких исследовательских ячеек, как пробирная и аналитическая лаборатории, мне кажется. Большой Алтай достоин того, чтобы здесь был создан настоящий научно-исследовательский центр, способный ставить и решать вопросы, требующие применения методов тонкой химии, структурного анализа, спектрального анализа и целого ряда других. Без создания такого мощного научно-исследовательского центра мы не можем требовать того, чтобы геологи-энтузиасты Алтая могли обеспечить всестороннее изучение многогранных недр Алтая.

Я думаю, что А.А.Амирасланов с его большим руднично-геологическим опытом учтет эту сторону дела и поможет Алтаю самым решительным образом.

Далее, по моему впечатлению, еще имеется много неясного в деле правильного направления разведок на ряде крупных объектов Алтая. Например, из доклада А.И.Духовского совершенно не ясна структура Зырянского рудного поля. Структура «конского хвоста», которую рисует здесь А.И.Духовской, мне кажется, практически лишает это рудное поле серьезных перспектив. Мы будем просить как самого А.И.Духовского, так и геологов Геологического института Академии наук КазССР, которые с этого года будут работать в районе Зырянского месторождения, еще раз внимательно приглядеться к структуре этого месторождения и рассмотреть вопрос: нет ли и здесь характерных для других крупных полиметаллических месторождения Алтая складчатых структур, пусть даже сжатых или пересжатых, и не представляют ли собой эти «конские хвосты» в действительности зоны расслаивания пород на контактах на основе их дисгармонизма при складчатости, т. е. обычные фальбанды. Во всяком случае, эти вопросы сейчас неясны и на них нужно обратить особое внимание.

Далее, мне кажется, что при той очень слабой обнаженности, которую мы имеем в ряде крупных рудных полей Алтая, обычным методом

геологической съемки ничего не удастся сделать. Геологи с молоточком и компасом могут решить здесь, по-видимому, далеко не все вопросы геологических структур. Давно назрела для Алтая, в особенности для основных его рудных районов, необходимость применять методы геологического картирования, обычные в закрытых нефтеносных районах, с использованием при геологическом картировании комплексных методов: и геофизики, и структурного бурения, и горных выработок, и т. д. Такие районы, как Зырянский, Белоусовский и Березовский, могут быть закартированы, мне кажется, только подобными методами.

В.А. Ведерников при наметке места и объема геофизических работ на Алтае пробовал нацелиться здесь только на поиски слепых рудных тел. Мне кажется, значение и место геофизики на Алтае лежит, скорее, не в направлении поисковых работ, а в направлении помощи при геологическом картировании. Если бы были найдены методы установления геофизических поверхностей контактов отдельных пород и свит, зон разломов и других тектонических нарушений, то это значительно бы помогло и удешевило геологосъемочные работы в условиях Алтая.

Наша конференция, насколько мне известно, первая, где вопросы геометризации недр были обсуждены достаточно полно и квалифицированно. Из докладов А.Ж. Машанова и К.Ф. Ермолаева наглядно видно, какую огромную пользу геологам и горнякам может оказать метод геометризации недр. Я думаю, что этот метод должен находить в дальнейшем все более широкое применение в практике геологоразведочных организаций и рудников Большого Алтая.

Я хотел бы несколько коснуться вопросов взаимоотношений между отдельными научно-исследовательскими и промышленными геологическими организациями Алтая. К этому меня побуждает та нервозность, которая создалась после выступлений по адресу Б.С. Левоника. При определении желательных взаимоотношений между различными геологическими службами, мне кажется, нужно исходить прежде всего из того, что основными исследователями месторождения, его подлинными авторитетами являются именно те геологи, которые работали или работают длительно на данном объекте. Именно они, работая подчас годами, в процессе творческих и всяких иных мук, кропотливо изучают и накапливают материалы по геологии месторождения, и этот их золотой фонд никому не позволено легко и просто растаскивать или опорочивать без внимательного анализа. Такие тенденции к «легким галопам по Европам» были и в прошлом. Мы должны их самым решительным образом осудить. Однако творческое содружество между геологическими организациями должно быть, потому что решить весь круг проблем мы часто одни не в состоянии.

В связи с этим, мне кажется, нам нужно установить на этой конференции определенный круг тематических работ по изучению геологии Алтая, которыми должны заниматься представители отдельных

научно-исследовательских организаций как по линии Министерства цветной металлургии СССР, так и Академии наук КазССР, Министерства геологии СССР и др.

В Академии наук КазССР мы стремимся прививать своим научным сотрудникам необходимость всячески поднимать научную инициативу местных сил, оказывать им консультацию и помощь, поощрять и содействовать в научном обобщении накопленных фактических материалов. Эту линию мы считаем помогающей интересам дела и единственно соответствующей фактическому положению вещей. Эту линию, я думаю, следовало бы взять и другим организациям.

И последнее, на чем я хотел остановиться, это то, о чем говорил Н.Г.Кассин, – о любви к своему объекту. В этой связи несколько нервное выступление Н.К.Скаковского я склонен понять как именно проявление его любви к своему объекту. Он, по-видимому, верит в большие перспективы Убаредмета. Надеемся, что Н.К.Скаковский сочетает в себе не только любовь к своему объекту, но и трезвый ум исследователя. Поэтому я считаю, что нам нужно помогать как Н.К.Скаковскому, так и другим подобным ему энтузиастам. Спор его с Ж.А.Айтиалиевым, мне кажется, построен на недоразумении. Если бы мы сочетали энтузиазм Ж.А.Айтиалиева в отношении к Юго-Западной Калбе с энтузиазмом Н.К.Скаковского в отношении к Северо-Западной Калбе и оказали бы поддержку им обоим, то получилась бы безусловная польза для Алтая.

В заключение я от всей души желаю геологам Алтая и в дальнейшем оставаться патриотами своих исследуемых объектов и бороться со всей энергией и энтузиазмом за достойное место Большого Алтая среди ведущих индустриальных районов Советского Союза.

## КОМПЛЕКСНЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ БОЛЬШОГО АЛТАЯ

После недельной напряженной работы нами рассмотрены в естественном комплексе многогранные производительные силы Алтая и намечены пути, ускоряющие их дальнейшее изучение и освоение.

Итоги работы сессии в коротком, по необходимости протокольном стиле изложены в тех решениях, которые только что приняты нами.

О чем говорят эти решения? Что является характерным для работы нашей сессии? Это прежде всего комплексный подход к Большому Алтаю. Эта комплексность вытекает из природы нашего народного хозяйства, когда мы можем и должны планировать гармоничное развитие всех его отдельных отраслей. С другой стороны, только в комплексном подходе к Большому Алтаю можно наметить реальные пути форсированного изучения и освоения его ведущих, стержневых производительных сил.

Мы помним подобную сессию, созванную в 1934 г. Казахской базой Академии наук в Москве. Та сессия также явилась значительным этапом в оценке огромных богатств Рудного Алтая, но там были рассмотрены главным образом вопросы развития полиметаллической промышленности, в некоторой мере вопросы развития гидроэнергетики, а другие отрасли народного хозяйства, которые, безусловно, должны были влиять на успешный ход развития стержневых отраслей Большого Алтая, остались не рассмотренными.

На нашей сессии заслушано в общей сложности свыше 80 докладов. Эти доклады охватили почти весь круг проблем, связанных с перспективой Большого Алтая, начиная от вопросов геологии, проблем изучения и наращивания в дальнейшем промышленных запасов, проблем изучения вещественного состава руд Алтая, включая сюда не только полиметаллические руды, но и золото и т. д. Сессия рассмотрела также вопросы горного дела в условиях Алтая, вопросы модернизации горных разработок, повышения производительности труда и др. Рассмотрен ряд сложных вопросов по технологии обогащения и металлургии алтайских руд, причем все эти вопросы увязаны с дальнейшим развитием на Алтае гидроэнергетики, транспорта, сельского хозяйства, животноводства, использования земельных фондов и т. д. В итоге работы сессии, мы надеемся, создана первая, достаточно детальная картина тех огромных возможностей, которыми располагает Большой Алтай в целом.

Исходя из итогов уже проведенных работ, можно проследить дальнейшее, совершенно четкое направление в смысле углубления наших знаний о производительных силах Алтая и вовлечения этих производительных сил в нарастающих темпах в общий народнохозяйственный баланс нашей страны. Такому эффективному и комплексному подходу

к проблемам Большого Алтая во многом помогли входящие в состав нашей сессии люди науки, передовики производства, лучшие люди промышленности и сельского хозяйства, представители министерств, правительства, которым надлежит в ближайшее время развернуть широкие работы на Алтае.

Такой состав участников сессии обусловил возможность всестороннего глубокого рассмотрения отдельных проблем и определения конкретных путей для дальнейшей нашей работы.

Я надеюсь, что этот комплексный подход к решению вопросов Большого Алтая – естественное и гармоничное сочетание науки и производства, теории и практики – и в дальнейшем будет являться нашей путеводной звездой, нашим основным методом, позволяющим правильно подходить к постановке и решению ряда крупных народнохозяйственных проблем.

Я также надеюсь, что решения нашей сессии, принятые нами единогласно, будут являться основным моментом, определяющим направление и научно-исследовательских работ, и промышленного освоения применительно к производительным силам Большого Алтая. Наши решения должны быть широко популяризованы. О них должны знать наши передовики на заводах, фабриках и рудниках, о них должен знать весь большой научный коллектив Казахстана и Советского Союза для того, чтобы соединить наши общие усилия для дальнейшего, еще более грандиозного освоения несметных богатств Большого Алтая.

Я убежден в том, что участники настоящей сессии не будут считать свою работу законченной только с окончанием работ самой сессии. Перед нами стоят еще более сложные, но вместе с тем почетные задачи, связанные с изучением и освоением производительных сил Большого Алтая.

## НАУКА В КАЗАХСТАНЕ ЗА 30 ЛЕТ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ

Октябрьская революция открыла новую эру в историческом развитии народов Советского Союза.

16 ноября 1917 г. только что сформированное советское правительство обнародовало «Декларацию прав народов России», провозгласившую права народов на самоопределение и отмену всех и всяких национальных привилегий и ограничений.

Прошло с тех пор 30 лет – срок сравнительно небольшой в историческом аспекте, но за этот период казахский народ, как и другие народы Советского Союза, проделал огромный путь в своем экономическом и культурном развитии.

Из полуколониальной и архисталой окраины Казахстан превратился в индустриально-аграрную республику. В Казахстане создана третья всесоюзная кочегарка – Карагандинский бассейн, осуществлено строительство первых по мощности в СССР Балхашского медеплавильного и Чимкентского свинцового заводов. Практически заново создана крупная промышленность по добыче нефти, черных, цветных и редких металлов, золота и т. д. Казахстан стал основной базой животноводства СССР на Востоке, страной с высокоразвитым и механизированным сельским хозяйством.

Из отсталой царской колонии с грамотностью населения всего 2% Казахстан превратился теперь в республику практически со сплошной грамотностью населения.

Если 30 лет тому назад на территории Казахстана не было ни одного высшего или специального среднего учебного заведения, то в настоящее время в республике насчитывается 90 техникумов и 23 вуза, в их числе Казахский государственный университет, горно-металлургический, медицинский, сельскохозяйственный, ветеринарно-зоотехнический институты, Государственная консерватория и др.

До Октябрьской революции в Казахстане имелось только одно небольшое научно-исследовательское учреждение – Семипалатинский подотдел Западно-Сибирского отдела Императорского Русского географического общества. Это учреждение проводило свои скромные научные исследования лишь в Семипалатинской области. Фрагментарные данные о природе Казахстана, о ресурсах его поверхности и недр, о духовной и материальной культуре его населения в досоветский период были получены в результате работ различных спорадических экспедиций, снаряжаемых из центров Российской империи.

Совершенно ясно при этом, что поскольку все экспедиционные работы дооктябрьского периода носили исключительно маршрутный характер, они не могли дать какого-либо систематического представления о природе Казахстана, о ресурсах его поверхности и недр и об его населении.

После 1918 г. научно-исследовательские работы в стране приобретают планомерный и целеустремленный характер. Почти сразу же после окончания гражданской войны и войны с интервентами, а в особенности в период пятилеток в Казахстане, как и в других республиках Советского Союза, стала создаваться сеть научно-исследовательских центров, работа которых интенсивно расширялась и углублялась с каждым годом. Основой их создания явились мероприятия по индустриализации в прошлом отсталых национальных окраин.

В 1926 г. создается первенец местной геологической службы в Казахстане – геологоразведочный отдел треста Атбасцветмет в Джезказгане, который развернул широкие геологоразведочные работы в Центральном Казахстане и в первую очередь по изучению геологического строения и минеральных богатств Джезказганского района.

В 1931 г. был организован геологоразведочный отдел при тресте «Алтайполиметалл», который под руководством геолога П.П. Бурова начал свою блестящую работу по выявлению полиметаллических ресурсов Рудного Алтая. В это же время создаются Казахский геологоразведочный трест, геологоразведочное бюро треста «Каруголь», геологоразведочные отделы при трестах «Казполиметалл» и «Балхашстрой». В 1931 г. создается Институт социалистической реконструкции сельского хозяйства Казахстана. В 1932 г. организуется Казахстанская база Академии наук СССР, которая в 1938 г. вырастает в Казахский филиал Академии наук СССР. В 1933 г. создается геологоразведочная служба при тресте Актюбникель, а в 1934 г. – центральная научно-исследовательская лаборатория (ЦНИЛ) при тресте Эмбанефть. Наконец, в 1941 г. организуется Казахский филиал ВАСХНИЛ.

В настоящее время республика располагает разветвленной сетью научных учреждений, во главе которых стоит учрежденная в 1946 г. Академия наук Казахстана.

В рамках настоящего выступления нет возможности перечислить все достижения молодой науки в Казахстане. Поэтому здесь будут приведены лишь некоторые суммарные итоги научно-исследовательских работ, проведенных в Казахстане за последние 30 лет.

Прежде всего в результате выполнения широких картографо-геодезических работ территория Казахстана ныне почти целиком обеспечена полноценными топографическими картами двухсоттысячного и стотысячного масштабов. О грандиозности физического объема этой работы можно получить некоторое представление, если вспомнить, что территория Казахстана составляет более 2,7 млн км<sup>2</sup>, что значительно превышает территорию Германии, Франции, Англии, Италии и Японии, вместе взятых. Казахстанскими геодезистами отнаблюдено за советские годы более 23 тысяч триангуляционных пунктов, что имеет большое научное значение в разработке проблем, связанных с уточнением размеров и поверхности земного эллипсоида.

До Октябрьской революции примерно 6 % всей территории Казахстана было охвачено маршрутными геологическими съемками, приуроченными притом только к периферийным площадям. Геологическая структура Казахстана толковалась весьма упрощенно. Яркой иллюстрацией этого является геологическая карта «Киргизского края», составленная Седельниковым для XVIII тома «Географии России», где территория Северного и Центрального Казахстана закрашена всего в три цвета, указывающие девон, третичные отложения и изверженные породы неопределенного возраста.

Начиная с 1920 г. маршрутный метод изучения территории Казахстана заменяется методом планомерной площадной геологической съемки, вначале силами Центрального геологического комитета, а позднее силами местных геологических учреждений.

В настоящее время геологическая служба Казахстана является одной из наиболее мощных среди служб союзных республик и насчитывает в своем составе сотни высококвалифицированных специалистов геологии и геологоразведочного дела.

Основная черта геологических исследований советского периода состоит в их планомерности, непрерывном росте и практической целеустремленности, вытекающей из задачи служения науки интересам государства.

Следующая характерная особенность геологических исследований советского периода состоит в широком применении новых научных методов, таких, как геофизика, оптические, радиологические, спектральные методы анализа и др.

К настоящему времени геологическим картированием, включая масштабы съемок от 1:1000000 и крупнее, территория Казахстана покрыта более чем на 90 %. Больше половины всей территории республики имеет геологическую съемку масштабов 1:500000 и крупнее, а 27,5 % ее охвачены геологическими съемками масштабов 1:200000 и крупнее. Это означает, что площадь геологически неисследованных «белых пятен» в Казахстане с 94 % до Октябрьской революции сократилась теперь до 10 %, а крупномасштабными геологическими съемками за 30 лет советского периода охвачена площадь, в 500 раз большая той, которая была покрыта подобного же масштаба съемками за весь период до Октября.

Если раньше считалось, что в Казахстане имеются отложения лишь девона и третичного периода и в незначительной степени отложения карбона и мезозоя, то современная геологическая карта республики пестрит изобилием красок, фиксирующих отложения решительно всех известных в современной геологической науке систем и периодов, начиная с археозоя и кончая четвертичными.

Обширные и плодотворные исследования советских геологов привели к открытию в Казахстане многообразных богатств недр, и теперь

республику справедливо называют «жемчужиной» или «кладовой» Советского Союза. Справедливость этих образных определений видна из того, что Казахстан занимает сейчас первое место в мире по ряду рудных и нерудных ископаемых.

В недрах республики насчитываются многие десятки миллиардов тонн твердых горючих ископаемых, подавляющая часть которых относится к каменным углям. Карагандинский бассейн, расположенный в Центральном Казахстане, стал ныне, после Донбасса и Кузбасса, третьей всесоюзной кочегаркой и является основной топливной базой не только заводов, городов и железных дорог Казахстана, но и ряда мощных индустриальных центров Среднего и Южного Урала.

Ярких результатов добился Казахстан и в деле выявления жидкого топлива – нефти. До Октябрьской революции на территории Казахстана влачили полукустарное существование лишь два промысла в Гурьевской области. Теперь как по добыче, так и по запасам нефти республика стоит на третьем месте в Союзе после Азербайджана и РСФСР.

Казахстан справедливо считают «жемчужиной» Союза по цветным металлам. Крупнейшим месторождением меди не только в Казахстане, но и в СССР является Джезказган. На базе руд Джезказгана в 1928 г. был построен Карсакапайский завод – первенец цветной металлургии в республике.

Вторым по величине крупным месторождением меди в Казахстане является открытый в 1928 г. Коунрад, на базе которого ныне работают Коунрадский рудник и Балхашский завод, не имеющий по производственной мощности равных себе в СССР.

Советскими геологами установлено уникальное значение полиметаллических, в основном свинцово-цинковых месторождений в Рудном Алтае. На базе огромных и многогранных горных богатств Рудного Алтая уже работает сейчас ряд рудников и заводов.

На свинцовых рудах месторождений Южного Казахстана, исследованных за советские годы, работает сейчас Чимкентский завод – первый по производственной мощности в СССР.

В период второй пятилетки в Западном Казахстане были открыты крупнейшие месторождения хромитов и никеля. Казахстан занимает одно из первых мест в СССР по запасам никеля. В настоящее время эти руды уже широко разрабатываются, давая значительную долю выплавки феррохрома и никеля в СССР.

Доля Казахстана значительна и в добыче сурьмы, олова, серебра, висмута, индия и целого ряда других ценных металлов.

За годы советской власти в Казахстане создана крупная промышленность по добыче золота.

Открытые только в годы Отечественной войны ванадиевые руды Казахстана далеко опережают по качеству и запасам все известные месторождения этого металла в Советском Союзе и имеют мировое значение.

По запасам марганца Казахстан занимает третье место в Союзе после Украины и Грузии. Джездинский марганец, открытый и исследованный в советские годы, смог полностью заменить никопольский, предотвратив угрозу перебоев в работе Магнитогорского металлургического комбината в напряженные годы Отечественной войны.

Выявленные и разведанные за советские годы крупные запасы железных руд явились основной базой сырья для проектируемых и действующих металлургических заводов не только в Казахстане, но и в Узбекистане.

Казахстан богат сырьем для развития всех основных отраслей химической промышленности. В его пределах открыты крупные месторождения высокосортных фосфоритов – основного сырья для производства туковых удобрений, эксплуатация которых уже начата сейчас в достаточно широких размерах. Запасы и качество каратауских фосфоритов ставят их на один уровень со знаменитыми хибинскими апатитами. В Западном Казахстане расположено Индерское месторождение бора. Запасы различного рода минеральных солей – поваренных, глауберовых, калийных и др. – являются в Казахстане практически неисчерпаемыми.

В Казахстане работает единственный в Союзе Семиз-Бугинский рудник по добыче корунда – важного абразивного сырья.

Большие успехи достигнуты геологами Казахстана и в деле изучения водных ресурсов республики.

Таков далеко не полный перечень многогранных и богатых минеральных ресурсов Казахстана, установленных геологами к 30-летию советской власти, практическое использование которых уже сейчас превратило Казахстан в мощную индустриально-аграрную республику.

Немалых успехов достигли ученые и в деле изучения ресурсов поверхности Казахстана – его почв, растительного покрова и животного мира.

Почвоведрами закончено составление почвенных карт в миллионном масштабе для всех 16 административных областей Казахской республики. Разработаны пути мелиорации почв и методы выращивания древесных, плодово-ягодных и овощных культур в условиях песчано-глинистых пустынь и полупустынь Центрального Казахстана, где находятся такие крупнейшие индустриальные центры, как Джезказган, Балхаш.

Молодая отрасль науки в Казахстане – микробиология почв имеет к настоящему времени ряд блестящих научных достижений.

Ботаниками Казахстана выявлено и описано свыше трех тысяч видов растений, среди которых установлены многие новые для науки виды. Заметим, что именно в Казахстане ботаниками открыты замечательные каучуконосы – кок-сагыз, тау-сагыз, явившиеся основной базой

производства натурального каучука в СССР. В дикой флоре Казахстана установлено наличие многих полезных растений: дубильных, красильных, лекарственных, пищевых, витаминных и др.

Составлена карта растительности Казахстана в масштабе 1:2000000. Гербарий Ботанического института Академии наук Казахской ССР насчитывает около 50 000 листов, в которых заключено 75 % всех видов флоры республики. Для многих новых видов растений этот гербарий является местом первоописания и хранилища типов.

Ботанический сад Академии наук Казахской ССР проводит обширную работу по окультуриванию диких и интродукции многих полезных для Казахстана растений из других республик СССР или других стран мира. Ботанический сад производит обмен семенного фонда с более чем 400 научными ботаническими учреждениями СССР и мира.

Зоологи Казахстана широко развернули изучение богатой фауны Казахстана. Ими уже составлен атлас промысловых зверей и птиц республики, успешно изучаются рыбы и паразитофауна Казахстана, а также начаты работы по палеозоологии Казахстана.

Значительные успехи достигнуты учеными в области сельскохозяйственных наук, о чем свидетельствует, например, широкое внедрение культур таких новых для республики технических растений, как хлопок, свекла, различные каучуконосы. В области проблем животноводства особенно яркие успехи достигнуты в деле создания новых пород сельскохозяйственных животных (главным образом, овец и коз), стимуляции ускоренного роста поголовья животных (в особенности овец), исследования кормовых и водных ресурсов важных для развития животноводства районов и областей республики. Можно сказать, что многомиллионное поголовье всех видов скота в Казахстане переживает сейчас глубокую реконструкцию прежде всего в виде качественного улучшения его состава путем метизации с ценными породами и улучшения аборигенных пород «в себе».

Широкий размах получили медико-биологические отрасли науки, где основное внимание исследователей обращается на изучение условий заражения и мер борьбы с такими специфическими видами болезней, как бруцеллез, малярия, эндемический зоб, энцефалит, на установление картины их природной очаговости, на изучение мер борьбы с различными профессиональными заболеваниями, в первую очередь с силикозом, свинцовыми интоксикациями и др.

Широкое развитие в Казахстане получили астрофизические науки, чему способствуют чрезвычайно благоприятные природные условия Казахстана: устойчивость оптических свойств атмосферы, малая облачность и преобладание ясных дней, особенно в горных районах Южного Казахстана, относительно слабая светимость и глубина ночного неба.

Институт астрономии и физики Академии наук Казахской ССР, возглавляемый академиком В.Г.Фесенковым и действительным членом

Академии наук КазССР Г.А.Тиховым, занимает сейчас почетное место в сети астрофизических учреждений СССР. В годы Отечественной войны этот институт играл роль фактического центра астрономической мысли в Советском Союзе. Институтом выполнен ряд выдающихся научно-исследовательских работ в области теории мироздания, изучения солнечной радиации, основных оптических свойств атмосферы, физических свойств Солнца и планет, в особенности Марса. Исследования Гавриила Адриановича Тихова по отражательной способности земных растений в связи с проблемой растительности на планете Марс закладывают, в сущности, основу новой науки – астроботаники. Научные силы Института астрономии и физики Академии наук Казахской ССР во главе с его директором, академиком Василием Григорьевичем Фесенковым принимали в 1947 г. руководящее участие в розысках и описании Сихотэ-Алинского метеорита.

В области энергетики выполнены значительные работы по исследованию гидроэнергетических и теплоэнергетических ресурсов Казахстана, по установлению эффективных методов и очередности их народнохозяйственного использования. Карагандинская и Балхашская ТЭЦ, Иртыш ГЭС, разработка проблем энергетики Большого Алтая, рек Иле, Сыр-Дарья и других могут быть предметами законной гордости исследователей Казахстана в области энергетики.

Немало сделано в Казахстане исследователями в области горного дела. В активе их имеются такие выдающиеся достижения, как разработка и осуществление систем эффективного вскрытия и эксплуатации медных руд Центрального Казахстана, полиметаллических руд Алтая, а также углей Карагандинского бассейна.

Известные достижения имеются и в области гуманитарных наук. Языковедами был составлен новый алфавит казахского языка на основе русской графики. Собран и изучается богатейший фольклор казахского народа, его многогранный героический и лирический эпос. Вдохновенные песни Джамбула и других народных акынов Казахстана облетели весь Советский Союз. Разработаны научные основы грамматики казахского языка и составлен систематический русско-казахский словарь. Проведены археологические раскопки в ряде исторически важных местностей Южного и Центрального Казахстана. Развернута обширная работа по сбору и систематизации богатого музыкального фольклора Казахстана. В советский период впервые были изданы мелодии и тексты более 1500 песен и кюев казахского народа, нашедших восторженную оценку со стороны такого выдающегося представителя мировой культуры, как Ромен Роллан. На базе собранного казахского музыкального фольклора композиторами Казахстана написаны такие яркие оперы, как «Кыз-Жибек», «Ер-Таргын», «Биржан и Сара», «Амангельды», «Тулеген Тохтаров», и многие другие музыкальные произведения.

Историки республики в самом разгаре Отечественной войны работали над большой книгой «История Казахстана с древнейших времен до наших дней», которая вышла в свет в 1943 г.

Ярчайшим показателем роста и расцвета советской науки в Казахстане явилось открытие 1 июня 1946 г. Академии наук, занявшей сейчас положение фактического центра науки в республике.

В составе Академии наук Казахской ССР в настоящее время имеется 42 научно-исследовательских учреждения, в которых представлены почти все основные отрасли современной науки. Академия объединяет 17 институтов: геологии, горного дела, химии, металлургии и обогащения, огнеупоров и строительных материалов, энергетики, астрономии и физики, почвоведения, ботаники, интродукции растений и освоения пустынь, зоологии, экспериментальной биологии, физиологии, краевой патологии, экспериментальной и клинической хирургии, истории, археологии и этнографии, языка и литературы, а также 10 самостоятельных секторов: философии, математики и механики, географии, экономики, права, проблем транспорта, искусствоведения, архитектуры, микробиологии и вирусологии, профессиональных заболеваний и гигиены, которым в будущем предстоит реорганизация в самостоятельные институты.

Наша академия располагает разветвленной сетью стационарных научно-исследовательских периферийных баз, находящихся в Караганде, Джезказгане, Гурьеве, Лениногорске и других важнейших районах республики.

Следует отметить, что наиболее интенсивный рост научно-исследовательской работы Казахского филиала Академии наук СССР и Академии наук КазССР имел место за последние шесть лет, в годы Отечественной войны и в послевоенный период. Это можно иллюстрировать такими, например, данными. За последние шесть лет научные кадры Академии наук Казахстана выросли в 7,8 раза, причем кадры докторов и профессоров – в 10,5 раз, кандидатов наук и доцентов – в 8 раз, аспирантов – в 9 раз. Большая работа проделана по подготовке научных кадров из коренного населения нашей республики – казахов. За истекшие шесть лет количество казахов, имеющих ученые степени доктора или кандидата наук, увеличилось в 16,4 раза, а количество аспирантов-казахов возросло в 19 раз против уровня 1941 г.

Особенно отрадно отметить, что среди научных кадров Академии наук Казахской ССР имеется сейчас немало женщин-казашек, успешно овладевающих вершинами науки.

Общегосударственная важность максимального развертывания фронта науки в такой обширной и богатой природными ресурсами республике, какой является Казахстан, достаточно ясна.

Указанные выше бурный рост и развитие Казахского филиала Академии наук СССР и Академии наук Казахской ССР во многом объясняются

коренной перестройкой за последние шесть лет научной тематики в сторону комплексного изучения и использования многофанных природных ресурсов Казахстана на нужды фронта в годы войны и для успешной реализации фандиозного плана развития народного хозяйства и культуры Казахстана в период послевоенной пятилетки.

Коллектив Академии наук Казахстана шел и идет в ногу со всей советской наукой, одна из основных особенностей которой, по определению президента Академии наук СССР, академика С.И. Вавилова, «состоит в ее тесных связях с народным хозяйством, в работе по заданиям ведомств и промышленности, в службе социалистическому государству».

Следующим за Академией наук Казахской ССР крупным и комплексным научно-исследовательским учреждением в республике является Казахский филиал ВАСХНИЛ. Он учрежден в 1941 г. В настоящее время в системе этого филиала работают 4 научно-исследовательских института: земледелия, животноводства, ветеринарии и экономики сельского хозяйства, объединяющие деятельность 11 опытных станций, 10 опытных полей, 17 опытных пунктов и 6 экспериментальных баз, планомерно раскинутых на территории Казахстана. Численность научных кадров Казахского филиала ВАСХНИЛ составляет сейчас несколько сот человек, среди которых многие имеют ученые степени доктора и кандидата наук. В общем числе научных работников значительный процент составляют казахи, в том числе имеющие ученые степени доктора и кандидата наук.

Огромная научно-исследовательская работа в республике выполняется также высшими учебными заведениями, многочисленными геологическими партиями и заводскими лабораториями предприятий многих министерств и ведомств как союзного, так и республиканского значения, экспедиционными отрядами головных институтов Академии наук СССР, опытными станциями, сортоиспытательными участками всесоюзных сельскохозяйственных научно-исследовательских институтов, а также огромной армией передовиков и новаторов промышленности, сельского хозяйства и культуры Казахстана.

Казахстан по праву гордится такими выдающимися новаторами и передовиками в промышленности и сельском хозяйстве, прокладывающими новые пути в технике и агрономической науке, как горный техник Макаров – изобретатель горного комбайна, Чаганак Берсиев – мировой рекордсмен по высокой урожайности проса, лауреаты Государственной премии Жахаев, Ким Ман-Сам и Герой Социалистического Труда Герасимов, показывающие образцы в деле выращивания рекордных урожаев сельскохозяйственных и технических культур.

Таковы в кратких чертах некоторые основные достижения науки в Казахстане к знаменательной дате 30-летнего юбилея советской власти.

Ученые Казахстана отнюдь не успокаиваются на достигнутых успехах своих работ. Впереди еще много актуальных научно-исследовательских проблем, связанных с глубоким изучением и рациональным использованием многогранных и богатейших природных ресурсов республики и с дальнейшим развитием духовной и материальной культуры трудящихся.

Ученые и вся интеллигенция Казахстана полностью сознают, что в выполнении нового пятилетнего плана в четыре года, так же как и в деле дальнейшего генерального развития народного хозяйства и культуры нашей страны, особенно важны и необходимы их беззаветный труд и смелые творческие дерзания.

Мы уверены в том, что ученые и вся интеллигенция Казахстана, уже внесшие немалый вклад в дело развития советского Казахстана, и впредь отдадут все свои силы и знания на дело подъема народного хозяйства и культуры своей республики.

## ШТАБ ПЕРЕДОВОЙ КУЛЬТУРЫ И НАУКИ (к 800-летию Москвы)

С древних времен Москва являлась выдающимся культурным центром России. Четыре века назад, в 1564 г., в Москве вышла первая печатная книга «Апостол». Выпустил ее основатель первой типографии в России, первопечатник Иван Федоров, памятник которому украшает ныне площадь у бывшей западной стены Китай-города. Эта первая печатная книга хранится как драгоценная реликвия в публичной библиотеке им. Ленина, в серебряном футляре, на особом аналое. Этой книгой было положено начало широкому книгоиздательскому делу в России.

Два века назад, в 1755 г., усилиями первого русского ученого Михаила Васильевича Ломоносова был создан Московский университет – первое высшее учебное заведение в России. Он стал одним из знаменитых университетов мира. В его стенах завершили образование многие поколения выдающихся ученых и просветителей. Здесь учились Герцен, Огарев, Белинский, Лермонтов, Тургенев. Здесь учились и высоко подняли знамя русской науки великие ученые Сеченов, Тимирязев, Жуковский и целая плеяда других выдающихся ученых. В Москве же создано первое в России высшее техническое учебное заведение – МВТУ и первая в России сельскохозяйственная высшая школа – Петровско-Разумовская академия, ныне переименованная в Тимирязевскую сельскохозяйственную академию.

С 1918 г. Москва стала столицей советского государства. С этого момента и по сей день Москва является не только всесоюзным, но и мировым центром науки.

В Москве находится главный штаб советской науки – Академия наук СССР с ее более чем 40 крупнейшими научными институтами и многими тысячами научных работников. По ряду отраслей науки, в частности физиологии, геологии, почвоведению и многим другим, эти институты занимают сейчас место центров мировой науки.

Наряду с всесоюзной Академией наук в Москве работают пять отраслевых академий, разрабатывающих отдельные специальные разделы науки: общественных наук, сельскохозяйственных наук, медицинских наук, педагогических наук, артиллерийских наук.

В Москве более 230 научно-исследовательских учреждений, где плодотворно трудится свыше 15 тыс. ученых, решающих важнейшие проблемы развития народного хозяйства, роста общей культуры и укрепления обороноспособности советской страны.

В Москве создана обширная сеть школ, средних и высших учебных заведений, а также научно-исследовательских учреждений.

В настоящее время в Москве работают 89 высших учебных заведений, в которых обучается свыше 120 тыс. студентов. Питомцы московских высших учебных заведений – учителя, агрономы, врачи, инженеры

и многие другие специалисты работают во всех концах нашей необъятной страны.

Москва является мировым центром культуры. В Москве выходит 42 % всей книжной продукции Союза. В государственных книгохранилищах и научных библиотеках столицы СССР сосредоточено 25 % общесоюзного книжного фонда. Здесь же находится крупнейшее книгохранилище страны – Публичная библиотека им. Ленина, располагающая фондом более 10 млн томов. Более 9 тыс. книг ежедневно передается этой библиотекой в пользование читателей во все концы Советского Союза.

Научные центры Москвы оказывали и оказывают огромную помощь республикам Советского Союза в деле развития их культуры и науки. Многие базы и филиалы, созданные в прошлом Академией наук СССР в отдельных союзных республиках, выросли ныне в самостоятельные национальные академии. Неоценимую помощь оказали ученые Москвы строительству науки в Казахстане. Организованная в 1932 г. Казахстанская база Академии наук СССР ныне стала Академией наук Казахской ССР – фактическим центром науки в республике.

Каждый ученый Казахстана с глубокой признательностью отмечает ту неизменно теплую заботу и помощь, которые он всегда встречал в отношении своего научного роста со стороны крупнейших ученых и научных организаций Москвы, особенно Академии наук СССР. Лично для меня особо знаменательной датой останется 12 ноября 1934 г., когда я, тогда геолог Джезказгана, впервые был удостоен доклада на Казахстанской сессии Академии наук СССР в Москве о геологии и горных богатствах Джезказганского района и получил первую авторитетную апробацию своих научных трудов по Джезказгану и признание важнейшего народнохозяйственного значения Большого Джезказгана.

В первоклассных лабораториях московских научно-исследовательских институтов и вузов проходили и проходят научную подготовку многие молодые казахские ученые.

Научная общественность Казахстана шлет трудящимся Москвы, а в их лице и всему многомиллионному советскому народу свои горячие поздравления в связи с празднованием 800-летия колыбели русской и всесоюзной культуры – города Москвы.

## ДВА ГОДА АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

Ровно два года назад, 1 июня 1946 г., на базе Казахского филиала Академии наук СССР была создана Академия наук Казахской ССР.

За два года своего существования Академия наук Казахской ССР выросла в мощное научно-исследовательское учреждение, в состав которого входят 17 институтов и 13 самостоятельных секторов. Они работают над разнообразными проблемами в области техники, медицины, геологии, физики, математики, химии, истории, искусства, языка, литературы и ряда других отраслей знания.

Академия располагает разветвленной сетью стационарных научно-исследовательских периферийных баз – в Караганде, Джезказгане, Гурьеве, Лениногорске и других важнейших районах республики.

В Академии наук Казахской ССР работают 1200 научных сотрудников, среди них 85 докторов наук и профессоров, и 246 кандидатов наук. Из общего числа научных работников академии 260 казахов, в том числе 14 докторов наук. В 1947 г. 57 сотрудников и аспирантов академии успешно защитили диссертации на степень кандидата наук, 6 – на степень доктора наук. В 1948 г. предусматривается защитить 20 докторских диссертаций (из них 7 диссертаций защищают казахи) и более 50 кандидатских.

Особенно отрадно, что среди научных кадров академии немало женщин-казашек с учеными степенями докторов и кандидатов наук.

За истекшие два года научные учреждения академии разработали 633 темы. Результаты 300 научных исследований переданы для внедрения в производство. За это же время академией было организовано 319 выездов экспедиционных отрядов.

О характере деятельности Академии наук Казахской ССР можно судить по плану научно-исследовательских работ на 1948 г. В этом плане предусмотрена разработка более 500 комплексных научных тем, не считая 200 аспирантских. Свыше 300 из них ведутся уже в течение ряда лет, около 200 являются совершенно новыми.

В рамках настоящей статьи нет возможности не только охарактеризовать, но даже и просто перечислить все эти темы. Поэтому мы коснемся лишь отдельных, наиболее важных научных проблем, над разрешением которых работает коллектив академии в текущем году.

Научные учреждения Отделения минеральных ресурсов заняты изучением 217 проблем.

Из ведущих тем Института геологических наук следует отметить изучение месторождений черных металлов в Казахстане с составлением карты прогнозов, геологии месторождений медистых песчаников Казахстана и СССР, месторождений медно-порфириновых руд Казахстана и СССР, месторождений полиметаллических руд Большого Алтая и др.

Наряду с этими темами, имеющими актуальное научное и практическое значение, разрабатываются и глубоко теоретические темы:

изучение тектоники Казахстана с составлением структурно-геологических карт Каратауского хребта, стратиграфии, палеогеографии и проблем магматизма, геоморфологии Казахстана, изменений и смещений земной коры в областях активной сейсмической деятельности (Заилийский Ала-Тау).

Научными сотрудниками Института горного дела в текущем году будут изучаться методы рационализации систем вскрытия и разработки полиметаллических месторождений Алтая, медных руд Дзезказгана и углей Карагандинского бассейна, а также вопросы рационализации вентиляции полиметаллических рудников Алтая в целях оздоровления условий труда горнорабочих и борьбы с силикозом.

В Институте металлургии и обогащения ведутся исследования шлаков Балхашского и Карсакпайского медеплавильных заводов в целях снижения расхода топлива и повышения степени извлечения металлов, рациональных путей металлургической переработки никель-кобальтовых руд Центрального Казахстана, медных руд Бошекуля и др.

Институт огнеупоров и стройматериалов будет изучать поведение кислых и основных огнеупоров в отражательных печах и конверторах цветной промышленности Казахстана, сульфатную устойчивость портландцементного клинкера против коррозии агрессивных вод в условиях Центрального и Южного Казахстана и др.

Из тем, разрабатываемых Институтом химии, следует отметить изучение амфотерных свойств кислот методами физико-химического анализа; проблемы катализа; применение электрохимии для получения металлического марганца из руд Центрального Казахстана, цементации меди никелем и др., способы получения комплексных азотно-фосфорных туков методом азотнокислого разложения фосфоритов Кара-Тау и др.

Коллектив Института энергетики работает над изучением гидроэнергетических ресурсов Алтая и Южного Казахстана в целях установления рациональных путей их использования, гидрологии рек Центрального Казахстана в целях водообеспечения крупных промышленных узлов (Караганда, Дзезказган), проблем строительства гидроэлектростанций на Капчагайском створе р. Или как основной базы электрификации г. Алма-Аты и др.

В плане Отделения физико-математических наук предусмотрена разработка 51 темы.

Институтом астрономии и физики будет проведено исследование метеоритной материи в Солнечной системе, изучение проблем актинометрии и атмосферной оптики, исследование строения Галактики, исследование Сихотэ-Алинского метеорита.

Организованный в 1947 г. сектор астроботаники, являющийся первым поданному профилю науки научным учреждением не только у нас, но и во всем мире, будет проводить в 1948 г. свои работы в направлениях

изучения спектральной отражательной способности земных растений на различных высотах в связи с проблемой растительности на Марсе, а также исследования флюоресценции растений, их инфракрасного излучения методом люминесценции.

Сектор математики и механики в 1948 г. занят изучением проблем теории устойчивости и др.

Из 189 тем, разрабатываемых в научных учреждениях Отделения биологических и медицинских наук, следует отметить составление почвенной карты 16 областей республики в миллионном масштабе, являющейся частью миллионной почвенной карты всего Советского Союза, подготовляемой Академией наук СССР; проблемы улучшения породности и увеличения поголовья скота в республике, в особенности овец, применение методов гормональной стимуляции, разработанных М.М. Завадовским; проблемы микробиологии и антибиотиков; проблемы физиологии, краевой патологии, хирургии, неврологии и профессиональных заболеваний в Казахстане, в особенности на предприятиях горной и металлургической промышленности.

План работы научных учреждений Отделения общественных наук на 1948 г. отражает дальнейшие усилия их коллективов по приближению научной тематики к актуальным вопросам современности.

Из 82 тем, включенных в план Отделения общественных наук, в первую очередь следует указать на такие, как окончание и подготовка к печати второго, исправленного издания однотомника «История Казахской ССР с древнейших времен до наших дней»; работа над составлением пятитомника истории Казахской ССР; окончание первого и второго томов академического словаря казахского языка; окончание четвертого тома истории казахской литературы, охватывающего советский период; составление научной грамматики современного казахского языка; разработка проблемы «Абай и русские классики», важной в смысле установления исторических корней дружбы казахского народа с русским.

Таков далеко не полный перечень проблем, над которыми трудится коллектив Академии наук Казахской ССР. Он ярко свидетельствует о широком размахе исследовательской работы и о том, что ученые ведущего научного учреждения Казахстана не стоят в стороне от всенародного движения за выполнение народнохозяйственных планов.

Академия наук Казахской ССР оказала большую помощь промышленности и сельскому хозяйству республики, передавая для внедрения в производство результаты многих своих исследований. Но мы не можем успокаиваться на этом. Мы должны иметь еще более тесную связь с промышленностью и сельским хозяйством и систематически передавать им свои законченные работы и практические предложения, проявляя вместе с тем должную настойчивость и инициативу в деле скорейшего их внедрения.

## **ТЯЖЕЛАЯ УТРАТА КАЗАХСТАНСКОЙ НАУКИ** *(о трагической гибели группы ученых-биологов)*

Трагическая гибель группы руководящих ученых Казахстана в области сельскохозяйственной науки, происшедшая 30 сентября 1948 г. в результате авиационной катастрофы, является тяжелой утратой для всей молодой казахстанской науки и всего казахского народа.

При исполнении служебных обязанностей трагически погибли верные сыны партии и народа, лучшие ученые-биологи Казахстана:

- глава сельскохозяйственной науки республики, председатель президиума Казахского филиала ВАСХНИЛ, ученый с союзным именем, член-корреспондент Академии наук Казахской ССР, член бюро Отделения биологических и медицинских наук Академии наук Казахской ССР, доктор биологических наук Карим Мынбаевич Мынбаев;
- директор научно-исследовательского Института земледелия Казахского филиала ВАСХНИЛ, видный ученый республики, заслуженный деятель науки Казахской ССР Клыш Бабаевич Бабаев;
- выдающийся ученый, экспериментатор-селекционер, член президиума Казахского филиала ВАСХНИЛ, лауреат Государственной премии Федор Сергеевич Солодовников;
- директор научно-исследовательского Института животноводства Казахского филиала ВАСХНИЛ, кандидат сельскохозяйственных наук Хасен Наурузбаевич Наурузбаев;
- руководитель научно-исследовательской опытной станции Казахского филиала ВАСХНИЛ по изучению картофеля и овоще-бахчевых культур, молодой одаренный ученый Сапар Нугманович Нугманов.

Эти люди представляли цвет бурно растущей казахской советской науки, ее законную гордость. Утрата тем горше, что жизнь их оборвалась в самом расцвете творческих сил, по существу, еще в начальной стадии их так прекрасно начатого, широко задуманного и далеко нацеленного кипучего научного труда. Самому старшему по возрасту среди них – Кариму Мынбаевичу Мынбаеву – было всего 42 года. Сколько еще важного для науки, для народа могли бы они дать.

16 лет назад, в числе первых Карим Мынбаевич начал широкие исследования биологии и агротехники кок-сагыза, этого, тогда еще практически только что найденного в Казахстане дичка-каучуконоса. И мы знаем, что если сегодня кок-сагыз, прежний дикий каучуконос, стал культурным растением и занял место ведущей каучуконосной культуры Советского Союза, стал источником обеспечения страны натуральным каучуком, то в этом выдающемся успехе биологов-селекционеров имеется большой личный вклад казахского ученого Карима Мынбаевича Мынбаева, принципиального и последовательного биолога.

Капитальный труд Карима Мынбаевича Мынбаева «Биологические особенности и новые методы селекции кок-сагыза» – ценнейший вклад в советскую агробιологическую науку.

Последующие работы Карима Мынбаевича Мынбаева по селекции и выведению новых сортов картофеля, разработке новых методов селекции подсолнечника, по экспериментальному изучению различных форм конкуренции в жизни растений и другие явились дальнейшим продолжением его смелых творческих исканий как ученого-биолога, положившего в основу своих исследований принципы диалектического материализма, творческого дарвинизма.

Карим Мынбаевич Мынбаев находился в первых рядах передовых советских ученых, ведя непримиримую борьбу против реакционного и метафизического направления в биологии. Его последний глубоко содержательный доклад на расширенном заседании президиума Казахского филиала ВАСХНИЛ и яркое выступление на расширенном заседании президиума Академии наук Казахской ССР, посвященном итогам августовской сессии ВАСХНИЛ, дали целый ряд важных принципиальных указаний, помогающих перестроить работу всех научно-исследовательских и научно-педагогических учреждений республики на основе передовой материалистической биологии.

Обширные работы по изучению и освоению пустыни Бетпак-Дала были начаты в последние годы Казахским филиалом ВАСХНИЛ по инициативе Карима Мынбаевича Мынбаева.

С присущей ему страстью ученого Карим Мынбаевич Мынбаев боролся за смелое расширение посевов пшеницы по стерне в северо-восточных областях Казахстана, за широкое внедрение яровизации сельскохозяйственных культур в республике. Все это ярко характеризует Карима Мынбаевича Мынбаева как крупного ученого-новатора и государственного деятеля, отдавшего все свои силы и знания делу служения Родине.

Клыш Бабаевич Бабаев был даровитым ученым, также неизменно стоявшим в своей научно-исследовательской работе на позициях передовой агробιологической науки. Под непосредственным руководством Клыша Бабаевича Бабаева в республике проводились широкие научно-исследовательские работы по изучению и внедрению травопольной системы земледелия академика Вильямса в условиях различных физико-географических зон Казахстана.

Широкие и комплексные экспедиционные исследования проблем размещения и специализации сельскохозяйственного производства в Казахстане, выполненные Клышем Бабаевичем Бабаевым в северных и западных областях республики, не только дали обширный и ценный материал для разработки основ задуманной им докторской диссертации, но и оказали огромную практическую помощь колхозам и совхозам этих областей Казахстана в деле внедрения в практику достижений агробιологической науки.

Наряду с кипучей научно-исследовательской деятельностью Клыш Бабаевич Бабаев вел большую работу по подготовке кадров высококвалифицированных специалистов и научных работников в области сельского хозяйства. Возглавлявшийся им научно-исследовательский Институт земледелия стал крупным центром передовой агрономической науки в Казахстане.

Глубоко принципиальное и насыщенное научным содержанием выступление Клыша Бабаевича на недавнем расширенном заседании президиума Академии наук Казахской ССР представляло собой ценнейший вклад в дело перестройки и улучшения работы биологических научных учреждений Казахстана. Вместе с тем это выступление ярко указывало на совершенную зрелость его и как крупного ученого и как выдающегося государственного деятеля республики.

Федор Сергеевич Солодовников в годы Великой Отечественной войны совместно с группой ученых выполнил большую работу по разработке и широкому внедрению в сельском хозяйстве методов посадки верхушек клубней продовольственного картофеля, за которую он был удостоен высшей награды для советского ученого и гражданина – Государственной премии.

Федором Сергеевичем Солодовниковым успешно разрабатывались проблемы агротехники и биологии летних посадок и методов отбора картофеля, овощных культур, а также ценные селекционные работы в направлении выделения новых высокоурожайных сортов картофеля и томатов. Федор Сергеевич Солодовников был одним из организаторов Казахского филиала ВАСХНИЛ.

Кандидат сельскохозяйственных наук Хасен Наурузбаевич Наурузбаев вложил много труда в дело изучения проблем коневодства и верблюдоводства республики. Его исследования в области проблем развития верблюдоводства в условиях Казахстана, республик Средней Азии и Монгольской Народной Республики явились ценным вкладом в зоотехническую науку. Под руководством Хасена Наурузбаевича Наурузбаева Институт животноводства Казахского филиала ВАСХНИЛ стал крупным центром зоотехнической науки республики.

Молодой ученый Сапар Нугманович Нугманов успешно возглавлял работу недавно организованного в республике научно-исследовательского центра по изучению биологии и агротехники картофеля и овоще-бахчевых культур.

Наряду с руководством научно-исследовательской работы этого нового научного центра Сапар Нугманович Нугманов эффективно изучал как исследователь вопросы агротехники и селекции картофеля в условиях различных физико-географических зон Казахстана. На основе этих исследований Сапаром Нугмановичем Нугмановым была подготовлена диссертация на соискание ученой степени

кандидата сельскохозяйственных наук, когда трагический случай внезапно оборвал его многообещающую научную деятельность.

Светлые образы дорогих товарищей Карима Мынбаевича Мынбаева, Клыша Бабаевича Бабаева, Федора Сергеевича Солодовникова, Хасена Наурузбаевича Наурузбаева и Сапара Нугмановича Нугманова навсегда останутся в нашей памяти.

Мир вашему праху, дорогие, незабвенные друзья.

Вечная память вашей благородно прожитой жизни, вашим выдающимся трудам на поприще строительства молодой казахстанской науки.

Вы посвятили всю свою так рано оборвавшуюся жизнь делу строительства подлинно народной науки в Казахстане. Это дело бессмертно. Ваши соратники и друзья по науке, непрерывно растущие кадры ваших учеников и последователей, весь многочисленный отряд передовиков сельского хозяйства Казахстана крепко поддержат и дальше понесут высоко поднятое вами в Казахстане знамя передовой агробиологической науки.

## ОЧЕРЕДНЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СТРОИТЕЛЬСТВА НАУКИ В КАЗАХСТАНЕ

Истекшие два дня работы расширенного заседания президиума Академии наук Казахской ССР были днями глубокого анализа деятельности ее научно-исследовательских учреждений, в частности биологического профиля.

Выступления вскрыли целый ряд недостатков и ошибок, имеющих в работе отдельных звеньев Академии наук. Выступления руководителей министерств сельского хозяйства, совхозов, здравоохранения республики дали ценные материалы для правильной ориентировки работы нашей академии в направлении еще большего приближения тематики ее научно-исследовательских биологических учреждений к нуждам и задачам развития сельского хозяйства и здравоохранения. Выступления представителей Казахского филиала ВАСХНИЛ и других также дали материал для дальнейшей перестройки и координации работы биологических научно-исследовательских учреждений республики.

Итоги двухдневной работы расширенного заседания президиума академии изложены в кратком виде в постановлении, которое мы только что приняли сейчас. В этом документе сжато показаны основное состояние научных кадров Академии наук Казахстана и дальнейшие задачи, стоящие перед ними.

Академия наук Казахстана представляет собой крупнейший в республике комплекс научных учреждений, где, как указано в постановлении, подавляющее большинство научных кадров ясно представляет себе цели и место советского ученого в развитии экономики и культуры своей Родины.

Вместе с тем, как совершенно правильно отражено в этом постановлении президиума, в кое-каких научных звеньях нашей академии имели место случаи, когда научные силы и материальные средства тратились на разработку совершенно неактуальных, оторванных от интересов народного хозяйства страны тем. Первая наша задача состоит, конечно, в том, чтобы ликвидировать поскорее эти недостатки и ошибки и не допускать возможности их повторения в дальнейшем.

Решение настоящего расширенного заседания президиума Академии наук Казахстана – документ огромного организационно-научного значения. Оно будет обсуждаться во всех институтах и научных учреждениях нашей академии, продумываться с точки зрения его полной и скорейшей реализации во всех наших научных учреждениях, в первую очередь, в учреждениях биологической отрасли науки. Следует при этом учитывать, что в этом постановлении президиума дается лишь основное направление, основная линия того, что каждый из институтов, секторов, периферийных баз и других учреждений нашей академии уже в конкретных условиях своей работы должен разработать

и осуществить в деталях сообразно своему конкретному профилю научной деятельности.

В ряде выступлений совершенно правильно ставился давно назревший вопрос о том, что в республике до сих пор слабо осуществляется координация работы отдельных научных учреждений. Если иметь в виду, что в Казахстане при его громадной территории, его многогранных и богатых природных ресурсах перед наукой стоят поистине бескрайние задачи, если мы при этом вспомним, что наличные сейчас кадры Академии наук, ВАСХНИЛ и других научных учреждений республики количественно еще далеко не обеспечивают выполнения поставленных задач, то станет совершенно ясной вся острота и актуальность вопроса о необходимости контакта и координации работы наших научно-исследовательских учреждений.

От имени президиума Академии наук КазССР я приветствую подобного рода выступления и надеюсь, что настоящее расширенное заседание президиума положит начало действительной реализации контакта и координации между научными работами Академии наук КазССР, Казахского филиала ВАСХНИЛ и других научных организаций в республике. Если нам удастся, а это и возможно, и необходимо, провести должную координацию во всех наших научных звеньях, то многие вопросы организационного и методического характера, которые здесь так горячо дебатировались, мы сумеем решить сравнительно легко и просто и с пользой для всех. Так, здесь очень страстно дебатировался вопрос об Институте освоения пустынь. При этом никто из выступавших не оспаривал необходимости и важности создания этого института в стенах нашей академии. Речь шла, по существу, о некоторых организационных и методических недочетах в деятельности этого самого молодого института, созданного практически только в текущем, 1948, году. При организации этого института президиум Академии наук исходил из того, что наша республика расположена в большей половине своей территории в зоне пустынь и полупустынь, когда проблемы изучения и освоения пустынь представляют собой не какое-то абстрактное, а совершенно неотложное, жизненное дело для Академии наук. В пустынях имеются крупнейшие месторождения руд различных металлов. Эти месторождения во все возрастающих темпах уже вовлекаются в народнохозяйственную жизнь страны. Там выстроены и строятся крупнейшие индустриальные центры, где вопросы создания местных продовольственных баз, озеленения возникающих здесь городов приобретают важнейшее государственное значение. Поэтому проблема изучения и освоения пустынь Казахстана была и остается одной из важнейших проблем в нашей работе.

Означает ли создание Института освоения пустынь в Академии наук необходимость создания «Академии в Академии наук», как говорили здесь некоторые из выступавших? Если бы мы все вопросы,

подлежащие исследованию в пределах этих огромных территорий пустынь, стремились сосредоточить целиком внутри этого института, то это, конечно, было бы попыткой создания «Академии в Академии наук». Но гораздо более целесообразным и разумным, как мы это мыслили раньше и мыслим сейчас, будет другой подход. заключается он в том, чтобы использовать Институт освоения пустынь как основной научный центр в академии, который будет концентрировать в себе как результаты, так и постановку вопросов, связанных с изучением и освоением пустынь, разрешая многие из этих вопросов через отраслевые институты нашей академии. Вместе с тем этот институт должен иметь свой, «институтский», ведущий профиль работы как научно-исследовательского учреждения. Мы представляли раньше и представляем себе сейчас, что подобным ведущим профилем должна быть в первую очередь разработка проблем направленного растениеводства в условиях пустынь, прежде всего в зоне крупнейших промышленных центров. Поэтому не случайна и та дислокация опорной сети, которую институт имеет уже сейчас. Эта опорная сеть расположена сейчас в Дзезказгане, Караганде, Гурьеве и других промышленных центрах республики. Разрабатывая экспериментально, экспедиционно, стационарно и всякими другими методами вопросы растениеводства в отдельных наиболее хозяйственно-важных зонах пустынь, этот институт будет вместе с тем являться также как бы социальным заказчиком и по проблемам изучения пустынь для других институтов Академии наук: Института геологических наук в отношении изучения ресурсов надземных и подземных вод, Института ботаники в части изучения и отбора полезных диких растений.

Далее, если бы мы сумели создать такую стройную систему комплексной научной работы, связанной с изучением и освоением пустынь в стенах всей нашей Академии наук, то справимся ли мы одни с этой грандиознейшей задачей? Конечно, нет. Сил одной лишь Академии наук Казахстана, конечно, не хватит для реализации всех сторон этой огромной проблемы, и совершенно ясно, что в разработке отдельных аспектов этой сложной проблемы изучения и освоения зон пустынь Казахстана очень важное, а в некоторых местах и ведущее значение будут иметь те или иные научно-исследовательские институты Казахского филиала ВАСХНИЛ, факультеты и кафедры наших вузов и целый ряд других научно-исследовательских учреждений нашей страны.

При условии осуществления тесного контакта и должной координации работы всех научных учреждений Казахстана, которые являются необходимыми и назревшими уже давно, все эти вопросы организационного и методического порядка, конечно, могут быть решены с наилучшей пользой для дела.

Перед всеми нашими научно-исследовательскими учреждениями, как об этом от имени президиума уже сказал Галузо, стоит задача

включения в планы своих научных тем разработки тех совершенно незревших и важных в практическом отношении вопросов, которые здесь ставили представители министерств сельского хозяйства, совхозов и здравоохранения КазССР. В этом направлении, в направлении установления тесного делового контакта работы Академии наук и министерств КазССР, у нас также не все обстояло и обстоит благополучно. Я надеюсь, что то деловое участие в работе Академии наук, которое проявили руководители министерств в работе настоящего расширенного заседания президиума, будет укрепляться и усиливаться в дальнейшем и что Чукичев, Кистауов, Корякин и другие руководители наших министерств будут теснее общаться с Академией наук, с ее президиумом. Если нам удастся обеспечить должный контакт в своей работе с министерствами, это повлечет за собой приток в нашу научную тематику новых, практически актуальных тем и вместе с тем этот тесный контакт позволит нам скорее и полнее внедрять в производство наши научные достижения.

Я надеюсь, что реальные предпосылки и основы скорейшего осуществления всех этих жизненных вопросов строительства и развития науки в Казахстане заложены в работе настоящего расширенного заседания президиума Академии наук КазССР.

Далее, я хотел бы дать несколько фактических справок в связи с выступлением Карима Мынбаевича Мынбаева. Первая – в отношении результатов применения метода акад. Завадовского по стимуляции многоплодия овец. Институт экспериментальной биологии Академии наук КазССР разрабатывал в прошлом и разрабатывает сейчас только проблемы внедрения в Казахстане метода стимуляции и многоплодия овец и других сельскохозяйственных животных применением СЖК. Результаты наглядно видны из практики Чим-Курганского каракулеводческого совхоза, где за семь лет применения этого метода (1941–1947 гг.) получено, по официальным данным руководства этого совхоза, 29 % дополнительного приплода ягнят, что в абсолютных цифрах выражается более чем в 85 тыс. голов ягнят. При таком бесспорном практическом эффекте метод СЖК, понятно, должен применяться и изучаться нами и в дальнейшем.

Вторая справка, которую я хочу дать, касается нашей издательской продукции. Карим Мынбаевич сегодня оглашал много раз фамилию М.М. Завадовского, говоря об издательской продукции Академии наук. Чтобы у участников настоящего заседания президиума не создавалось неправильного мнения о том, что все или большинство биологических научных трудов академии принадлежат перу Завадовского и Боголюбовского, сообщая, что Академией наук Казахской ССР издано за время своего существования по Отделению биологических и медицинских наук в виде отдельных статей в «Вестнике», «Известиях АН КазССР», монографий и по серии научно-популярной литературы всего 420 названий

научных работ, из них на работы Завадовского и других специалистов подобного профиля приходится 21, что составляет только 5 % всех изданий по биологическим вопросам.

В коллективе нашей академии, как я уже отметил раньше, в подавляющей массе работают кадры, которые выполняют важную и полезную научную работу. В результате того процесса самоочищения, который мы проводим сейчас, они станут еще более монолитными и еще более целеустремленными в своей работе. Я убежден в том, что научный коллектив нашей академии и в дальнейшей своей работе будет успешно решать актуальные задачи, поставленные перед наукой Казахстана. Я убежден в том, что коллектив нашей академии был и останется передовым отрядом советской науки в Казахстане, подлинным представителем «той науки, которая служит народу не по принуждению, а добровольно, с охотой».

## ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ РАБОТЫ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР В СВЕТЕ РЕШЕНИЙ XIX ПЛЕНУМА ЦК КП(б) КАЗАХСТАНА

XIX Пленум ЦК КП(б) Казахстана, как известно, рассмотрел и принял развернутые решения по двум важнейшим вопросам: «О состоянии идеологической работы в партийных организациях Казахстана» и «О задачах парторганизации Казахстана в свете выполнения новой пятилетки в четыре года».

Острота и важность идеологической работы среди масс вытекают из некоторых основных особенностей переживаемого исторического периода.

В годы Великой Отечественной войны, когда жизненно важной задачей для нашей страны являлось дело полного военного разгрома фашистской Германии и империалистической Японии, вопросы повседневного идеологического воспитания масс, естественно, отходили как бы на задний план, так как советский народ направлял все свои усилия на дело организации победы над врагом. С другой стороны, годы Великой Отечественной войны являлись тем суровым периодом, когда в огне битв на фронте и напряженном труде в тылу закалялся патриотизм советских людей, преданность их великим идеям Ленина – Сталина и когда, как следствие всего этого, состав партийных организаций, как на фронте, так и в тылу, непрерывно пополнялся мощным притоком в партию новых ее членов и кандидатов. В результате во многих партийных организациях страны подавляющее число их нынешнего состава является людьми, принятыми в партию сравнительно недавно: или в годы Великой Отечественной войны, или в период новой послевоенной пятилетки. <...>

Историческое выступление товарища Сталина 9 февраля 1946 года, постановления ЦК ВКП(б) о журналах «Звезда» и «Ленинград», о репертуаре драматических театров, о кинофильме «Большая жизнь», об опере «Великая дружба», выступления товарища Жданова на ленинградском партийном активе и на философской дискуссии о книге товарища Александра и на недавно прошедшем совещании деятелей советской музыки – все эти важнейшие программные документы определяют содержание и задачи идеологического воспитания масс. Целый ряд решений ЦК КП(б) Казахстана, такие, как «О грубых политических ошибках в работе Института языка и литературы Академии наук Казахской ССР», «О втором издании истории Казахской ССР» и другие, нацеливает партийные организации республики на постановку идейно-воспитательной работы в конкретных условиях жизни Казахстана.

Одним из важнейших документов, определяющих задачи партийных организаций Казахстана в переживаемый исторический период, являются решения XIX Пленума ЦК КП(б) Казахстана по идеологическим

вопросам и о задачах партийных организаций Казахстана в деле выполнения новой пятилетки в четыре года.

В рамках одной статьи нельзя, естественно, сколько-нибудь подробно осветить все аспекты этого важнейшего программного документа. Поэтому мы рассмотрим лишь некоторые, наиболее актуальные вопросы, непосредственно касающиеся деятельности нашей Академии наук, в свете реализации важнейших решений XIX Пленума ЦК КП(б) Казахстана.

XIX Пленум ЦК КП(б) Казахстана признал первоочередной задачей партийных организаций охват марксистско-ленинской учебной работой всех коммунистов Казахстана, в особенности молодых членов и кандидатов партии.

Считая, что основной формой политической учебы руководящих партийных и советских кадров является самостоятельная работа над собой, XIX Пленум ЦК КП(б) Казахстана подчеркнул необходимость усиления помощи руководящим партийным и советским кадрам в самостоятельном изучении марксистско-ленинской теории и регулярной организации для них лекций по вопросам истории и теории партии, индивидуальных и групповых консультаций и т. д. Из 427 членов и кандидатов партии, имеющих на сегодня в составе партийной организации Академии наук, 327 человек самостоятельно изучают историю и теорию ВКП(б), 61 человек изучает историю партии в различных партийных кружках, 32 человека обучаются в вечерних университетах марксизма-ленинизма.

Как видно из этого, подавляющее большинство – 76 % членов нашей парторганизации – самостоятельно изучают историю и теорию ВКП(б). Для них в 1947 г. было организовано семьдесят лекций и проведено двадцать теоретических конференций, а за первые месяцы 1948 г. – пятнадцать лекций и двенадцать теоретических конференций. Одной из действенных форм работы может стать организация семинаров и групповых собеседований с товарищами, которые изучают одинаковые разделы теории и истории ВКП(б).

Далее, нам необходимо расширить практику организации теоретических конференций как в отдельных институтах, так и в целом по Академии наук, посвященных разбору основных вопросов теории и истории партии. Пленум ЦК КП(б) Казахстана подчеркнул, что, несмотря на некоторый сдвиг, состояние общественных наук в Казахстане в целом все еще остается неудовлетворительным. Пленум напомнил, что многие ранее разработанные институтами Академии наук КазССР вопросы истории КазССР, казахского языка и литературы рассматривались зачастую с антимарксистской, антинаучной позиции.

Пленум констатировал совершенно неудовлетворительную работу секторов философии, права, экономики и искусствovedения нашей Академии наук и признал неотложным наряду с дальнейшим подъемом

общего фронта науки в республике обеспечить в первую очередь улучшение и развитие работы Отделения общественных наук. В связи с этим Пленум ЦК КП(б) Казахстана особо обязал партийную организацию Академии наук, партийные организации и коммунистов институтов истории, археологии, этнографии, языка и литературы, а также секторов философии, права, экономики, искусствоведения построить работу таким образом, чтобы в ближайшее время оказать существенную помощь партийным организациям республики в изучении важнейших проблем в области истории КазССР, казахского языка и литературы, а также в области философии, права, экономики и искусствоведения. Это обязывает нас еще более углубленно, чем мы это делали до сих пор, заниматься вопросами улучшения работы наших научных учреждений Отделения общественных наук.

Нужно отметить, что в последний год в работе Отделения общественных наук имеют место некоторые положительные сдвиги. Это прослеживается в первую очередь в реальном улучшении тематики научной работы этих учреждений прежде всего путем ее актуализации и приближения к современным требованиям. В качестве положительных фактов в этом направлении мы можем отметить такие труды, как «Грамматика современного казахского языка», «Очерк истории казахской советской литературы», 2-е исправленное издание «Истории КазССР», «Образование казахской советской государственности», коренное исправление первого тома «Истории казахской литературы» и ряд других.

Научные работники Отделения общественных наук принимали в 1947 г. активное участие в составлении учебников для казахских средних школ. Ими составлено за 1947 г. тринадцать таких учебников.

Научными учреждениями Отделения общественных наук опубликовано в 1947 г. восемь научных монографий, среди них такие капитальные труды, как «Внутренняя орда и восстание Исатая Тайманова» В.Ф. Шахматова и «Казахстан в 20–40 годах XIX века» Е.Б. Бекмаханова. Находятся в производстве и в ближайшее время выйдут из печати «Известия АН КазССР. Серия юридическая», выпуск 1; «Известия АН КазССР. Серия историческая», выпуски 3 и 4; «Известия АН КазССР. Серия археологическая», выпуск 1; «Известия АН КазССР. Серия лингвистическая», выпуск 5; «Известия АН КазССР. Серия литературная», выпуск 1, а также три научные монографии: Н. Аполловой «Присоединение Казахстана к России», К. Джумалиева «Махамбет Утемисов» на русском и казахском языках, а также М. Сапаргалиева «Образование казахской советской государственности».

Все указанные труды выйдут из печати не позднее конца первого полугодия 1948 г.

Значительная работа проделана в Отделении общественных наук в отношении подбора, подготовки и расстановки научных кадров, значительного очищения их от творчески неспособных элементов.

В настоящее время научный коллектив Отделения общественных наук является достаточно сильным и работоспособным. В его составе работают 11 докторов наук, из них 7 казахов, 31 кандидат наук, из них 18 казахов. Общий контингент научных кадров Отделения общественных наук, включая аспирантов, 221 человек, что превышает, например, состав всех научных кадров, который имел бывший Казахский филиал Академии наук СССР по всем отраслям наук в 1941 г. Указанные факты свидетельствуют об определенном улучшении состояния научной работы Отделения общественных наук. Но наряду с этими положительными сдвигами в работе отделения все еще имеются серьезные недочеты.

Научные учреждения Отделения общественных наук прежде всего далеко еще не изжили расплывчатость в своей научной тематике, до сих пор в ней имеются случайные и малоактуальные темы. Все еще слабы плановость и четкость в расстановке научных сил, в особенности молодых кадров. Как показала недавняя проверка состояния расстановки и использования научных кадров, в ряде научных учреждений Отделения общественных наук многие младшие научные сотрудники не имеют конкретной научной нагрузки, выполняют разные случайные задания, что, безусловно, тормозит их научный рост. Еще слаба и требует радикального улучшения расстановка старых и молодых научных кадров и координация их работы в выполнении тематического плана. Все еще слабы целеустремленность и плановость в наборе и подготовке аспирантов. Например, в Секторе права из 11 аспирантов 8 специализируются только по уголовному праву и уголовному процессу. Это в то время, когда подавляющее большинство наличных научных сил сектора являются специалистами именно в области уголовного права и уголовного процесса и практически отсутствуют в секторе научные силы в области таких важнейших разделов права, как государственное право. Совершенно ясно, что такое однобокое развитие сектора лишает его каких-либо реальных перспектив на дальнейший рост как будущего комплексного научного центра республики в области права. Точно так же в Секторе экономики подавляющее большинство аспирантов специализируется в области советской торговли и финансов, тогда как такие ведущие разделы экономики Казахстана, как промышленность и сельское хозяйство, практически отсутствуют в секторе.

Секторы архитектуры и искусствоведения, проблем транспорта при чрезвычайно малой численности своих наличных научных кадров практически не имеют при себе аспирантуры. Из этого вытекает, что нам необходимо коренным образом перестроить программу подготовки молодых научных кадров в отстающих отраслях и разделах науки, широко используя при этом метод длительных командировок наших молодых научных сил и аспирантов в головные институты Академии наук СССР и в другие научные учреждения и высшие учебные заведения

наших общесоюзных центров – Москвы и Ленинграда. Наряду с решением неотложных задач текущего характера нам необходимо приступить к составлению и осуществлению строго продуманного генерального плана подготовки научных кадров, обеспечивающего надлежащее гармоничное развитие в академии всех основных отраслей и разделов гуманитарных наук. Пусть мы добьемся полного осуществления этого плана не в один-два года, а в течение ряда лет, но эту работу нам надо начинать именно сейчас, чтобы иметь перед собой ясную перспективу, четкую программу и реальные сроки решения этого вопроса.

Борьба за дальнейшую актуализацию тематики наших гуманитарных научных учреждений, за максимальное приближение ее к требованиям современности, за высокую идейность и глубину научной продукции, борьба за продуманную программу и четкую календаризацию сроков выполнения отдельных этапов разрабатываемых научных тем, за действенный контроль и учет их выполнения является для научных учреждений Отделения общественных наук одной из жизненно важных, основных задач. Необходимо также бороться за консолидацию научной тематики в учреждениях Отделения общественных наук, сосредоточивая основные силы на профилирующих и стержневых проблемах и отбрасывая несущественные и эпизодические темы. Необходимо совершенно изжить существующую в научных учреждениях Отделения общественных наук неправильную практику передачи разработки ряда плановых научных тем институтам на сторону, частным лицам, по договору. План надо базировать исключительно на наличные научные кадры институтов и на их реальные творческие возможности.

Коллектив нашей Академии наук представляет собой один из мощных отрядов интеллигенции Казахстана. Поэтому перед нами стоят большие задачи и в деле идеологического воспитания широких масс трудящихся республики, популяризации среди них политических и научных знаний. Это требует прежде всего широкого и активного участия членов нашего коллектива в чтении лекций и составлении популярных брошюр, в особенности на казахском языке. В этом важном и благородном деле каждый научный работник академии должен найти свое определенное место в системе лекционно-пропагандистской и идейно-просветительной работы, проводимой по линии республиканского Общества по распространению политических и научных знаний или Сектора научной пропаганды Академии наук КазССР. Одной из необходимых и первоочередных задач, стоящих в этом аспекте перед партийными организациями всех научных институтов Академии наук, является планомерное использование всех уезжающих в экспедиции научных сил академии для проведения лекционной работы на местах, в районах работы экспедиционных отрядов. Партийные организации и директора институтов должны сейчас рассматривать и утверждать наряду с программой и планом научных экспедиционных работ также программу

лекций, читаемых каждым научным работником, участвующим в составе экспедиции.

Научные работники академии, приезжая в районные центры, села и аулы, должны, как правило, связываться с имеющимися культурно-просветительными организациями на местах и оказывать им реальную помощь своими консультациями, чтением лекций, пополнением местных музеев экспонатами, которые они в состоянии выделить из своего полевого научного сбора.

Имея в виду, что особенно мало у нас читается лекций и выпускается популярных брошюр на казахском языке, мы считаем, что было бы правильным и вполне реальным, если бы партийные организации и руководство каждого института или самостоятельного сектора Академии наук взяли на себя обязательство составить в течение 1947 г. по одной научно-популярной брошюре на казахском языке и передать их для опубликования республиканскому Обществу по распространению политических и научных знаний или Сектору научной пропаганды Академии наук.

Сектору научной пропаганды при президиуме Академии наук КазССР необходимо резко улучшить свою работу и совместно с партийными и профсоюзными организациями Академии наук резко расширить работу по привлечению высококвалифицированных научных сил академии на широкую пропагандистскую работу путем организации лекций для коллективов крупных производственных предприятий министерств и ведомств г. Алма-Аты, а также выступлений с научно-популярными и идейно-воспитательными лекциями по радио и на страницах республиканских, областных и районных газет.

Коллектив нашей Академии наук в состоянии оказать реальную и эффективную помощь в деле идейно-научного воспитания молодежи, широкого ознакомления ее с природными особенностями и богатствами родного края, с основами и приемами научно-исследовательской работы, шефствуя над такими организациями комсомола, как кружки юных натуралистов, краеведов и т. д.

Огромную помощь в деле популяризации научных знаний и природных богатств Казахстана могут оказывать наш Республиканский геологический музей, отделы хранения натуральных экспонатов Зоологического и Ботанического институтов. Республиканский ботанический сад и многие другие научные учреждения Академии наук. Одна из важных очередных задач нашей партийной организации и прежде всего Сектора научной пропаганды Академии наук состоит в том, чтобы продумать и осуществить надлежащее использование именно этих, пока еще далеко недостаточно используемых нами резервов.

Перед нами стоит задача дальнейшего расширения и углубления помощи вузам и средним учебным заведениям Казахстана в первую очередь путем составления полноценных учебников, учебных и методических

пособий на казахском языке. Особенно остро стоит перед нами задача максимального усиления научной и научно-пропагандистской работы секторов истории, языка и литературы уйгуро-дунган, которыми еще мало сделано для популяризации политических и научных знаний среди этих достаточно многочисленных национальных меньшинств Казахстана. Известно, что коллектив Академии наук принял на себя культурное шефство над Коунрадским районом Карагандинской области. Стало быть, нам необходимо продумать конкретный план этой шефской работы и обеспечить его реальное выполнение.

Пленум ЦК КП(б) Казахстана признал необходимым обеспечить дальнейший подъем общего фронта науки в республике. Эта огромной государственной важности задача должна отныне постоянно стоять со всей своей остротой перед каждым из научных учреждений и перед всей Академией наук в целом.

Говоря о подъеме общего фронта науки, мы должны иметь в виду прежде всего подъем качественного уровня науки.

За последние 6–7 лет сделан большой скачок в развитии науки в республике. На месте сравнительно маленького по объему и профилю Казахского филиала АН СССР с его научными кадрами менее 200 человек, среди которых имелось всего около 30 докторов и кандидатов наук, мы за последние 6–7 лет развернули нашу академию с ее многочисленными институтами и секторами, с их научными кадрами более 1200 человек, среди которых более 330 докторов и кандидатов наук.

Главнейшая задача, которая стоит перед нами сейчас, – надлежащее закрепление достигнутых успехов, рост в глубину, борьба за качественное оснащение институтов и секторов творчески одаренными научными кадрами, новой научно-исследовательской аппаратурой и техникой. Борьба за консолидацию и качественный рост научных учреждений, за их высококвалифицированную научную продукцию должна стоять на первом месте в плане наших работ. Вместе с этим в ближних и перспективных планах подготовки научных кадров и расширения научно-исследовательской базы наших институтов и секторов мы должны исходить также из продуманного и гармоничного общего подъема всех отраслей науки в республике. В данное время мы имеем в Академии наук Казахстана весьма неравномерное развитие отдельных отраслей и разделов науки. Мы должны глубоко разобраться в этом вопросе применительно к каждому сектору, институту и отделению и ко всей Академии наук в целом. Нам необходимо составить и осуществить строго продуманный ближний и перспективный планы устранения имеющихся сейчас место диспропорций в развитии отдельных отраслей и разделов науки в системе нашей Академии наук. При составлении и реализации этих планов нам нужно исходить из первоочередности подъема в системе академии таких идеологических отраслей науки, как философия, политическая экономия,

история, право, язык, литература, искусствоведение; таких общетеоретических отраслей науки, как физика, математика и механика. Из технических и естественных отраслей наук нам нужно будет в первую очередь создавать и развивать те их разделы, которые представлены сейчас слабо и развитие которых соответствует интересам дальнейшего подъема народного хозяйства и культуры Казахстана. При этом мы должны исходить прежде всего из задачи всемерного содействия науки делу успешного выполнения нашей республикой новой послевоенной пятилетки в четыре года.

XIX Пленум ЦК КП(б)К принял, как указано выше, развернутое решение о задачах партийных организаций республики по выполнению новой послевоенной пятилетки в четыре года. Пленум констатировал, что трудящиеся республики, борясь за осуществление новой пятилетки, добились во втором ее году некоторых производственных успехов.

План 1947 г. выполнен промышленностью Казахстана на 103,9 %. Выпуск продукции по сравнению с 1946 г. вырос на 20,1 %, а по сравнению с довоенным 1940 г. – на 88,1 %. Из 26 отраслей промышленности республики справились с выполнением плана 20 отраслей, в том числе угольная, нефтяная промышленность, цветная и черная металлургия, мясо-молочная, пищевая, текстильная промышленность и ряд других. Прирост продукции в 1947 г. против 1946 г. составил: по углю – 13,6 %, нефти – 4,1 %, рафинированному свинцу – 43,8 %, черновой меди – 5,0 %, по добыче медной руды – 19,7 %.

План первых двух лет пятилетки выполнили черная и цветная металлургия, машиностроительная и химическая промышленность, в том числе такие предприятия, как Коунрадский и Джекказганский медные рудники, Ачисайский и Иртышский полиметаллические комбинаты, алма-атинские заводы им. С.М.Кирова и тяжелого машиностроения, а также Туркестано-Сибирская железная дорога и Верхне-Иртышское пароходство.

В течение первых двух лет пятилетки большинство колхозов и совхозов республики честно и аккуратно выполнило свои обязательства по сдаче государству хлеба, сахарной свеклы, мяса, масла и других сельскохозяйственных продуктов. В 1947 г. сдано сверх плана около 2 млн пудов хлеба и на 8,7 млн пудов больше, чем в довоенном 1940 г.

В 1947 г. прирост всех видов скота в республике составил 13,8 %. Колхозами Казахстана выполнен государственный план развития животноводства по крупному рогатому скоту, лошадям, овцам и козам.

Все эти достижения в области промышленности и сельского хозяйства свидетельствуют о серьезной организаторской и политической работе, проведенной партийными и советскими организациями республики среди трудящихся, о возросшей политической и производственной активности масс.

Патриотический почин ленинградцев, призвавших выполнить

пятилетку в четыре года, был горячо подхвачен всеми трудящимися нашей республики.

Трудящиеся Казахстана с энтузиазмом вступили во всесоюзное социалистическое соревнование по выполнению плана новой послевоенной пятилетки в четыре года.

Совершенно ясно, что коллектив нашей Академии наук не может оставаться в стороне от этого всенародного дела. Партийной организацией и президиумом Академии наук, так же как партийными организациями и руководством всех институтов и секторов, проведена довольно большая кропотливая работа в направлении пересмотра как плана 1948 г., так и пятилетнего плана научно-исследовательских работ под углом еще большей актуализации их содержания и возможного приближения сроков окончания разработки тех научных тем, результаты которых особенно ценны для использования в народном хозяйстве республики.

Наряду с своевременным и высококачественным выполнением принятого плана научно-исследовательских работ партийные организации и руководство институтов и секторов Академии наук должны осуществлять систематическую передачу производству своих законченных работ и практических предложений, проявляя вместе с тем должную настойчивость и инициативу для их скорейшего внедрения. Результаты законченных работ и практические предложения наши научные учреждения должны передавать не только министерствам и ведомствам, но и непосредственно в те производственные предприятия, где эти предложения будут конкретно осуществляться в действительности. В целях оказания реальной помощи промышленности и сельскому хозяйству Казахстана в деле выполнения ими плана новой послевоенной пятилетки в четыре года коллектив Академии наук должен представлять свои конкретные практические предложения для внедрения в первую очередь по следующим основным направлениям: а) изыскание и использование новых видов сырьевых ресурсов, расположенных в зоне существующих предприятий или железных дорог, т. е. в сравнительно легко осваиваемых условиях; б) методы повышения производственных мощностей уже действующих предприятий; в) пути снижения потерь в производстве; г) пути извлечения дополнительных ценных продуктов из современных отходов производства; д) пути снижения себестоимости продукции и повышения рентабельности предприятий; е) пути механизации трудоемких процессов и повышения производительности труда; ж) пути оздоровления условий труда на предприятиях тяжелой промышленности; з) пути снижения удельных расходов сырья, энергии, топлива и материалов на единицу производственной продукции; и) пути повышения срока службы производственных агрегатов, их деталей и футеровок; к) пути повышения продуктивности животноводства и полеводства в республике; л) всемерное содействие намеченной

XIX Пленумом ЦК КП(б)К сплошной электрификации всех районов Казахстана в ближайшие годы.

Следует отметить, что одной из важнейших задач, стоящих перед институтами и секторами Академии наук, является установление и закрепление их органических творческих связей с производственными предприятиями промышленности и сельского хозяйства Казахстана.

Следует подчеркнуть, что все перечисленные выше отдельные мероприятия по оказанию помощи культурно-просветительным и производственным учреждениям республики должны выполняться нами отнюдь без какого-либо ущерба делу выполнения принятого Академией наук плана научно-исследовательских работ на 1948 г. Надо помнить, что наши институты и лаборатории сами являются государственными учреждениями, обязанными давать стране высококачественную научную продукцию в объеме утвержденного плана.

Надо также подчеркнуть, что план научно-исследовательских работ Академии наук КазССР на 1948 г. является достаточно напряженным. В нем предусмотрена разработка свыше 500 комплексных научных тем, не считая более 200 тем аспирантов. Более 300 из разрабатываемых в 1948 г. тем являются крупными и рассчитаны на выполнение на ряд лет. Это указывает на известную консолидированность научной тематики нашей академии и является положительным фактом. Около 200 тем являются новыми. Конечно, нет никакой возможности в рамках настоящей статьи не только охарактеризовать, но даже и просто перечислить все эти сотни тем. Поэтому коснемся лишь отдельных наиболее важных научных проблем, разработка которых предусмотрена в плане работ нашей академии в 1948 г.

В Отделении минеральных ресурсов, в его шести институтах, трех секторах и одном музее, запланирована разработка в общем 217 тем.

Ведущими темами по линии Института геологических наук являются: а) изучение месторождений черных металлов в Казахстане с составлением карты прогнозов масштаба 1:500000 по трем основным типам железных руд в республике: осадочным, метаморфогенным и магматогенным; б) изучение геологии месторождений медистых песчаников Казахстана и СССР (разработка ее в стенах нашей Академии наук одобрена Академией наук СССР и обосновывается тем, что именно в Казахстане расположено крупнейшее месторождение этого типа – Джебказган, хорошо изученное в геологическом отношении и заключающее в себе более 90% всех запасов руд этого типа в СССР); в) изучение месторождений медно-порфириновых руд Казахстана и СССР (закономерность разработки и этой темы в стенах нашей академии обосновывается тем, что именно у нас в Казахстане расположены наиболее крупные месторождения этого типа медных руд, такие, как Коунрад, Бошекуль и вновь открытое Институтом геологических наук в 1947 г. Юбилейное месторождение в ур. Дегелен); г) изучение месторождений

полиметаллических руд в пределах Большого Алтая, главным образом, их структуры, минералогического состава и геохимии младших, редких и рассеянных элементов, имеющих в этих рудах (к разработке этой темы нами широко привлечены местные геологи Алтая, являющиеся аспирантами-заочниками нашей Академии наук); д) изучение геохимии коры выветривания гипербазитов и связанных с ней месторождений никеля и кобальта в Казахстане; е) изучение геологии и геохимии ванадиеносных толщ Казахстана; ж) изучение металлогении редких металлов в Центральном Казахстане и Заилийском Алатау; з) исследование химического сырья и минеральных стройматериалов в Казахстане; и) изучение углей Казахстана с составлением карты прогнозов угленосности палеозойских и мезозой-кайнозойских отложений в пределах республики; к) изучение водных ресурсов Южного и Западного Казахстана с широким применением методов мелиоративной гидрогеологии (Сыр-Дарья, Гурьев, Мырза-Шоль).

Наряду с указанными выше темами, имеющими актуальное как научное, так и практическое значение, в плане работ института в 1948 г., как и раньше, занимают значительное место и глубоко теоретические темы. Сюда относятся: а) изучение тектоники Казахстана с составлением структурно-геологических карт масштаба 1:500000 для Центрального Казахстана и Тарбагатай и масштаба 1:200000 для района Каратауского хребта; б) изучение стратиграфии Казахстана (допалеозоя, нижнего палеозоя и среднего палеозоя Центрального Казахстана и Алтая, мезозоя Тургайской впадины); в) изучение палеогеографии и проблем магматизма Казахстана; г) изучение геоморфологии Центрального Казахстана; д) изучение элементов деформаций и смещений земной коры в областях активной сейсмической деятельности (Заилийский Алатау).

Из тем, разрабатываемых Институтом горного дела, можно отметить: а) изучение методов рационализации систем вскрытия и разработки полиметаллических месторождений Алтая, медных руд Джекказгана и углей Карагандинского бассейна; б) изучение принципов разработки месторождений, расположенных в высокогорных сейсмических районах; в) методы рационализации буровзрывных работ в металлических рудниках Большого Алтая и Центрального Казахстана; г) вопросы рационализации вентиляции полиметаллических рудников Алтая в целях оздоровления условий труда горнорабочих и борьбы с силикозом.

Из тем, разрабатываемых Институтом металлургии и обогащения, можно отметить: а) исследование шлаков Балхашского и Карсакпайского медеплавильных заводов в целях снижения расхода топлива и повышения степени извлечения металлов; б) исследование рациональных путей металлургической переработки никелево-кобальтовых руд Центрального Казахстана и медных руд Бошекуля; в) изучение наиболее целесообразных процессов бессемерования и фьюмингования цинковистых штейнов на металлургических заводах Алтая; г) извлечение

элементов-примесей и редких металлов из пылей медеплавильных заводов Центрального Казахстана и Алтая; д) исследование металлургической характеристики железных руд Центрального и Южного Казахстана; е) изучение условий обогащения смешанных сульфидно-окисных медных руд Джекказгана.

Институт огнеупоров и стройматериалов будет изучать: а) поведение кислых и основных огнеупоров в отражательных печах и конверторах цветной промышленности Казахстана; б) условия сульфатной устойчивости портландцементного клинкера против коррозии агрессивных вод в условиях Центрального и Южного Казахстана; в) установление рациональных технологических методов использования гипсов Южного и Центрального Казахстана, а также андалузитов и пиррофиллигов Центрального Казахстана.

Из тематики работ Института химии следует отметить: а) изучение амфотерных свойств кислот методами физико-химического анализа; б) проблемы катализа; в) применение электрохимии для получения металлического марганца из руд Центрального Казахстана, цементации меди никелем и др.; г) способы получения комплексных азотнофосфористых туков методом азотнокислого разложения фосфоритов Каратау; д) вопросы биохимии, углекислотной химии и химии нефти, в частности, исследование молекулярно-поверхностных свойств масляных нефтей Эмбинского бассейна, влияние катализаторов на изменение химических и физико-химических свойств нефтей, пиролиз керосиновых фракций эмбинских нефтей и др.

Институт энергетики будет разрабатывать следующие основные темы: а) изучение гидроэнергетических ресурсов Алтая и Южного Казахстана с установлением рациональных путей их использования; б) изучение гидрологии рек Центрального Казахстана в целях водообеспечения крупных промышленных узлов (Караганда, Джекказган); в) изучение методов расчета сложных энергосистем с большим количеством средних и малых электростанций, работающих на общую сеть; г) изучение проблемы строительства гидроэлектростанций на Капчагайском створе р. Или как основной базы электрификации г. Алма-Аты; д) изучение энергетической характеристики местных углей Казахстана; е) вопросы ветроиспользования в Казахстане и пути их рационализации; ж) проблемы создания энергоемких производств на Алтае и в Центральном Казахстане; з) проблемы энерговооруженности отдельных областей и районов республики как основы к составлению проекта генеральной электрификации Казахстана.

Секторы географии, проблем транспорта и антисейсмики будут работать над составлением физической и экономической географии Казахстана, изучением режима ледников Джунгарского Алатау, а также над отдельными вопросами транспортного и антисейсмического строительства в условиях Казахстана.

В плане работ Отделения физико-математических наук, заключающего в себе один институт, два сектора и одну астрофизическую обсерваторию, предусмотрена разработка 51 темы. Из тематики Института астрономии и физики нужно указать на; а) исследование метеоритной материи в Солнечной системе; б) проблемы актинометрии и атмосферной оптики; в) исследование строения Галактики; г) исследование Сихотэ-Алинского метеорита.

Вновь организованный в 1947 г. Сектор астроботаники, являющийся, кстати, первым поданному профилю науки научным учреждением не только у нас, но и во всем мире, будет проводить в 1948 г. свои работы в направлениях: а) изучения спектральной отражательной способности земных растений на различных высотах; б) исследования флюоресценции растений; в) изучения инфракрасного излучения растений методом люминесценции.

Сектор математики и механики, в ближайшем времени реорганизуемый в институт, будет разрабатывать в 1948 г. следующие основные темы: а) проблемы теории устойчивости; б) вопросы оценки характеристических чисел; в) обобщения задач Коши; г) методы определения ускорения оснований сооружений при сейсмических колебаниях почв; д) изучение движения сыпучих тел во вращающемся цилиндре, что имеет важное практическое значение при решении некоторых вопросов горного дела.

Из 189 тем, разрабатываемых в научных учреждениях Отделения медико-биологических наук, имеющего в своем составе 8 институтов, 2 сектора, 1 ботанический сад и 7 периферийных баз, следует отметить: а) составление почвенной карты республики в миллионном масштабе, в международной разграфке (эта работа является составной частью выполняемой Академией наук СССР почвенной карты СССР в миллионном масштабе); б) исследование почвенного покрова Алма-Атинской области и районов Большого Алтая; в) исследование физики, химии и микробиологии основных почвенных комплексов Казахстана; г) проблемы мелиорации и сельскохозяйственного использования почв глинистых пустынь Центрального Казахстана; д) изучение флоры Казахстана с составлением геоботанической карты республики масштаба 1:1000000; е) изучение кормовых ресурсов республики; ж) изучение полезных для народного хозяйства видов растений в республике (дубильных, лекарственных, красильных, витаминных и пр.); з) изучение биохимической и технологической (хлебопекарной) характеристики всех основных сортов пшеницы, произрастающих в Казахстане; и) проблемы физиологии и биохимии кок-сагыза и других каучуконосов; к) интродукция и окультуривание полезных для народного хозяйства республики новых растений как извне Казахстана, так и из диких растений республики; л) озеленение и обеспечение местной плодово-овощной и зерновой базой промышленных центров, расположенных

в пустынных зонах Центрального Казахстана; м) изучение дикого животного мира республики, в частности охото-промысловых животных, птиц и рыб; н) исследование паразитофауны Казахстана – переносчиков опасных и массовых заболеваний людей и домашних животных в республике; о) проблемы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных, в особенности овец, методами направленного породообразования (сюда относятся работы по созданию новых пород: архаромериносовых овец, ангоризованных коз, таутеке-ангоров, работы по изучению адаптивности ценных свойств местных пород овец, а также вновь начатые работы по скрещиванию домашней свиньи с диким кабаном в целях получения новой гибридной породы свиней, невзыскательной к уходу и кормам); и) работы по увеличению поголовья скота в республике, в особенности овец, применением методов гормональной стимуляции, разработанных академиком Завадовским; р) проблемы микробиологии и антибиотиков; е) проблемы физиологии, краевой патологии, хирургии, неврологии и профессиональных заболеваний в Казахстане, в особенности на предприятиях горной и металлургической промышленности республики. Особое место здесь занимают работы, связанные с изучением и установлением мер борьбы с силикозом рабочих на предприятиях горнодобывающей промышленности Казахстана.

План работы научных учреждений Отделения общественных наук, заключающего в своем составе 2 института, 5 секторов, один музей и одну археологическую базу (в Джамбуле), на 1948 г. отражает дальнейшие наши усилия по приближению их научной тематики к актуальным темам современности.

Из 82 тем, предусматриваемых к разработке в 1948 г. по линии научных учреждений Отделения общественных наук, можно отметить: а) окончание и подготовку к печати второго, исправленного издания однотомника «История Казахстана с древнейших времен до наших дней»; б) работу над составлением пятитомника истории Казахской ССР; в) окончание первого и второго томов академического словаря казахского языка; г) окончание четвертого тома «Истории казахской литературы», охватывающего период казахской советской литературы; д) составление русско-уйгурского словаря; е) составление терминологического словаря казахского языка; ж) составление научной грамматики современного казахского языка; з) разработку проблемы «Абай и русские классики», важной в аспекте установления исторических корней дружбы казахского народа с русским народом; и) продолжение ранее начатых археологических работ в Южном и Центральном Казахстане; к) работы над составлением истории общественной мысли в Казахстане совместно с Институтом философии Академии наук СССР; л) проблемы в области права, экономики, искусствоведения и архитектуры в Казахстане; исследование истории Казахского

академического театра драмы, проблем архитектурной планировки и реконструкции г. Алма-Аты, проблем беслесного строительства в степных районах Казахстана, изучение архитектурных памятников и орнамента Казахстана и др.

План издательства нашей академии предусматривает опубликование в 1948 г. свыше 120 научных работ общим объемом более 1000 печ. л. Это на 400 печ. л. более, чем мы опубликовали в 1947 г. В 1948 г. будут опубликованы, в частности, труды двух научных сессий Академии наук, проведенных в 1947 г.: одной, посвященной проблемам изучения и использования производительных сил Большого Алтая, и другой, посвященной 30-летию советской власти.

Значительное развитие получит издание картографических работ, выполненных нашей Академией наук. В 1948 г. будут изданы почвенные карты всех 16 административных областей Казахстана в масштабе 1:1000000, геолого-структурная карта Центрального Казахстана в масштабе 1:500000, геолого-структурная карта Каратауского хребта в масштабе 1:200000 (последняя карта будет издаваться нами совместно с Министерством геологии СССР).

Кадры Академии наук КазССР, включая аспирантов, составляют в настоящее время 1800 сотрудников, из которых 1200 являются научными и научно-техническими работниками. В составе кадров академии 85 докторов наук и профессоров и 246 кандидатов наук. Среди научных кадров академии свыше 260 казахов, в числе которых 14 докторов наук. В 1947 г. 57 сотрудников и аспирантов академии успешно защитили диссертации на научную степень кандидата наук (в их числе 14 казахов). В плане работ 1948 г. предусматривается защита 20 докторских диссертаций (из них 7 защищают казахи) и более 50 кандидатских.

Таковы в самых общих чертах основные контуры плана работ Академии наук Казахстана на 1948 г. В этом плане находит дальнейшее развитие принятая нами генеральная линия на органическое сочетание интересов большой науки с коренными интересами народного хозяйства страны, на органический синтез основ и методологии глубокой теории с актуальными и коренными запросами практики.

Это требует прежде всего внимания к вопросам рационализации и организации научного процесса в институтах, лабораториях и полевых экспедиционных отрядах АН КазССР. Научный процесс есть глубокий творческий процесс, он требует сосредоточенного труда, графика и ритма в его организации. Ему присущи ясность цели, четкость программы, внутренний энтузиазм. Ему чужды нервозность и всякого рода заседательская суэта. Партийным организациям и руководству наших институтов и секторов необходимо прежде всего добиваться создания надлежащей рабочей обстановки для эффективного хода научно-исследовательского процесса в научных учреждениях системы Академии наук.

Решающее значение в подъеме науки имеет продуманное и правильное решение в жизни научных институтов таких вопросов, как умелая расстановка научных сил вокруг выполнения тематического плана; правильная координация творческих сил, умудренных знанием и опытом старых кадров науки и молодых научных сил, обеспечивающих как высокий научный уровень исследований, так и интересы подготовки полноценной научной смены; действенный контроль за выполнением тематического плана по этапам; дифференцированное руководство научной жизнью института с неослабным надзором за состоянием разработки стержневых профилирующих тем; воспитание коллектива в духе единой монолитности, смелого творческого дерзания и научной добросовестности. Все эти вопросы имеют важнейшее значение для успешного выполнения тематического плана со стороны наших институтов и секторов и обеспечения должной научной глубины и эффективности результатов научно-исследовательских работ.

Одной из важнейших задач является дальнейшее всемерное укрепление координации работы наших научных учреждений и комплексирование их вокруг разработки крупных научных проблем. Из этого круга задач необходимо подчеркнуть особую актуальность должной координации работы между старшим поколением наших ученых и молодыми научными кадрами, а также задачу воспитания наших кадров в духе научной добросовестности. В такой республике, как Казахстан, с его громадной территорией, богатейшими и многогранными природными ресурсами, с его сложным и прогрессивно развивающимся народным хозяйством и культурой перед наукой стоят поистине необъятные задачи. Это требует непрерывного роста и пополнения кадров науки в первую очередь за счет притока в науку свежих молодых сил, на плечи которых ляжет в будущем историческая задача полноценной смены наших сегодняшних ветеранов науки и развития их методов и направлений научной работы, обеспечения темпов дальнейшего подъема и расцвета науки в республике. Для этого требуется, чтобы наши ученые старшего поколения постоянно интересовались работой окружающих их молодых научных сил – лаборантов, младших научных сотрудников, аспирантов, молодых кандидатов наук, поощряли их инициативу, исправляли ошибки, воспитывали их с такой любовью, как опытный садовник выращивает и лелеет свои любимые цветы. К сожалению, у нас еще немало случаев, когда начинающие молодые научные кадры остаются совершенно беспризорными, выполняют случайные темы, работают порой в атмосфере леденящего равнодушия к ним и к их работе. Иногда бывает и так, что при разработке каких-либо значительных тем не указывается в отчетах доля участия молодых научных кадров, что не только неправильно и несправедливо само по себе, но и гасит творческий энтузиазм молодого научного работника, лишает его должной инициативы и стимула в работе. Необходимо искоренить подобные методы

подхода к использованию молодых научных кадров. Надо сделать так, чтобы каждый молодой научный работник имел пусть небольшой, но вполне конкретный круг научных тем, выполняемых под руководством наших опытных ученых, приобретал бы, таким образом, в упорном труде навыки и методы исследователя. Результаты же работ молодых научных сотрудников необходимо оговаривать в отчетах по теме. Только при живой, действенной воспитательной работе с молодыми кадрами, при упорной и кропотливой работе над их ростом, при стимулировании в них творческого огонька и инициативы, при суровом воспитании в них свойств упорного, трудолюбивого и идейно-закаленного исследователя мы сможем решить наши задачи в области подготовки научных кадров. Вместе с тем имеются случаи, когда среди наших молодых научных кадров имеют место некоторые нездоровые тенденции, проявляющиеся в незаслуженном неуважении к труду своих старших научных наставников, в неуважении к кропотливому научному труду, направленному на добросовестный анализ и изучение фактов. Некоторые молодые научные работники стремятся схватить лишь верхушки знаний и фактов, обрывки обычно «модных» и плохо понятых чужих мыслей в наивном представлении, что таким путем можно творить науку. Нам нужно давать суровый отпор подобным проявлениям верхоглядства и хлестаковщины в науке, воспитывая наши кадры в духе научной добросовестности, в сознании упорного и кропотливого труда и накопления должных фактов для глубокого изучения и научного объяснения исследуемого явления.

Необходимо всегда помнить слова М.В. Ломоносова о том, что голые, однобокие теории, не подкрепленные фактами, лишь засоряют умы и приводят к пустой трате бумаги и средств на их печатание.

«Теории без фактов подобны мыльному пузырю, – говорил другой великий ученый И.П. Павлов. – Они быстро и неизбежно лопнут, несмотря на все их заманчивые, радужные переливы». Нам нужно воспитывать в молодых кадрах скромность, любовь к упорному творческому труду, к научным фактам и чувство глубокой этики и добросовестности в научной работе.

Выполнение плана требует обеспечения научно-исследовательских работ необходимой материально-технической базой. Учет и надлежащее использование уже имеющихся материальных ценностей, планомерное приобретение недостающей необходимой аппаратуры, оборудования, снаряжения и материалов в соответствии с реальной потребностью в них и всемерной экономией государственных средств, организация действенного бухгалтерского контроля за финансовой деятельностью учреждений Академии наук являются также одной из основных задач в деле создания необходимых материально-финансовых условий для организации нормальной обстановки научно-исследовательских работ. Необходимо положить конец той бесхозяйственности

и расточительности в трате государственных средств, которые имеют место сейчас в ряде учреждений системы нашей Академии наук. Мы должны сейчас резко поднять авторитет бухгалтеров и помощников директоров по хозяйственной части в институтах и потребовать от них наведения должного порядка в этом крайне запущенном у нас деле.

Наука в нашей стране окружена заботой и вниманием партии и правительства. Государственное планирование науки, ее неиссякаемые жизненные истоки роста заложены в самой основе советского общества,

XIX Пленум ЦК КП(б) Казахстана призвал партийные организации Казахстана решительно бороться с проявлениями в нашей среде как местного национализма, так и великодержавного шовинизма, воспитывая наши кадры в духе интернационализма и дружбы народов. Задача интернационального воспитания членов нашего коллектива – воспитания их в духе дружбы между народами – была и остается одной из основных наших задач.

Наши дальнейшие успехи немыслимы без анализа, без критики и самокритики имеющихся в нашей работе ошибок и недостатков. Поэтому мы должны всемерно развертывать в нашей среде именно помогающую делу объективную и независимую критику, давая суровый отпор всяким беспринципным попыткам использования ее в целях зашательства или подсиживания, что, к сожалению, иногда имеет место в нашей действительности.

Таковы некоторые из основных задач, вытекающих из решений XIX Пленума ЦК КП(б) Казахстана. Претворяя в жизнь решения XIX Пленума и вытекающие из них задачи, коллектив Академии Наук Казахстана сумеет вложить свою долю труда в дело реализации в жизнь наказа товарища Сталина о необходимости для советской науки не только догнать, но и превзойти в ближайшее время достижения науки за пределами нашей Родины.

## ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР ЗА 1949 г.

В 1949 г. Академия наук Казахской ССР состояла из четырех отделений: минеральных ресурсов, куда входили 13 научных учреждений, в том числе 7 институтов, 5 секторов и музеев; физико-математических наук с четырьмя научными учреждениями, в числе которых один институт, 2 сектора и обсерватория; биолого-медицинских наук, включающего 13 научных учреждений, в том числе 8 институтов, ботанический сад и 4 сектора; общественных наук с 10 научными учреждениями, в том числе 2 институтами, 7 секторами и музеем. Кроме того, Академия наук располагала 9 базами, 2 зональными садами, одним стационаром – всего 12 научными учреждениями, расположенными на периферии, в отдаленных районах республики.

Научные кадры академии на начало 1950 г. составили 1087 человек, в их числе 83 доктора наук и 285 кандидатов наук.

В 1949 г. Академия наук Казахской ССР работала в основном по плану, который был рассмотрен и одобрен сессией Совета по координации деятельности Академий наук союзных республик.

Работа Академии наук в целом базировалась на принципе комплексной разработки крупных народнохозяйственных проблем, которых в Казахстане с его обширной территорией, огромными и многогранными производительными силами очень много.

Рост удельного веса крупных и комплексных народнохозяйственных проблем в исследованиях академии выражался конкретно в том, что в важнейших промышленных районах Казахстана сосредоточивались силы многих научных учреждений. Например, по Джезказганскому промышленному району, важнейшему по меди в СССР, разрабатывались 22 темы, в которых участвовало 10 научных институтов академии; по проблемам Карагандинского бассейна, включающим угли, черные металлы, водоснабжение, озеленение и т. д., работало 8 институтов над 15 отдельными темами, увязанными в единый комплекс; над проблемами Рудного Алтая, важнейшего центра Союза по полиметаллам, работы академии велись по 18 направлениям 11 институтами; по Балхаш-Коунрадскому рудному узлу велись работы 3 институтами над 14 темами.

Подобное концентрирование работ научных учреждений академии вокруг разработки проблем комплексного развития важнейших промышленных районов Казахстана будет и в дальнейшем нами расширяться. Уже сейчас в круг исследований кроме Алтая и Центрального Казахстана включается ряд промышленных районов Западного и Южного Казахстана.

Отделение минеральных ресурсов объединяет группу научных учреждений, основными объектами исследования которых являются

минеральные ресурсы, начиная от их поисков, выявления и кончая рациональными методами их разработки и технологической переработки

Учреждениями этого отделения в 1949 г. разрабатывалось 199 тем, из них закончены 82 и перешли на 1950 г. 109. Большое количество переходящих тем объясняется тем, что они сложные и рассчитаны на много лет. В их программе имеются особо оговоренные разделы, разрабатываемые в течение данного года. Эти разделы, предусмотренные к разработке в 1949 г., выполнены почти по всем темам.

По линии Отделения минеральных ресурсов в 1949 г. были организованы 52 научные экспедиции, из них 39 по Институту геологических наук. В итоге своей деятельности учреждения отделения передали для использования в народном хозяйстве в 1949 г. 64 практических предложения, в том числе 33 по Институту геологических наук.

Институт геологических наук, который является наиболее крупным научным учреждением в составе отделения, как и раньше, направлял свою деятельность главным образом на изучение минеральных ресурсов Казахстана, с параллельным глубоким научным обобщением получаемых результатов. В числе основных прежде всего рассматривались вопросы минералогии и геохимии железорудных месторождений. В 1949 г. продолжалось и в основном завершилось изучение минералогии и геохимии крупнейшего Аятского железорудного бассейна, открытого в свое время силами нашей Академии наук. Продолжалось изучение минералогических и геохимических особенностей руд Атасуйских месторождений, являющихся первоочередной рудной базой Карагандинского металлургического завода. Завершилось изучение минералогии месторождений Кентобе-Тогай. Результаты этих исследований переданы промышленным организациям и вместе с тем учтены в составляемой институтом монографии о месторождениях железных руд в Казахстане.

По линии цветных металлов работы велись на Рудном Алтае в целях глубокого изучения структуры, минералогии и геохимии его полиметаллических месторождений, с систематическим изучением содержащихся в рудах редких и рассеянных металлов. Эта большая работа ведется институтом уже в течение нескольких лет, в тесном контакте с геологами Алтая. Она потребовала разработки ряда новых методик анализа, особенно в части редких элементов, причем рассчитанных не только на лабораторные академические условия, но и для массового применения на производстве. В качестве основных методов были приняты спектроскопия, поляриметрия и микрохимия. Были сконструированы соответствующие полярометрические приборы, которые позволяют сейчас в массовых количествах и сравнительно быстро определять ряд редких компонентов в составе алтайских руд. Были разработаны оригинальные методы количественного микрохимического

определения ряда редких и рассеянных элементов в алтайских рудах, так как оказалось, что для анализа чистых минеральных фракций, где отбор пробного материала по необходимости крайне затруднен, методы макроанализа часто не могут быть применены.

Продолжалось изучение месторождений медных руд в Казахстане, делящихся, как известно, на два крупных класса: медно-порфировых руд и медистых песчаников. По медистым песчаникам в 1949 г. продолжалось систематическое изучение минералогии, геохимии и петрографии руд Джезказгана, Успенского месторождения, расположенного в Центральном Казахстане, а также медистых песчаников Вишневого и Чидертинского районов. Эта работа имеет целью провести детальный, глубокий анализ структурных и минералогических особенностей руд этого типа месторождений. Анализ особенностей отдельных месторождений проводится на основе сравнения их с Джезказганом, с выявлением перспективности и очередности их для промышленного изучения и использования. По предложению института с 1949 г. были начаты разведки месторождений медистых песчаников Атбасарского района.

Из месторождений медно-порфировых руд в 1949 г. было завершено детальное структурно-минералогическое изучение Коунрада. В результате сделан ряд указаний на обоснованность поисков и разведки аналогичных медных месторождений в Прибалхашье (Борлы, Карабас и др.).

На Боцкекульском месторождении работы, как и раньше, велись на комплексной основе, в виде геологической съемки и глубокого изучения структуры и геохимии медных и других полезных ископаемых.

В отношении углей работы проводились в Карагандинском бассейне и Тургайской впадине. В Карагандинском бассейне наши работы были скоординированы с работами местных геологоразведочных организаций и выполнялись главным образом в части разработки вопросов стратиграфии и углепетрографии. Это позволило расчленить угленосную толщу Караганды и сопоставить ее разрезы в ряде районов бассейна, что было важным для правильного направления геологоразведочных работ. Кроме того, в 1949 г. институтом здесь были начаты работы по шахтной геологии в целях изучения строения и особенностей угольных пластов по данным ведущихся здесь широких горно-эксплуатационных работ. Как ни странно, в этом крупном угольном бассейне страны шахтная геология до сих пор не изучалась.

В отношении проблем нефтеносности работы Института геологических наук охватывали, во-первых, Урало-Эмбинский район. Здесь геологами Академии наук разрабатывались вопросы нефтеносности межкупольных структур. Далее, уже в порядке поисков новых нефтеносных районов, работы продолжались в Илийской депрессии, где они были скооперированы с работами Среднеазиатского геофизического треста, проводившего здесь при консультации наших геологов крупные

геофизические работы по выяснению структуры района. Помимо этого в 1949 г. работы велись в районе Приаралья, где получены благоприятные данные о возможной нефтеносности. Материалы этих исследований переданы в соответствующие геологические организации.

Продолжались работы и по комплексу нерудных ископаемых – огнеупоров, стройматериалов, химического сырья и т. д. Наиболее интересные результаты получены в низовьях р. Сыр-Дарьи, где выявлены значительные площади развития мергелей-натуралов, что может послужить основой для строительства цементного завода. Там же выявлены кварцевые пески и кварциты, пригодные для промышленного использования.

Подтверждено крупное промышленное значение в Джезказганском районе Маманского месторождения пластового гипса, использование которого в виде гипсолитовых блоков и других изделий открывает широкие возможности для резкой интенсификации и удешевления строительства, развертываемого в грандиозных масштабах в Центральном Казахстане.

Проводилось широкое изучение водных ресурсов и инженерной геологии отдельных районов Казахстана, причем объектами исследования были Карагандинский бассейн, Джезказган, Южное Прибалхашье, юго-восточные районы Эмбы, низовья р. Сыр-Дарьи. В 1949 г. в районе Джезказганского месторождения подтверждено наличие значительных запасов подземных пресных вод, расположенных сравнительно недалеко от рудника. Изучение этих вод продолжается нами совместно с Джезказганской геологоразведочной партией также в 1950 г. и открывает возможность снабжения рудников Большого

Джезказгана этими стерильными подземными водами вместо принятого в настоящее время варианта, ориентирующегося на воды Кенгирского водохранилища.

В Южной Эмбе в 1949 г. продолжалось дальнейшее расширение площади артезианских пресных вод, которые были открыты здесь раньше Гурьевской научно-исследовательской базой.

Параллельно с изучением перечисленных практически важных объектов в 1949 г. продолжались работы общетеоретического характера. К ним прежде всего относятся завершенные составлением в 1949 г. геолого-структурные карты Центрального Казахстана, Рудного Алтая и Тарбагатай в полумиллионном масштабе, представляющие собой синтез основных данных по геологии, тектонике и магматизму этих важнейших промышленных районов Казахстана в их развитии и взаимосвязи. В 1950 г. эти карты будут опубликованы в полуторамиллионном масштабе.

Продолжались работы по составлению монографий о железных и марганцевых рудах, по изучению проблем стратиграфии Казахстана. Наиболее важными здесь явились работы по изучению стратиграфии

нижнего палеозоя Казахстана, в частности детальное расчленение разрезов кембрия, по стратиграфии девона и карбона Центрального Казахстана, в частности угленосных толщ Карагандинского и Экибастузского бассейнов, по стратиграфии девона Рудного Алтая и третичных толщ Тургайской впадины. В последней работе, как и раньше, наряду с геологами участвовали палеоботаники и палеозоологи, так что исследования имели ярко выраженный комплексный характер.

Таковы основные результаты работ Института геологических наук Казахстана за 1949 г.

Институт горного дела в 1949 г. вел свои работы в направлении установления более производительных систем разработки руд в условиях ряда ведущих металлических рудников Казахстана. На Текелийском руднике продолжалось внедрение предложенной институтом новой системы блокового обрушения руд. В 1949 г. полностью подтверждена эффективность применения этой системы разработки, так как было доказано, что она значительно снижает себестоимость добычи руды, в несколько раз уменьшает расход крепежного леса и является чрезвычайно выгодной в отношении борьбы с силикозом. Работы такого же характера продолжались и на крупнейшем на Алтае Сокольном руднике. Здесь также проверялись в производственных условиях предложенные институтом новые системы разработки, показавшие их высокую технико-экономическую эффективность. Изучались горнотехнические условия крупных рудных залежей Джекказгана. В итоге институт предложил здесь семь новых систем разработки руд применительно к особенностям морфологии многочисленных рудных залежей этого огромного месторождения, которые в 1950 г. уже проверяются в производственных условиях.

В 1949 г. Институт горного дела начал первые свои серьезные работы и в отношении угольных месторождений Казахстана, что оказалось возможным в связи с тем, что удалось пригласить в Алма-Ату из Ташкента доктора технических наук, профессора А.С. Попова – крупнейшего специалиста по разработкам угольных месторождений. В 1949 г. был составлен эскизный проект разработки Кияктинского угольного месторождения, являющегося крупной и ближайшей топливной базой Джекказганского индустриального узла.

Институт горного дела продолжал работы по оздоровлению горнотехнических условий наших металлических рудников в связи с борьбой с силикозом. По этой проблеме наряду с горняками работали также работники наших медицинских научных учреждений.

Институт металлургии и обогащения в 1949 г. продолжал изучение методов эффективной технологической переработки руд месторождений цветных и редких металлов Казахстана. В частности, велись работы над проблемой обогащения смешанных окисно-сульфидных руд Джекказгана. Лабораторные работы по этой теме были успешно завершены,

и в 1950 г. будет продолжаться опытная проверка их результатов в производственных условиях Балхашского комбината. Изучались условия обогащения руд полиметаллических месторождений Текели и Миргалимсая, причем в лабораторных условиях была установлена возможность повышения извлечения свинца на 15–20 % по сравнению с тем, что сейчас имеет место на действующих на этих месторождениях обогатительных фабриках.

Важной работой этого института в 1949 г. явилось производственное внедрение установленной им технологической схемы извлечения редких металлов из отходов Балхашского завода. Эта работа была завершена институтом при непосредственном участии инженерных сил Балхашского завода.

Продолжалось исследование металлургической характеристики железных руд Аятского бассейна и месторождения Кен-Тобе. Изучалась технология руд крупного Караобинского месторождения редких металлов в Центральном Казахстане.

Институт химии наряду с теоретическими исследованиями в области проблем физикохимии и электрохимии продолжал работы по получению сложных азотно-фосфористых туков из каратауских фосфоритов.

В 1949 г. институт завершил разработку технологии извлечения мышьяка из отходов алтайских заводов и серы из отходов предприятий цветной металлургии Казахстана.

Изучались вопросы технологии переработки маслянистых нефтей Эмбинекого бассейна, а также химико-технологическая характеристика углей и горючих сланцев ряда казахстанских месторождений (Экибастуз, Кендерлык, Актюбинская группа и др.).

Институтом энергетики в 1949 г. главным образом изучались основные источники энергоресурсов: горючих ископаемых, гидро- и ветроэнергетики, исследовалось современное состояние энерговооруженности, разрабатывались наиболее эффективные пути электрификации ряда областей Казахстана. В настоящее время этими исследованиями охвачены девять промышленных областей республики. Материалы их целиком были положены Госпланом республики в основу составленного им десятилетнего плана развития энергетики Казахстана.

Институтом огнеупоров и стройматериалов в 1949 г. главным образом изучалась технология вяжущего сырья для получения различных цементов. Кроме того, завершились обширные исследования по установлению местной базы огнеупоров для Карагандинского металлургического завода. В конце 1949 г. в институте были начаты работы по проблемам развития стекольного производства в республике.

Поднимался вопрос: почему в работах института нет тем по стройматериалам, причем под этим понимались, очевидно, только кирпич и глина. Вяжущие материалы и стекло как раз и являются теми важнейшими стройматериалами, которые наша республика вынуждена

в настоящее время завозить из отдаленных районов Союза. Поэтому, естественно, что институт направляет сейчас основные свои силы на огнеупоры, цемент и стекольное сырье.

Сектор географии занимался в 1949 г. вопросом транскрипции географических названий Казахстана. Это вопрос очень важный и вместе с тем очень запутанный. Одно и то же название местности в республике на различных картах пишется по-разному. В целях уточнения географических терминов Сектор географии на основе всех листов топографической карты Казахстана в масштабе 1:500 000 составил полную картотеку указанных там географических названий и с участием лингвистов и других специалистов провел наиболее правильное их транскрибирование. Сектором закончено составление очерков физической географии Казахстана объемом 40 п. л., которые предполагается опубликовать в текущем году.

Сектор антисейсмики в 1949 г. завершил свой научный отчет по Ашхабадскому землетрясению. Очевидно, подобные отчеты завершены по многим академиям, которые изучали Ашхабадское землетрясение, с рядом практических выводов. Было бы крайне важным и интересным проанализировать теперь все эти отчеты и на основе этого извлечь наиболее важные для интересов строительства практические данные.

Научные учреждения Отделения физико-математических наук разрабатывали в 1949 г. 36 тем, из которых закончены 25 и на 1950 г. перешли 11. В основу тематического плана научно-исследовательских работ отделения на 1949 г. положена разработка следующих основных проблем: строение и природа метеорной материи в межпланетном пространстве, исследование свойств и строения земной атмосферы, исследование рассеяния и поглощения света в коллоидных средах, разработка и усовершенствование методов спектрального анализа, теория устойчивости движения, проблемы астроботаники.

Вопросы строения и природы метеорной материи в межпланетном пространстве представляют собой дальнейшую разработку теории директора Института астрофизики академика В.Г.Фесенкова, изложенной в его монографии «Метеорная материя в межпланетном пространстве». В основу было положено изучение физической природы таких явлений, как противосияние и зодиакальный свет, а также более детальное изучение свечения ночного неба путем разделения его на составляющие, зависящие от разных причин. В связи с этим выясняется общая форма земной атмосферы, в частности, устанавливается вытянутость атмосферы в плоскости эклиптики. Различные составляющие свечения ночного неба имеют существенное значение для большинства астрономических наблюдений и измерений. Противосияние изучается впервые. Изучение всех этих явлений возможно только при особых условиях состояния атмосферы, которые имеются далеко не на всех обсерваториях. Особенно благоприятные условия

для наблюдения таких слабых свечений имеются в Казахстане. Работы академика В.Г. Фесенкова в этом направлении являются ведущими в Советском Союзе.

Исследования свойств и строения земной атмосферы в основном касались методов определения коэффициента прозрачности атмосферы, играющей главную роль во всех актинометрических наблюдениях и имеющей большое значение для астрономических и астрофизических исследований.

В 1949 г. институтом было проведено спектрографическое исследование 2500 образцов руд, минералов и продуктов технологической переработки ряда крупнейших рудных районов Казахстана. Кроме того, выполнялся количественный спектрографический анализ состава Сихотэ-Алиньского метеорита.

Теория устойчивости движения имеет важное применение в технике. Разработка этой проблемы является дальнейшим продолжением теории академика Ляпунова. Впервые в Советском Союзе заведующим Сектором математики нашей академии, профессором К.П. Персидским построена теория устойчивости решений бесконечных систем дифференциальных уравнений. Доказано существование ограниченного (периодического) решения счетной системы уравнений в частных производных первого порядка. Полученный результат имеет важное значение при решении критических случаев с присоединенной счетной системой уравнений.

Из работ Сектора астроботаники, руководимого членом-корреспондентом АН СССР и действительным членом нашей академии Г.А. Тиховым, можно отметить установление факта излучения цветами некоторых растений инфракрасных лучей, что важно не только для астроботаники, но и для ботаники, а также работы по исследованию высоких слоев атмосферы.

Отделение биологических и медицинских наук проводило в 1949 г. изучение растительных, почвенных ресурсов и фауны республики и использования их для народного хозяйства, а также изучение причин и выяснение условий изжития профессиональных и краевого значения заболеваний в Казахстане. Отделение разрабатывало в 1949 г. 236 тем, сгруппированных в 44 крупные проблемы. Из них закончено 57 тем, 179 тем переходят на 1950 г.

Институтом экспериментальной биологии была завершена многолетняя работа по выведению новой высокопродуктивной породы овец – архаромеринос. Эта порода в 1949 г. принята на государственную апробацию. Институтом создается сейчас новая порода коз на основе скрещивания ангорской козы с тау-теке, а также новая порода свиней на основе скрещивания домашней свиньи с кабаном, которая будет наиболее приспособленной для условий географической среды наших засушливых степных районов.

Продолжались работы по изучению и обобщению опыта работы передовиков животноводства – Героев Социалистического Труда.

Институтом зоологии велись работы по акклиматизации новых ценных пород рыб в крупных водоемах Центрального и Южного Казахстана: сазана и леща в Самаркандском водохранилище в районе Карагандинского бассейна и аральского шипа на р. Или, а также продолжались обширные работы по проблемам паразитологии, тесно комплексированные с медицинскими научными учреждениями как самой Академии наук, так и Министерства здравоохранения КазССР.

Институтом ботаники продолжались работы по составлению карт растительных ресурсов областей Казахстана. Предполагается в 1950 г. завершить составление карт растительных ресурсов всех 16 областей республики в миллионном масштабе.

Кроме того, в 1949 г. изучались вопросы физиологии и биохимии каучуконосов. Получены ценные данные для повышения урожайности и дальнейшей интенсификации культуры каучуконосов в условиях Южного Казахстана.

Институты ботаники, почвоведения. Республиканский ботанический сад и периферийные базы академии продолжали в 1949 г. комплексное изучение ряда актуальных проблем, таких, как окультуривание и технология возделывания кендыря – ценнейшего волокнистого растения; меры по облесению Казахстана, особенно промышленных зон Центрального Казахстана; проблемы мелиорации засоленных почв низовьев р. Сыр-Дарья, а также районов Гурьева, Караганды и Джезказгана. Из практически интересных результатов работ 1949 г. можно, в частности, отметить то, что в низовьях р. Сыр-Дарья почвоведы и агротехники Сыр-Дарьинской базы разработали условия травопольного севооборота для рисовых культур. Колхоз «Коммуна», на землях которого в производственном масштабе велись эти работы, получил в 1949 г. урожай риса, в три раза больший, чем в 1948 г.

Практически важными явились в 1949 г. работы Института по освоению пустынь. Здесь наиболее интересной является работа по созданию нового сорта засухоустойчивой бесполивной пшеницы применительно к почвенно-климатическим условиям пустынь Центрального Казахстана. В 1949 г. этот сорт пшеницы в производственных условиях испытывался в ряде колхозов Джезказганского и Балхашского районов, где удалось собрать его урожай в условиях Джезказгана 6–8 ц/га, а в условиях Балхашского района – 10–12 ц/га, т. е. не меньше, чем в условиях полива. При этом норма высева этого сорта пшеницы составляет всего 20 кг на 1 га, т. е. в 4–5 раз меньше обычного. Этот новый сорт засухоустойчивой пшеницы в 1950 г. применяется в производственных условиях во всех колхозах Джезказганского и Балхашского районов.

В течение последних четырех лет институтом проводятся работы по культуре чайного куста в условиях Бостандыкского района

Южно-Казахстанской области. Имеются чайные кусты, которые благополучно перезимовали в течение четырех лет, что позволяет авторам этой работы рассчитывать на успешное ее завершение.

Главным ботаническим садом нашей академии проводились в 1949 г. работы по выведению новых сортов сельскохозяйственных культур.

В частности, созданная этим садом так называемая алма-атинская длинноколосая рожь уже сейчас испытывается в производственных условиях в ряде областей Казахстана.

Как в Главном ботаническом саду, так и в ряде наших периферийных научно-исследовательских баз в 1949 г. продолжались работы по акклиматизации разных полезных сортов плодоягодных, декоративных, картофельно-овощных и зерновых культур в условиях различных географических зон Казахстана. В комплексе с Институтом химии продолжались работы по изучению дикого растительного сырья Казахстана и использованию его для практических нужд. Исследованиями были охвачены эфирноосные, алкалоидные и другие дикорастущие растения Казахстана.

Институты медицинского профиля, как было упомянуто, работали в 1949 г. над проблемами изучения профессиональных или краевого значения заболеваний. В частности, в 1949 г. была завершена большая монографическая работа по эпидемиологии бруцеллеза по всем 16 областям республики. Эта работа явилась основой докторской диссертации И.К. Каракулова.

В 1949 г. проводились работы по проблеме промышленного травматизма в Центральном Казахстане, главным образом на предприятиях Караганды, Джезказгана и Балхаша. Кроме того, продолжались работы по борьбе с силикозом.

Институт физиологии в 1949 г. завершил и передал на внедрение препарат по борьбе с шоком, созданный директором этого института, членом-корреспондентом АН КазССР А.П. Полосухиным. В настоящее время этот препарат успешно применяется не только в Казахстане, но и в ряде клиник Москвы, включая Институт Склифосовского. Данные, которыми располагают клиники Москвы и Казахстана, свидетельствуют в пользу высокой эффективности этого нового препарата.

Нашими медицинскими учреждениями совместно с Институтом геологии в 1949 г. продолжалось изучение курортных ресурсов республики, в частности минеральных грязей и источников, что привело к созданию в Казахстане ряда новых курортных очагов. Так, например, в районе Алма-Аты установлены Аяк-Калканские минеральные источники, которые по данным наших медицинских учреждений являются весьма эффективными для лечения различных желудочно-кишечных заболеваний.

Сектор микробиологии работал над проблемами антибиотиков, сельскохозяйственной, винной и почвенной микробиологии. Сектор

психоневрологии разрабатывал вопросы нейроинфекции и нейрохирургии.

Таковы вкратце некоторые основные результаты работы научных учреждений Отделения биологических и медицинских наук нашей академии.

Институты Отделения общественных наук работали в 1949 г. в основном над советской тематикой. Из запланированных в отделении 67 тем в 1949 г. были закончены 38 и 29 перешли на 1950 г.

В 1949 г. Институт истории академии закончил и опубликовал двухтомную «Историю Казахстана». Насколько мне известно, эта книга является первым опытом по созданию истории отдельной республики в составе СССР, охватывающей период с древнейших времен до наших дней – до 1948 г. включительно.

В 1949 г. были закончены и вышли из печати «Очерки истории казахской советской литературы» объемом 30 п. л. Вышел первый том четырехтомной «Истории казахской литературы», посвященный фольклору.

Завершены первый том толкового словаря и первый том терминологического словаря казахского языка.

Из законченных в 1949 г. тем Сектора экономики можно отметить работы по установлению путей снижения себестоимости меди в условиях Балхашского завода, по топливной базе черной металлургии в Казахстане, по повышению производительности труда горнорабочих в условиях Карагандинского бассейна и др. Сектор работал также над вопросами легкой промышленности республики, в частности по налаживанию экономики кондитерской фабрики в Алма-Ате.

Сектор искусств в 1949 г. работал в двух направлениях: по изучению музыкальной этнографии казахского народа и творчества ряда наших деятелей в области театра.

Сектор архитектуры работал в 1949 г. над проблемами архитектурной планировки г. Алма-Аты. Продолжались также работы по архитектурным памятникам долины р. Кенгир, а также по архитектурному орнаменту Казахстана.

Сектор философии у нас очень слаб и малочислен. Работал он главным образом над одной темой – «История общественной мысли Казахстана», причем эту работу в 1949 г. он выполнял неудовлетворительно.

Сектор права работал в 1949 г. в основном над темой «История развития государственности и права Казахстана». Этот сектор у нас укрепляется. В конце 1949 г. он провел специальную научную сессию, посвященную проблемам права, с участием юридической общественности республики и крупных правоведов Москвы и других ведущих научных центров страны.

Сектор уйгуро-дунганской культуры занимался историей национального движения уйгуров во второй половине XIX в., а также над составлением учебников по грамматике и истории для уйгурских школ,

что является важным мероприятием, поскольку уйгуро-дунгане до сих пор не располагают всеми необходимыми учебниками для своих национальных школ.

Что касается наших баз на периферии, то они (как и раньше) изучали в 1949 г. производительные силы в районе своей деятельности. Наряду с этим главными в их работе являлись проблемы озеленения и обеспечения продовольственной и плодоовощной базой рабочего населения важных промышленных центров, расположенных в районах их деятельности.

Аспирантура академии на 1 января 1950 г. состояла из 345 человек, из них аспирантов с отрывом от производства 200. В 1949 г. 62 научных работника и аспиранта академии защитили диссертации на степень кандидата наук и 2 докторанта-безотрывника защитили диссертации на соискание ученой степени доктора наук.

В 1949 г. академией и ее институтами был проведен целый ряд научных сессий и конференций. Так, были проведены две выездные сессии Академии наук Казахской ССР: первая в г. Гурьеве, посвященная проблемам изучения и использования основных производительных сил Западного Казахстана, и вторая в г. Караганде, посвященная проблемам развития производительных сил Центрального Казахстана. В работах этих сессий участвовали ученые Академий наук СССР и КазССР, представители союзных и республиканских министерств, а также местные деятели, инженерно-технические работники, передовики и новаторы производства.

На гурьевской сессии было заслушано с принятием решений 70 научных докладов, в совокупности отразивших все основные вопросы развития народного хозяйства Западного Казахстана. На карагандинской сессии были заслушаны 164 доклада. Основные работы велись на секциях, причем на гурьевской сессии работали 6 секций, а на карагандинской – 12. Секции создавались по определенным отраслям народного хозяйства рассматриваемых районов.

Кроме того, в 1949 г. было проведено 8 научных конференций по линии отделений и институтов нашей Академии наук. Из них отмечу лишь конференцию работников заводских химических лабораторий Казахстана и Сибири, созданную Институтом химии нашей академии совместно с Казахским государственным университетом в г. Алма-Ате.

По линии издательской деятельности в 1949 г. в издательстве нашей академии было выпущено 90 названий различных научных трудов общим объемом 740 п. л. Кроме того, ряд наших научных монографий, особенно по разделам истории, литературы и языка, был издан КазО-ПИЗом и другими издательствами Казахстана.

Всего в 1949 г. научными учреждениями Академии наук Казахской ССР разрабатывались 590 научных тем. Из них были полностью закончены в 1949 г. 203 темы. В 1949 г. научными учреждениями нашей

академии было дано 138 практических предложений для внедрения в народное хозяйство республики и страны. Вообще за послевоенные годы научные учреждения нашей Академии наук дали свыше 930 предложений для практического внедрения в народное хозяйство страны, из них 249 предложений даны Институтом геологических наук. Из 138 практических предложений 1949 г. половина приходится на Отделение минеральных ресурсов, в их числе 33 на Институт геологических наук.

В 1949 г. в составе нашей Академии наук были созданы Алтайский горно-металлургический институт, Сыр-Дарьинская научно-исследовательская база, Сектор селевых явлений и ряд новых лабораторий. Это свидетельствует о том, что Академия наук Казахстана находится все еще в стадии своего роста и становления, как того требуют интересы развития народного хозяйства и культуры такой обширной и богатой республики, как Казахстан, где к тому же наука в прошлом значительно отставала и продолжает отставать сейчас от коренных запросов многоотраслевого народного хозяйства республики.

Какие основные недостатки в работе Академии наук Казахской ССР? Вкратце они следующие:

- а) прежде всего мы еще не достигли такого уровня развития науки, когда она бы гармонично развивалась во всех основных отраслях. Наряду с областями, где наука развита сравнительно сильно, в академии имеются такие отрасли, как механика, философия и другие, которые еще находятся на очень низком уровне развития. Совсем недавно у нас была слаба и физика, но благодаря заботе и помощи Института физики АН СССР и лично Сергея Ивановича Вавилова мы сейчас эту область науки уже значительно выправили. Подготовлены и подготавливаются кадры молодых физиков;
- б) не на должном уровне находится координация работ как внутри научных учреждений академии, так и между академией и другими научно-исследовательскими учреждениями республики;
- в) несмотря на все предпринимаемые академией усилия, еще не полностью изжиты темы, неактуальные для народного хозяйства;
- г) в системе нашей академии все еще слаб контроль, особенно за внедрением в производство практических предложений.

Каковы наши пожелания? Прежде всего, чтобы крепла и усиливалась живая связь между институтами Академии наук СССР и Академиями союзных республик, в частности Казахстана. Только такая живая связь, когда ученые Москвы и Ленинграда приезжают к нам, знакомятся на месте с положением дел, дают советы и консультации, является наиболее важной и действенной. Вместе с тем она дает возможность полнее и глубже ориентироваться в направлении и состоянии научных работ в той или иной Академии наук союзных республик.

Мне кажется, назрела необходимость обстоятельнее и глубже заняться вопросами аспирантуры с точки зрения, как методики подготовки

аспирантов, так и программ и сроков их обучения. Общим для всех академий является тот факт, что многие аспиранты не укладываются в три года для подготовки своей кандидатской диссертации. Следует продумать вопрос о дифференциации сроков аспирантуры применительно к специфике отдельных отраслей наук, потому что все науки уложить в отношении подготовки полноценных, научных кадров в один и тот же стандартный срок, очевидно, невозможно.

Нам также хотелось бы, чтобы та координация, которая осуществляется у нас в Совете, неуклонно укреплялась и развивалась в дальнейшем и нашла, в частности, свое полное отражение и в разработке планов наших академий как на 1951 г., так и на вторую послевоенную пятилетку, так как только в тесной и глубокой координации научных работ, с моей точки зрения, заложена одна из решающих предпосылок успехов всей нашей науки.

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ РАБОТ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР НА 1950 г.

1950 г. является завершающим годом новой послевоенной пятилетки восстановления и развития народного хозяйства СССР.

Грандиозные задачи, поставленные на ближайшие десять-пятнадцать лет перед советским народом, определяют собой как общую генеральную линию развития науки в СССР, так и те конкретные проблемы, над которыми она должна работать во всех ее многогранных звеньях.

Перед научными учреждениями Казахстана поставлен ряд задач: принять меры к улучшению работы научно-исследовательских учреждений, ближе связать их деятельность с насущными нуждами промышленности и сельского хозяйства.

Научно-исследовательские учреждения республики были призваны всемерно расширять общий фронт науки, сосредоточив свое внимание на выявлении, изучении и разработке мероприятий по рациональному использованию минеральных ресурсов Казахстана, на изучении и решении проблем координирования комплексного использования богатейших ресурсов Большого Алтая и Центрального Казахстана, на изучении водных ресурсов республики, на освоении пустынь Казахстана и т. д.

Реализуя свою деятельность в плане этих директивных направлений, Академия наук Казахской ССР в 1949 г. провела две выездные сессии, посвященные изучению и освоению производительных сил важнейших экономических районов республики – Западного и Центрального Казахстана.

В работах этих сессий так же, как и Алтайской (1947 г.) выездной сессии, рассматривались и намечались на будущее конкретные планы научно-исследовательских работ, выполнение которых должно послужить серьезным вкладом в дело повышения народнохозяйственной мощи нашей страны.

В плане работ на 1950 г. Академия наук Казахстана предусмотрела максимальное развитие основ комплексирования, координации работ отдельных научных учреждений, так как только в такой координации заложены элементы реальной народнохозяйственной эффективности научных исследований.

Планом работ 1950 г. предусмотрена разработка 84 крупных комплексных проблем, включающих 331 тему. Эта работа распределяется между четырьмя существующими отделениями в составе нашей академии.

Первое отделение – минеральных ресурсов – есть только в нашей Академии наук. Определяя его название и круг работ, мы исходили из того, что в Казахстане главными ресурсами являются минеральные, и все те научные учреждения, которые заняты или выявлением базы минерального сырья, или вопросами его наилучшего использования, должны быть в одном отделении, что обеспечит надлежащие оперативность и полноту комплексирования плана их работ.

В плане работ Отделения минеральных ресурсов основное место занимают вопросы развития черной и цветной металлургии, добычи угля, нефти и других минеральных ископаемых. Для разработки этих вопросов в план 1950 г. включены комплексные работы, имеющие крупное значение не только для Казахстана, но и для народного хозяйства Советского Союза. По своей сложности и широте охвата эти работы выходят за рамки компетенции и возможностей какого-либо одного института, поэтому они объединяют силы целого ряда научных учреждений.

Среди этих комплексных работ на первом месте стоит проблема изучения и использования железорудных месторождений Казахстана. Разработка этой проблемы проводится силами институтов геологических наук, горного дела, металлургии и обогащения, энергетики, огнеупоров и стройматериалов.

Следующие по значимости – проблемы развития медной промышленности Казахстана. По этому направлению в плане 1950 г. предусматривается продолжение изучения и освоения месторождений медистых песчаников Казахстана. Значимость этой группы месторождений подчеркивается тем, что именно в них сейчас заложена основная сырьевая база медной металлургии всей нашей страны.

Аналогичным по своему значению и направленности является комплексное изучение полезных ископаемых в Бошекуль-Экибастузском районе, где сосредоточены крупнейшие запасы каменных углей, которые сейчас будут форсированно вскрываться.

Здесь же имеются крупнейшие месторождения меди и других видов минерального сырья. Раскрытие минеральных богатств этого огромного и богатейшего района и установление путей их наилучшего использования входят в задачу этой общей комплексной проблемы.

Над разработкой этих проблем работает целая группа наших научных учреждений.

Во все возрастающих темпах продолжается также работа по изучению и использованию минеральных богатств Большого Алтая. Эта тема, носящая название «Цветные и редкие металлы Рудного Алтая и проблема их изучения и использования», также разрабатывается целой группой наших институтов: геологии, горного дела, металлургии и обогащения, энергетики, а также созданным в 1949 г. Алтайским горно-металлургическим институтом АН КазССР.

Будут продолжены работы по изучению минеральных ресурсов хр. Каратау и путей их освоения. В этом районе богатый и сложный комплекс минерального сырья: от имеющих мировое значение месторождений фосфоритов до цветных металлов, главным образом полиметаллов, и ряда других ископаемых. В разработке этой проблемы также участвует целый ряд наших научных учреждений.

Следующая проблема касается наиболее полного изучения и правильной разработки группы полиметаллических месторождений

Джунгарского Алатау. Эти полиметаллические месторождения являются одной из основных сырьевых баз Чимкентского свинцового завода, и в плане работы предусмотрены, с одной стороны, вопросы дальнейшего расширения сырьевой базы полиметаллов в этом районе, а с другой – вопросы повышения эффективности системы их разработки. В этой работе участвуют институты геологии и горного дела нашей академии. В частности, рекомендованные Институтом горного дела методы вскрытия получают уже сейчас производственное применение с очень высокими техноэкономическими показателями. Удалось снизить себестоимость руды в два раза против ранее существовавшей системы разработки, расход леса сократить в десятки раз, а самое главное, свести к минимуму пылеобразование – этот основной бич при заболевании горнорабочих силикозом.

В 1950 г. предусматриваются дальнейшие исследовательские работы в этом направлении и дальнейший, более широкий фронт производственного освоения.

Проблема редких металлов, одним из основных районов которых является Центральный Казахстан, находит свое отражение в разработке комплексной темы «Гранитные интрузии Центрального Казахстана и связанные с ними месторождения полезных ископаемых». Эта тема также разрабатывается с привлечением целой группы академических научных учреждений.

Далее в плане идут работы, касающиеся вопросов изучения и освоения базы топливных ресурсов в Казахстане, в частности пути развития Карагандинского каменноугольного бассейна.

В 1950 г. нами намечаются широкие комплексные работы по изучению условий форсированного использования бурых углей нашего Западного Казахстана. Запасы этих углей огромны, но промышленность их пока потребляет мало, предпочитая дальнепривозные карагандинский и кузнецкий угли. Мы считаем, что эти буроугольные месторождения должны стать основной базой работающих здесь крупнейших предприятий тяжелой промышленности, а также транспорта, городов и других населенных мест. В разработке этой комплексной проблемы участвуют институты геологии, горного дела, энергетики, химии, сектор экономики и ряд других научных учреждений. Исследование предполагается проводить строго согласованно с тем, чтобы в достаточно короткие сроки дать комплексные основы развития этого большого угольного бассейна.

В плане 1950 г. стоят также работы, связанные с изучением проблемы нефтеносности в Казахстане и в первую очередь Урало-Эмбинского нефтеносного бассейна, где работы по проблемам нефти ведутся главным образом нашей Урало-Эмбинской базой, созданной в г. Гурьеве. Наряду с этим в 1950 г. будет продолжаться изучение новых нефтеносных районов Казахстана, прежде всего Илийской и других депрессий Южного

Казахстана, которые по общим геологическим условиям являются достаточно благоприятными для нахождения там новых промышленных концентраций нефти.

Далее в плане 1950 г. стоят работы по изучению новейших движений земной коры и связанных с этих задач по антисейсмическому строительству. Актуальность этой проблемы ясна. Особенно она важна для южных районов, включая столицу республики – г. Алма-Ату. По этой проблеме согласованными усилиями наших геологов, географов, антисейсмиков и работников инженерных отраслей сейчас ведется комплексное изучение характера этих процессов, их геологической направленности и разрабатываются наиболее устойчивые и технико-экономически приемлемые нормы и методы гражданского строительства в сейсмических областях. Эти комплексные работы охватывают основные силы наших научных институтов в составе Отделения минеральных ресурсов.

Наряду с этими комплексными проблемами в плане каждого института есть и более частные темы, которые также имеют теоретическую и практическую актуальность. В частности, в Институте геологических наук, который является наиболее крупным в составе упомянутого отделения, предусматривается в 1950 г. выполнение свыше 40 работ, из которых 5 относятся к проблеме железорудных месторождений, свыше 20 – к вопросам месторождений цветных и редких металлов, остальные трактуют отдельные аспекты вопросов, связанных с каменноугольными, нефтяными месторождениями и др.

Наряду с этим в 1950 г. Институт геологических наук завершает три обобщающие работы, имеющие большой научный интерес и дающие теоретическую базу для дальнейшего развития практической геологии. Будет составлена и опубликована геолого-структурная карта Центрального Казахстана, Тарбагатая и Алтая, где на основе учета магматизма, особенностей тектоники и других вопросов даются направления для поисковых работ ближайших лет в пределах этих богатых по минеральным ресурсам территорий. Будет закончена и опубликована структурная карта достаточно крупного масштаба Экибастуз-Бощекульского района. Кроме того, намечается завершение и опубликование сводной карты по прогнозу угля в Казахстане, причем все эти карты будут сопровождаться геологическими пояснительными записками.

С 1950 г. Институт геологических наук приступает к разработке крупной и сложной, теоретически и практически важной темы «Фации и литология допалеозойских и палеозойских отложений Казахстана». Разработка этой темы чрезвычайно актуальна для целей теоретической и практической геологии, поскольку с этими допалеозойскими и палеозойскими отложениями связана главная масса полезных ископаемых в нашей республике.

По Институту горного дела основными проблемами являются вопросы интенсификации процессов добычи руды, повышения

производительности труда горнорабочих и снижения себестоимости руд. Вопросы эти решаются на конкретном материале ведущих горнорудных предприятий Дзезказгана и Рудного Алтая, Карагандинского бассейна и являются составными разделами указанных выше крупных комплексных проблем.

Наряду с этим в Институте горного дела в 1950 г. планируются исследования буровзрывных работ и открытых способов разработки. Значимость этих тем ясна из того, что сейчас и в союзной, и в мировой практике открытому способу разработки придается главенствующее значение, поскольку он более эффективен, чем другие способы разработки месторождений.

По Институту металлургии и обогащения предусмотрены работы, связанные с изучением технологических качеств и условий наилучшего использования руд ведущих казахстанских месторождений черных, цветных и редких металлов.

По Институту химии будет продолжаться изучение фосфоритов Каратау с выявлением условий наилучшего их хозяйственного использования, углей, горючих ископаемых Западного Казахстана, глиноземного сырья Центрального Казахстана и целый ряд других тем, входящих в комплексные проблемы. Помимо этого будут продолжаться работы по изучению рациональных условий производственных процессов при электролизе цинка, по рациональному использованию эмбинских нефтей, по методам анализа цветных и редких металлов.

Предусмотрены и такие теоретические работы, как изучение характера зависимости вязкости в жидких смесях от состава и температуры, электролитические методы исследования катализаторов и т. д. В области органической химии будет продолжено изучение эфирных масел в дикорастущей флоре, а также проблем синтеза обезболивающих веществ типа кокаина на базе ацетилена и ряда других.

По Институту огнеупоров и стройматериалов вся тематика входит составными разделами в указанные выше комплексные проблемы и касается в основном вопросов обеспечения нашего народного хозяйства огнеупорами, стеклом, цементами различных марок и сортов, а также другими строительными материалами. Наряду с этим в плане 1950 г. предусматривается разработка теоретического вопроса по изучению кинетики изменения фазового состава и структуры вещества при технологических процессах в силикатных производствах и по улучшению технических свойств стройматериалов.

По Институту энергетики работы направлены главным образом на изучение энергетических ресурсов Казахстана, которыми так богата наша республика и которые пока еще недостаточно изучены. Здесь намечается ряд работ по изучению гидроэнергетических ресурсов, топлива и ветроэнергетических ресурсов республики. Предусматривается разработка путей электрификации республики с учетом так называемой

мелкой сельскохозяйственной электрификации. Из теоретического раздела работ можно упомянуть исследования, связанные с методикой гидроэнергетических расчетов в условиях Казахстана.

В состав Отделения минеральных ресурсов кроме институтов входит ряд секторов. Сектор географии в 1950 г. наряду с изучением ряда вопросов физической географии, главным образом Южного Казахстана, будет заниматься географией важнейших экономических районов Казахстана, а также составлением географического словаря Казахстана. Сектор антисейсмики основную свою деятельность направляет на разработку наилучших конструкций и сооружений применительно к районам девятибалльной сейсмичности, т. е. к условиям Южного Казахстана. И наконец. Сектор проблем транспорта будет продолжать изучение роли транспорта в развитии производительных сил Казахстана. Эта проблема разрабатывается в двух аспектах: экономическом – с точки зрения обоснования дальнейших путей транспортного строительства в Казахстане в зависимости от комплексного развития его производительных сил, и в техническом – изучение условий строительства и определение оптимальных типов дорог, в частности автомобильных, применительно к отдельным условиям местности некоторых областей Казахстана.

Таковы проблемы, над которыми будут работать институты и другие научные учреждения Отделения минеральных ресурсов нашей Академии наук в 1950 г.

Следующее отделение – физико-математических наук – включает в свой состав Институт астрономии и физики, Сектор математики и механики и Сектор астроботаники. В 1950 г. ими намечается проведение исследований по основным проблемам астрономии, физики, математики.

Общепризнанно, что в Казахстане имеются чрезвычайно благоприятные условия для работ в области астрофизики, астрономии, оптики и актинометрии. Оптические свойства атмосферы, малая облачность в летний и осенний периоды, обилие ясных дней зимой, относительно слабая светимость ночного неба – все эти и другие факторы позволяют ставить и решать такие важные проблемы астрофизики, как, например, изучение солнечной радиации, основных свойств атмосферы, физических свойств планет, Солнца, звезд и т. д. В связи с этим основными направлениями в работе отделения являются изучение Солнца и влияние его на земные процессы, исследование межпланетной и межзвездной промежуточной пылевой среды, слабых созвездий, а также оптических свойств земной атмосферы и солнечной радиации.

В области физики ставятся проблемы, тесно связанные с промышленностью Казахстана, главным образом по спектральному анализу.

Кроме того, с 1950 г. будет начата работа по изучению космических лучей.

В области математики предусматривается продолжение работы, связанной с проблемой теории устойчивости движения.

Сектор астроботаники, который, как известно, является единственным научным учреждением в этом направлении в Союзе и в мире, будет продолжать в 1950 г. изучение отдельных оптических свойств земных растений применительно к проблеме существования растительности на планетах Марс и Венера. Работами этого сектора установлен или, вернее, подтвержден факт излучения некоторыми зелеными растениями красных и инфракрасных лучей. В 1950 г. Сектор астроботаники будет продолжать изучение этих свойств земных растений в условиях крайнего севера, в условиях высокогорья, применительно к тому, каким должно быть растение на Марсе. Другое следствие из этого положения заключается в том, что растения, излучающие инфракрасные лучи, очевидно, близки к растениям, произрастающим на планете Венера. Независимо от астрофизического или астрономического значения этих результатов дальнейшее изучение упомянутых свойств растений, мы надеемся, поможет и нашим земным ботаникам в исследовании свойств и классификации растений применительно к их морозоустойчивости и засухоустойчивости.

В Секторе астроботаники в 1950 г. будут продолжаться работы по изучению сумерек. Эта работа проводится Н.М.Штауде и позволяет уже сейчас в исследовании свойств атмосферы проникать до высоты 100 км и выше. Работа Н.М.Штауде находит использование в ряде специальных военных организаций.

Следующее отделение биологических и медицинских наук – включает как биологические, так и достаточное количество медицинских научных учреждений, что отличает нашу академию от ряда других академий.

Основной целевой установкой научной тематики 1950 г. по этому отделению является всемерная помощь народному хозяйству Казахской ССР и максимальное приближение деятельности биологических и медицинских учреждений к практическим потребностям и запросам производства.

Институт почвоведения, который в нашей академии находится в составе Отделения биологических и медицинских наук в отличие от Академии наук СССР, где он входит в состав Геолого-географического отделения, наряду с работами по географии, картографии и классификации почв Казахстана будет заниматься также изучением динамики почвообразовательного процесса, причем в составе института все большее значение приобретает раздел почвенной микробиологии. Кроме того, предусматривается разработка вопросов мелиорации почв Казахстана, особенно зоны пустынь и полупустынь.

Институт ботаники наряду с систематическим изучением флоры Казахстана будет разрабатывать целый ряд практически важных народнохозяйственных тем, таких, как изучение промышленных дубителей Алма-Атинской области, культуры цитварной полыни, обоснование перспектив хозяйственного развития Бостандыкского района, а также составление карты растительности всех 16 областей Казахстана

в одномиллионном масштабе. По ряду областей подобные карты уже закончены, и в 1950 г. планируется завершение этой чрезвычайно важной для народного хозяйства работы.

Ряд учреждений Отделения биологических и медицинских наук в 1950 г. будет продолжать изучение проблем акклиматизации в Казахстане различных полезных растений. В рамках этого комплексного плана совместно работают Институт ботаники, Алма-Атинский республиканский ботанический сад, Институт освоения пустынь, наши многочисленные базы на местах, причем в объект исследования входит акклиматизация плодовых, ягодных растений, лекарственных, волокнистых, прядильных, цветочных и ряд других форм.

В этом отношении наиболее интересными являются вопросы, связанные с внедрением культуры чая в условиях Южного Казахстана. Работы, которые ведутся Институтом пустынь уже в течение четырех лет в районах Южного Казахстана, дают сейчас обнадеживающие результаты.

Институтом ботаники также будут продолжены работы, связанные с лесовосстановлением и лесоразведением в условиях Казахстана. В частности, разрабатываются мероприятия по восстановлению саксаульников, проводятся гнездовые посадки сосны в ленточных борах Прииртышья, изучаются типы лесных культур и опыт полезащитного лесонасаждения для Центрального Казахстана.

Институт почвоведения и Урало-Эмбинская база АН КазССР участвуют в создании Уральской государственной лесной полосы совместно с институтами и учреждениями АН СССР.

По линии физиологии и биохимии растений Институт ботаники работает над повышением урожайности культурных растений Казахстана, в частности, каучуконосов пшеницы, картофеля, причем эксперименты проводятся в степи и на культурных полях совхозов и колхозов.

Институт освоения пустынь главное свое внимание уделяет проблеме создания так называемого бесполивного богарного растениеводства в пустынях Центрального Казахстана. Этот восьмилетний труд в отношении пшеницы приходит к положительному завершению. Путем испытания и скрещивания ряда мировых сортов пшеницы создается новый засухоустойчивый сорт для пустынь Казахстана, который дает без полива в производственных условиях колхозов урожай до 6–7 ц/га при норме высева всего 20 кг. Наряду с этой проблемой продолжают работы по поливному растениеводству в пустыне, в частности по созданию местных плодовоовощных зон вокруг крупных промышленных новостроек в Центральном Казахстане.

Институт зоологии, помимо большой многогранной работы по изучению фауны Казахстана, продолжает целый ряд работ, имеющих важное народнохозяйственное значение. Сюда относятся работы по изучению насекомых, вредителей культурных растений, лесных питомников и полезащитных насаждений, разработка основ акклиматизации

промысловых рыб, борьба с яблоневой молью, роль пчел в опылении люцерны и т. д. Помимо этого активно ведутся работы по изучению проблем природной очаговости трансмиссивных и других паразитарных заболеваний человека и животных. Сектор паразитологии этого института вместе с Институтом краевой патологии проводят сейчас широкие научно-экспериментальные исследования по этому вопросу. Достаточно отметить, что в поле деятельности этого сектора находятся такие особо опасные заболевания, как туляремия, лептоспироз и целый ряд других.

В основу работы Института экспериментальной биологии положена проблема создания новых высокопродуктивных пород сельскохозяйственных животных, приспособленных к условиям отдельных географических зон Казахстана. В частности, институтом завершена многолетняя работа по созданию новой породы высокогорного меринуса, так называемого казахского архаромеринуса. Эта порода, полученная скрещиванием меринуса с диким бараном – архаром, нашла широкое производственное применение в южных высокогорных районах Казахстана и принята на государственную апробацию. Мы надеемся, что эта новая горная порода овец в ближайшие годы будет широко применяться не только в Казахстане, но и на Кавказе, в Карпатах и в других районах, где имеются высокогорные пастбища.

В институте продолжают также работы по созданию новых пород коз путем скрещивания местной и ангорской козы с диким козлом тау-теке, новых пород верблюдов, свиней и т. д.

Наряду с этим институт будет продолжать изучать и обобщать народный опыт передовиков животноводства. В 1950 г. такие работы будут проводиться в Южном и Западном Казахстане. Кроме того, будут продолжаться работы по лечению тяжелых заболеваний коз (кебенека) методом, который устанавливается в институте на основе изучения и анализа народного опыта.

Институты медицинской группы в 1950 г. также будут работать над широким диапазоном практически и теоретически актуальных тем.

Институт физиологии, в частности, продолжит работу по проблеме эволюции вегетативных процессов, которая является прямым продолжением работ русского физиолога академика Павлова. В этом направлении будут изучаться проблемы эволюции в процессе онтогенеза и филогенеза организма: выделение биологически активных веществ, интероцептивных влияний на кровообращение и лимфообразование, белковых функций и накоплений холестерина в крови и т. п.

Кроме того, будет продолжаться изучение влияния климатического фактора различных зон Казахстана на организм здорового и больного человека. Эту работу институт ведет в течение ряда лет, причем имеется в виду не одностороннее изучение изменения различных функций организма в высокогорьях, пустынях и т. д., а глубокое сравнительное сопоставление этих изменений в здоровом и больном организмах.

Третье направление в работе Института физиологии - изучение лекарственных свойств богатого растительного сырья Казахстана. В Казахстане ботаниками выделено более 5000 видов растений, и изучение их лекарственных и фармакологических свойств на основе народного опыта и данных биохимии являлось и является одной из важнейших проблем института.

Институт клинической и экспериментальной хирургии в 1950 г. главным образом разворачивает работы по проблеме промышленного травматизма в условиях Центрального и Восточного Казахстана.

В плане работ 1950 г. стоят также изучение эндемического зоба в Казахстане и проблемы борьбы с ним, проблемы легочного туберкулеза, а также вопросы изучения курортологических ресурсов нашей республики.

Институт краевой патологии в 1950 г. сосредоточивает свою работу на проблеме борьбы с силикозом – этим бичом горнорабочих, особенно в условиях горных предприятий Центрального и Восточного Казахстана. Эта работа также носит комплексный характер. Академические учреждения медицинского профиля изучают различные препараты по уменьшению и снижению вредных свойств силикоза.

Кроме того, развернуты большие работы по линии горноинженерных работ по уменьшению пылеобразования в наших рудниках, по выпуску пыли не прямо в забой, а в некотором удалении от него, т. е. целый ряд работ, направленных на то, чтобы обезвредить влияние пыли на наших горных предприятиях.

Значительное место в плане Института краевой патологии занимают изучение бруцеллеза и вопросы борьбы с ним. Эта проблема является актуальной в том отношении, что заболеваемость людей и животных бруцеллезом регистрируется во всех 16 областях республики. Таким образом, эта работа имеет важнейшее народнохозяйственное значение и необходимость ее продолжения совершенно бесспорна.

Кроме того, в плане работ Института краевой патологии предусмотрены изучение кишечных инвазий в Казахстане, проблемы борьбы с ними, а также с грибковыми заболеваниями и целый ряд других вопросов.

Сектор микробиологии в составе этого отделения работает над проблемой переработки и хранения местного плодоовощного сырья, а также над проблемой антибиотиков.

Что касается Отделения общественных наук, то в 1950 г. тематика работ его отдельных учреждений также связана в крупные комплексные проблемы, такие, как:

1. История и развитие казахской советской государственности и права.
2. Социалистическое преобразование Казахстана.
3. Изменение и развитие культуры и быта казахского народа в советском социалистическом обществе и т. д.

Эти проблемы комплексно решают Институт истории, археологии и этнографии и Сектор права и философии.

Наши литературоведы в 1949 г. закончили составление очерков истории казахской советской литературы объемом 30 п. л. Эта работа будет опубликована в ближайшее время. В 1950 г. будут продолжены работы над составлением многотомной «Истории казахской литературы», причем первый том, касающийся фольклора, завершен и уже опубликован, последний, четвертый, том в основном закончен в виде очерков по казахской советской литературе; в 1950 г. продолжится подготовка второго тома.

Далее в плане отделения стоят работы по истории казахской государственности и права в досоветский период, по истории развития общественной и философской мысли в Казахстане во второй половине XIX - начале XX вв. Это проблемы дореволюционного периода, но их разработка важна и необходима для того, чтобы правильно понять историю советского периода. Мне кажется, абсолютно правильна и актуальна необходимость детального, монографического изучения вопросов литературы национальных республик и прежде всего второй половины XIX в., когда особенно прочно укреплялись связи нашей литературы с революционно-демократическим направлением в русской литературе.

Такова вкратце тематика работ Отделения общественных наук нашей академии на 1950 г.

Кроме того, предусматривается разработка целого ряда тем по линии изучения проблем языка. В частности, предусмотрено составление толкового словаря казахского языка, терминологического словаря, уйгурско-русского словаря.

По Сектору экономики в 1950 г. намечается завершение тем по вопросам экономики и развития цветной металлургии на Алтае, по вопросам перспектив развития черной металлургии Центрального Казахстана, по основным путям ускорения оборачиваемости оборотных средств легкой промышленности Казахстана и т. д. Как видим, в плане Сектора экономики преобладают темы, связанные с анализом конкретной казахстанской экономики в современных условиях. Это направление будет усиливаться и в дальнейшем.

Сектором архитектуры в 1950 г. будут завершаться две темы: «Архитектурные памятники в долине р. Кара-Кенгир» и «Архитектурный орнамент Казахстана». Кроме того, будут продолжаться работы по архитектуре Алма-Аты.

Сектор искусствоведения работает по проблеме истории казахской музыки, куда входят работы, завершаемые в 1950 г., – по музыкальному наследию Абая Кунанбаева и Кенена Азербаяева (по разделу народной музыки) и изучение оперы «Биржан и Сара» (по разделу современной казахской музыки).

Наконец, наиболее слабый по количеству и качеству научных кадров Сектор философии будет продолжать изучение истории

общественно-философской мысли Казахстана в конце второй половины XIX-начале XX вв.

В плане внедрения по линии нашей Академии наук стоит большой диапазон законченных работ. Только по Отделению минеральных ресурсов имеется более 100 работ, из них 37 крупного промышленного значения, подлежащих внедрению в промышленных условиях. Такие же законченные работы есть и в других отделениях нашей академии.

По линии издательства планом работ нашей академии предусмотрено опубликование 179 названий общим объемом 1577 п. л. В числе их 70 названий объемом 201 п. л. приходится на научно-популярную литературу. Наряду с Академией наук значительную научно-популярную работу ведут Казахское общество по распространению политических и научных знаний и другие организации.

В 1950 г. предусмотрено опубликование четырех карт, главным образом геологического направления. Стоит под вопросом опубликование почвенных карт Казахстана всех 16 областей. Эта работа закончена уже давно, но опубликование карт упирается в недоговоренность почвоведов в отношении классификации и номенклатуры почв. По-видимому, назрела необходимость детального обсуждения этой проблемы не только среди среднеазиатских республик, но и во всесоюзном масштабе, потому что опубликование почвенных карт СССР миллионного масштаба также задерживается из-за недоговоренности и несогласованности в классификации почв.

По линии кадров предусматривается прием в 1950 г. в очную аспирантуру 75 человек, в заочную 50 и аспирантов-безотрывников из научных работников 60, всего 185 человек.

В 1950 г. предполагается защита за счет существующей аспирантуры, которая численно превышает 300 человек, по разным направлениям 97 кандидатских диссертаций, из них 43 по технологическому профилю, 15 по геологическому, 17 по биологическому и т. д. Кроме того, намечается защита 16 докторских диссертаций, из них 6 казахами.

В отношении подготовки кадров, как и в других направлениях деятельности, наша академия всегда получала самую заботливую помощь со стороны институтов и руководства Академии наук АН СССР. При наличии такой деятельной поддержки мы и впредь с не меньшей интенсивностью будем подготавливать наши научные кадры, которые особенно важны для Казахстана в связи с теми большими, по существу бескрайними, задачами, которые стоят здесь перед работниками научного фронта.

Наша Академия наук еще далеко не консолидирована. Она находится в стадии своего формирования и роста. В 1949 г., в частности, в составе нашей академии был утвержден новый институт по изучению горных богатств Большого Алтая и учреждена новая стационарная база в Кызыл-Орде по изучению почвенных и водных условий р. Сыр-Дарьи.

Был создан Сектор селевых потоков, был усилен состав Сектора анти-сейсмоки. Так что в 1949 г. появились, по существу, четыре новых научных учреждения.

В 1950 г. в составе нашей академии должен быть создан Институт экономики. Это дальнейший качественный рост и реорганизация Сектора экономики. Кроме того, сейчас находится в стадии завершения Астрофизическая обсерватория в Алма-Ате. Здесь тоже нам оказана огромная помощь со стороны Академии наук СССР и персонально С.И. Вавилова. В середине 1950 г. все павильоны обсерватории и другие сооружения будут закончены. Я выражаю надежду на то, что эта обсерватория после ее окончания Академией наук СССР будет передана в систему нашей академии и у нас будет создан особый центр астрофизики в виде Алма-Атинской астрофизической обсерватории.

Наши работы, главным образом по линии отделений минеральных ресурсов, а также биологических и медицинских наук упираются в отсутствие в Академии наук мощных экспериментальных баз для полупромышленных экспериментов. По линии исследования рудного химического сырья, топливных ресурсов наши институты уже дали и дают целый ряд ценнейших результатов. Но для того чтобы эти предложения были претворены в жизнь, нужно их испытание в более крупных масштабах - в полупроизводственных и производственных условиях. Мы получаем в этом отношении помощь со стороны наших производственных предприятий, в частности Балхашского завода, но иногда они сами поставлены в трудные условия для широкого проведения этих мероприятий, потому что когда отвлекаются их силы на эксперимент, это грозит срывом их производственного плана.

Назрела необходимость создания экспериментальной базы для полупромышленных испытаний руд черных, цветных и редких металлов, углей, химического сырья в составе Академии наук Казахской ССР. Эта задача тем более актуальна, что ни одного такого учреждения в Казахстане не существует, и развитие нашей металлургии и других отраслей тяжелой промышленности упирается сейчас в отсутствие такой базы на месте, в Казахстане. Министерство металлургической промышленности СССР поддерживает необходимость создания такой базы. Мы этот вопрос также ставим и надеемся, что АН СССР нас поддержит.

В таком же положении находятся наши биологические учреждения в отношении проведения широких экспериментов по выведению новых пород овец и коз и улучшению состава животных, широкому изучению географической зональности Казахстана в отношении к животноводству и т. д. Все эти работы требуют наличия в составе Академии наук крупной научной экспериментальной базы типа Аскания-Новы, которая имеется на Украине. Этот вопрос также назрел и определяется значением Казахстана как ведущей базы животноводства на Востоке СССР.

## **ЧЕТВЕРТАЯ (ГУРЬЕВСКАЯ) СЕССИЯ АН КАЗССР** *(25–30 января 1949 г., г. Гурьев)*

### **ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА**

Как известно, настоящая выездная сессия Академии наук Казахстана имеет задачей рассмотрение некоторых основных проблем изучения и использования производительных сил Западного Казахстана. Под Западным Казахстаном понимается в данном случае территория трех административных областей: Гурьевской, Актюбинской и Западно-Казахстанской, составляющая в сумме свыше 710 тыс. км<sup>2</sup>, или немногим более 1/4 всей территории Казахстана.

Настоящая выездная сессия является, по существу, одним из методов приближения работы Академии наук к практическим нуждам развития народного хозяйства одного из важных экономических районов Казахстана.

Западный Казахстан, где проходит сессия, в итоге широких исследований советского периода оформляется в один из важнейших экономических районов в масштабе не только республики, но и Советского Союза.

Исследованиями, проведенными в советский период, в Западном Казахстане установлены мировые запасы хромитов и минеральных солей, крупнейшие в Казахстане запасы марганцевых руд, нефти, никелевых руд, горючих газов, бора, калийных солей, пшечего мела, крупные запасы природно-легированных железных руд, фосфоритов, бурых углей, горючих сланцев, стекольных песков и многих других видов минерального сырья, использование которых превращает район Западного Казахстана в один из мощных индустриальных районов Советского Союза. Наряду с этим Западный Казахстан, как известно, является одним из ведущих в республике районов по животноводству и рыбной промышленности. Многие из богатых производительных сил Западного Казахстана сейчас уже достаточно изучены, а многие только что начинают выявляться и изучаться. Народнохозяйственное освоение многих из них успешно начато в советские годы и развивается в необходимых направлениях и темпах.

Наряду с этим следует отметить, что освоение главнейших производительных сил Западного Казахстана проходит в явно недостаточных темпах, в обстановке различных трудностей. В числе подобных крайне отстающих по темпу развития отраслей народного хозяйства находится, к сожалению, и нефтяная промышленность Западного Казахстана, имеющая важнейшее значение в народном хозяйстве республики и Советского Союза.

Запасы нефти Урало-Эмбинского бассейна оценивались крупнейшим авторитетом в области геологии нефти академиком Иваном Михайловичем Губкиным еще 15 лет тому назад. По геологическим запасам Урало-Эмбинский бассейн занимает если не первое, то, во всяком случае, одно из первых мест в Советском Союзе и в мире.

Между тем реальные темпы перевода этих запасов в категорию промышленных, эксплуатационных запасов, равно как и темпы нефтедобычи в бассейне, находятся в вопиющем противоречии с его геологическими возможностями.

Достаточно отметить, что фактически нефтедобыча в бассейне в истекшем 1948 г. составила незначительный процент от того размера годовой нефтедобычи, который был намечен академиком Губкиным для Урало-Эмбинского бассейна в аспекте генплана еще в 1935 г.

Если исходить из уровня фактической нефтедобычи в 1948 г., то объединению Казахстан нефть потребуются сотни лет работы для выработки в бассейне запасов нефти, определенных в свое время академиком Губкиным.

Я думаю, что не будет двух мнений относительно того, чтобы назвать подобные темпы изучения и освоения бассейна недопустимо медленными, означающими фактически топтание на одном месте. Мы знаем, что в деле изучения и освоения нефтей бассейна имеются огромные специфические трудности, связанные прежде всего с разбросанностью нефтеносных структур на громадной площади, сравнительнодалеко друг от друга, с крайне слабыми, вернее, ползучими темпами детального геологического изучения всей площади Урало-Эмбинского бассейна, с невыясненностью еще многих важных сторон генезиса нефтей, закономерностей в их локализации в пределах бассейна как по горизонтам, так и на глубину.

Для успешного преодоления этих затруднений прежде всего нужен глубокий анализ их причин, составление на основе этого глубоко продуманного плана мероприятий по их ликвидации и упорная борьба за его осуществление.

К числу не только слабо осваиваемых, но даже практически неизученных еще объектов Западном Казахстане относятся горючие газы, горючие сланцы, минеральные соли и стройматериалы.

Практически полностью не изучается химический и минералогический состав солей в разведываемых по линии нефти соляных куполах; слабо изучается химический и минералогический состав так называемых кепроков, хотя ясно, что как в тех, так и в других может иметься и имеется огромное количество весьма важных и ценных для народного хозяйства страны компонентов, таких, как калий, магний, сера, бор, бром, стронций и др.

Еще крайне низок уровень изучения многогранных и богатых минеральных ресурсов полуострова Мангыстау – их медных, марганцевых

и железных руд, фосфоритов, углей, нефти, сульфатов, магнезия, гидроэнергии (Каракия), хотя наличие здесь незамерзающего форта Шевченко делает возможным их народнохозяйственное освоение с точки зрения транспортных связей. Даже такие передовые отрасли народного хозяйства Казахстана, как рыбная промышленность и животноводство, еще имеют огромные возможности и резервы для дальнейшего развития.

Для сельского хозяйства Западного Казахстана будут иметь важнейшее значение начатые по решению партии и правительства исторические мероприятия по организации лесозащитных лесонасаждений и водоемов, означающие начало кардинальной плановой переделки природы нашей страны.

Как известно, одна из утвержденных союзным правительством важнейших государственных лесозащитных полос будет проходить в Западном Казахстане. Вполне понятно, что работы по лесозащитному лесонасаждению в комплексе с другими коренными агротехническими мероприятиями ставят перед работниками сельского хозяйства Западного Казахстана целый ряд новых и важных задач. В развитии народного хозяйства Западного Казахстана немалое значение будут иметь вопросы энергетики, транспорта, архитектуры и благоустройства городов и др.

Все указанные вопросы, связанные с реальными нуждами дальнейшего развития народного хозяйства Западного Казахстана, будут представлены в их комплексном сочетании на рассмотрение настоящей выездной сессии Академии наук Казахстана.

Тот факт, что рассмотрение этих вопросов будет осуществляться на этой сессии совместными усилиями людей науки, специалистов, практиков, новаторов и передовиков различных отраслей народного хозяйства Западного Казахстана, руководящих деятелей партийно-советских организаций и производственных предприятий всех областей Западного Казахстана, а также представителей соответствующих министерств как республиканского, так и общесоюзного значения, является достаточно надежной гарантией того, что настоящая выездная сессия Академии наук Казахстана сумеет найти наиболее правильные пути и методы решения всех поставленных перед сессией важнейших вопросов, связанных с дальнейшим комплексным изучением и освоением производительных сил Западного Казахстана.

## **ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ СЛОВО ПРИ ЗАКРЫТИИ ЧЕТВЕРТОЙ (ГУРЬЕВСКОЙ) СЕССИИ АН КАЗССР**

Выездная сессия подошла к концу. В течение шести дней участники сессии напряженно работали над рассмотрением коренных вопросов, связанных с изучением и освоением производительных сил Западного Казахстана. За эти шесть дней на пленарном заседании и на заседаниях секций было заслушано в общей сложности 70 докладов, касающихся развития производительных сил Западного Казахстана. Уже одно количество докладов свидетельствует о том, каким сложным комплексом вопросов и задач занималась сессия. Рассмотрение и обсуждение этих вопросов проходило при участии основных научных сил Академии наук Казахской ССР, ее научных институтов, крупных инженерно-технических работников, передовиков-новаторов производства, Героев Социалистического Труда, руководящих работников партийных, советских и промышленных предприятий всех трех областей Западного Казахстана.

В заслушивании и обсуждении докладов принимали участие представители министерств союзного и республиканского значения, работа которых имеет сейчас важное значение в экономике Западного Казахстана и будет приобретать все возрастающее значение на дальнейшем этапе ее развития.

Круг участников сессии, таким образом, подтверждает то, что решения, которые были приняты сессией по этим сложным вопросам, с одной стороны, имеют глубокую научную значимость, а с другой – актуальное практическое значение. Следовательно, реализация этих решений зиждется на прочной основе.

На этой сессии перед нами ярко демонстрировался уровень научного и инженерно-технического роста кадров Западного Казахстана.

Заслушан ряд глубокосодержательных докладов, которые читались работниками промышленности, научно-исследовательских учреждений Западного Казахстана. Доклады Водорезова, Куразовой, Калинина, Неволлина, Беньковского, Кадырметова, Иванова и других деятелей науки и техники Западного Казахстана могли бы быть заслушаны с любой трибуны наших столичных центров.

Сессия заслушала чрезвычайно содержательные доклады руководителей отдельных промышленных предприятий Западного Казахстана – директора Кемпирсайского рудника Поклонского, директора Донского хромитового рудника Шлыкова, начальника объединения Казнефть Федорова, начальника Индерборстроя Землякова и других, которые показывают, как глубоко подошли эти руководители ко всем техническим вопросам в руководимой ими отрасли производства.

Что особенно отрадно, на этой сессии выступили с глубокосодержательными научными докладами представители местного коренного

населения республики. Доклады Карымсакова, Чукеева, Имашева и других по научному уровню своей разработки являются чрезвычайно высокими.

На основе детального обсуждения докладов сессией в итоге были приняты конкретные предложения, которые в комплексе, с разбивкой по основным разделам, в виде резолюций мы только что приняли единогласно. Реализация этих предложений будет, безусловно, обеспечивать дальнейший подъем экономики и культуры всех областей Западного Казахстана.

Успешная реализация наших решений, имеющих немаловажное значение в дальнейшем экономическом развитии Западного Казахстана, во многом будет зависеть от того, как в дальнейшей нашей повседневной конкретной работе будет осуществляться тот дух единения между наукой и практикой, который мы наблюдали в работе сессии. В прямой зависимости от усиления элементов взаимопомощи, элементов координации и комплексирования наших работ находится успешная реализация решений нашей сессии, а стало быть, и дальнейших темпов развития народного хозяйства Западного Казахстана.

Настоящая сессия была созвана в важный исторический момент, в год, когда наша страна в основном будет завершать выполнение плана новой послевоенной пятилетки. Согласно призыву ленинградцев, трудящиеся нашей страны, в том числе и Казахстана, приняли на себя обязательство выполнить послевоенную пятилетку в четыре года. Стало быть, 1949 г. является завершающим годом новой послевоенной пятилетки, когда на повестку дня ставятся вопросы, связанные с планированием дальнейшего развития народного хозяйства страны в аспекте второй послевоенной пятилетки. План этой пятилетки, естественно, послужит частью огромной сложной грандиозной программы работ, связанной с развитием народного хозяйства всей нашей страны. Поэтому вместе с планированием работ второй послевоенной пятилетки мы не могли отойти и от контуров развития народного хозяйства Западного Казахстана, по крайней мере, до 1965 г.

Работа сессии вполне соответствовала этим особенностям момента. В ее решениях предусмотрены те линии развития народного хозяйства, которые не завершаются полностью в разрезе одной пятилетки, а идут гораздо дальше в соответствии с основными аспектами генерального плана развития народного хозяйства Западного Казахстана. Будем надеяться, что материалы сессии будут использованы нашими планирующими органами при наметках объема работ по развитию народного хозяйства Западного Казахстана как во второй послевоенной пятилетке, так и в последующие пятилетки генплана.

Особое значение для Гурьевской области имеет 1949 г., так как в этом году нефтяники Эмбы будут праздновать свой 50-летний юбилей. Известно, что нефть была открыта на Эмбе впервые в ноябре 1899 г.

Мы надеемся, что трудящиеся Западного Казахстана, особенно коллектив нефтяников, достойно встретят этот юбилей, что даст реальную возможность дальнейшего, еще более грандиозного развития народного хозяйства всех областей Западного Казахстана.

В том, что нефтяники Эмбы достойно встретят свой 50-летний юбилей, у нас нет сомнения, так как мы убедились, что общественность Гурьевской области сильна своей организованностью. Работа настоящей сессии Академии наук Казахской ССР прошла так хорошо потому, что в ее организации большую помощь нам оказали руководство и трудящиеся Гурьевской области. В связи с этим выражаю глубокую благодарность от имени Академии наук КазССР секретарю областного комитета партии Галиеву, председателю исполнительного комитета депутатов трудящихся Шарипову, а также Сунозову и Севостьянову – руководителям организационной комиссии по созыву Гурьевской сессии Академии наук Казахской ССР. Их четкой работе во многом обязана успешная организация сессии. В равной степени я выношу благодарность от имени всех участников сессии коллективу трудящихся нефтеперерабатывающего завода и его руководителю Кабанову за то широкое гостеприимство и внимание, которым они окружили нас во время работы сессии.

В процессе нашей работы мы видели, каких ярких успехов достигли экономика и культура Западного Казахстана, в частности г. Гурьева. Мы видели выступления деятелей искусства г. Гурьева, которые показали свое высокое мастерство. В связи с этим мне вспоминаются высказывания одного из пионеров исследования природы Казахстана Григория Сильча Карелина, который работал в Казахстане в XIX в. в течение 50 лет и которому тогдашняя наука обязана многим в отношении изучения географии, растительности и животного мира Казахстана, а также его минеральных богатств. Карелин долгое время жил в г. Гурьеве, где и похоронен. Он писал: «Гурьев – место пустынное, глухое, захолустье донельзя невежественное». Таким был Гурьев всего лишь десятки лет назад. И это бывшее «донельзя невежественное захолустье» сейчас является крупнейшим культурным и индустриальным центром Западного Казахстана.

Разрешите работу выездной сессии Академии наук Казахской ССР, посвященной проблемам изучения и освоения производительных сил Западного Казахстана, объявить закрытой.

## НАУКА КАЗАХСТАНА В ПЕРИОД МЕЖДУ III И IV СЪЕЗДАМИ КП(б) КАЗАХСТАНА

Как было указано в отчетном докладе секретаря ЦК КП(б) К. Шаяхметова, за истекший период наряду с общим ростом народного хозяйства и культуры Казахстана развивалась и наука. Ярчайшим показателем этого является создание 1 июня 1946 года Академии наук Казахской ССР, занимающей сейчас почетное место в семье академий союзных республик и ставшей фактически центром науки в республике.

Академия наук Казахской ССР по времени своей организации является самой молодой из академий союзных республик. Она представляет собой сейчас крупнейшее комплексное научное учреждение, заключающее в составе своих четырех отделений 48 научно-исследовательских учреждений.

За время между III и IV съездами партии научные кадры академии, включая аспирантов, увеличились количественно более чем в 14 раз. При этом число ученых, имеющих ученую степень доктора наук, возросло в 28 раз, а число кандидатов наук – в 32 раза.

Если в 1939 г. мы не имели ни одного доктора наук из казахов, то в настоящее время в составе Академии наук КазССР работают 15 докторов наук казахов, из которых 10 являются действительными членами и членами-корреспондентами Академии наук КазССР. В 24 раза возросло число кандидатов наук казахов. Особенно отрадно отметить, что мы имеем сейчас в составе научных кадров академии немало женщин-казашек, удостоенных ученых степеней доктора и кандидата наук.

Если к моменту созыва III съезда партии большевиков Казахстана в составе Казахского филиала Академии наук СССР имелось всего 23 аспиранта, то в настоящее время в Академии наук КазССР развернута мощная аспирантура, насчитывающая 388 аспирантов, в том числе 144 казаха.

За период между III и IV съездами партии непрерывно укреплялась материальная база Академии наук. Несмотря на трудности военных лет и послевоенного строительства, производственная площадь институтов и лабораторий академии увеличилась в 11 раз.

Согласно распоряжению Совета Министров СССР начата подготовка к строительству главного здания Академии наук КазССР, проект которого составлен знаменитым зодчим страны академиком Щусевым и которое будет являться достойным архитектурным украшением столицы Казахстана г. Алма-Аты.

Приобретено значительное количество научно-исследовательского оборудования и аппаратуры, в ряде случаев имеющих уникальный характер, для лабораторий различных институтов Академии наук.

Научная библиотека академии, располагавшая к открытию III съезда партии всего лишь 25 тыс. томами книг, превратилась теперь в одну из крупнейших научных библиотек, насчитывающую свыше одной

четверти миллиона томов научных монографий и журналов по всем отраслям знаний. Научная библиотека Академии наук КазССР в настоящее время регулярно получает все книги, выходящие на территории Советского Союза, а также всю основную научную периодику, выходящую на языках всех культурных народов мира.

В 1948 г. научным издательством Академии наук Казахской ССР выпущено из печати около 1000 печатных листов научной продукции, т. е. в пять раз больше, чем было выпущено Казахским филиалом Академии наук КазССР за семь лет работы до III съезда партии большевиков Казахстана. Академия наук располагает в настоящее время собственной, достаточно мощной полиграфической базой и своим издательством. По объему опубликованных научных трудов наша академия опередила в 1948 г. все другие академии союзных республик, за исключением Академии наук Украинской ССР.

Непрерывно расширялись и углублялись за последние годы объем и тематика научно-исследовательских работ АН КазССР. По сравнению с 50 научными темами 1939 г. научные учреждения академии разрабатывали в 1948 г. в целом свыше 560 различных научных тем, охватывающих практически все основные отрасли науки и народного хозяйства республики.

Громадные размеры территории Казахстана, еще недостаточная детальная изученность его поверхности и недр обуславливают важность экспедиционных исследований в общем цикле научно-исследовательских работ в республике. Если Казахский филиал Академии наук СССР в период III съезда партии большевиков Казахстана был в состоянии организовать всего 25 экспедиционных отрядов, то в 1948 г. по линии научных учреждений Академии наук Казахской ССР работали над изучением отдельных важных природных объектов поверхности и недр Казахстана 148 экспедиционных отрядов.

Указанные некоторые основные показатели состояния и работы АН КазССР характеризуют значительный рост науки в Казахстане за период между III и IV съездами партии.

В прямой зависимости от результатов и уровня своих научных исследований неуклонно укреплялся за отчетный период и научный авторитет академии. Ярким выражением этого является тот факт, что решениями Совета Министров СССР ученым советам институтов нашей академии предоставлено право присуждения ученой степени доктора наук по разделам геолого-минералогических, химических, биологических, филологических и исторических наук, а также право присуждения ученой степени кандидата наук почти по всем отраслям науки.

Институт геологии Академии наук КазССР является сейчас единственным научным центром во всех республиках Средней Азии, имеющим право присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Следующим выражением укрепления научного авторитета Академии наук КазССР является то, что в научном коллективе академии имеется сейчас немало лиц, удостоенных за свои выдающиеся достижения высокого звания лауреата Государственной премии в области науки, открытий и изобретательства.

Неуклонный рост науки в Казахстане обеспечен благодаря повседневной заботе и помощи со стороны ЦК ВКП(б) и ЦК КП(б) Казахстана, союзного правительства и Совета Министров КазССР. Известно, что в самый напряженный момент Великой Отечественной войны, осенью 1942 г., Совнарком СССР принял важное постановление об улучшении материальных условий жизни и работы советских ученых. Осенью того же 1942 г. ЦК КП(б) Казахстана принял историческое для советской науки Казахстана решение о создании мощной аспирантуры в составе Казахского филиала Академии наук СССР. Подбор аспирантов и докторантов и создание им исключительно благоприятных условий для научной работы проходили всегда при постоянной помощи и заботе со стороны ЦК КП(б) Казахстана и Совета Министров КазССР.

Огромную помощь росту и консолидации науки в Казахстане оказывали и оказывают российские ученые. Как известно, в первые годы Великой Отечественной войны в Казахстан были эвакуированы многие институты Академии наук СССР. В эти же годы в Казахстане длительное время работала созданная Академией наук СССР, по инициативе ее президента, академика Комарова, комиссия ученых по мобилизации ресурсов Казахстана на нужды обороны. Работавшие в составе этой комиссии крупнейшие ученые страны, академики Бардин, Обручев, Прянишников и другие, оказали неоценимую помощь в деле воспитания и роста молодых научных кадров республики. По истине велика роль головных институтов Академии наук СССР в деле подготовки научных кадров Казахстана и в первую очередь докторов наук из коренного населения. Эту органическую связь ученых Казахстана с научными центрами Советского Союза, с выдающимися российскими учеными мы будем непрерывно расширять и углублять в дальнейшем.

Основным содержанием работы научных учреждений АН КазССР в годы Великой Отечественной войны являлось всемерное содействие делу мобилизации стратегических ресурсов Казахстана на нужды фронта, а в послевоенные годы – на комплексное изучение многогранных природных ресурсов республики и установление наиболее оптимальных методов их использования для успешного выполнения плана новой послевоенной пятилетки.

Научными учреждениями Академии наук за годы Великой Отечественной войны и послевоенный период были переданы для использования в деле усиления оборонной мощи страны, производственной мощности различных отраслей промышленности, сельского хозяйства и культуры Казахстана результаты свыше 400 законченных научно-исследовательских

работ в виде практических предложений. Диапазон их достаточно обширен: от имеющих поистине общесоюзное значение предложений по использованию открытых академией крупнейших месторождений руд в Центральном Казахстане, успешно реализованных в военные годы предложений по использованию Джебдинского месторождения марганца для нужд Магнитогорского комбината, по строительству в районе Караганды передельного металлургического завода как основы строительства мощного Карагандинского металлургического комбината и других в области тяжелой промышленности до предложений по использованию в легкой промышленности республики различных видов красильного, дубильного и других видов растительного сырья.

Академией наук Казахской ССР закончено сейчас составление структурно-геологических карт территории Центрального Казахстана, Большого Алтая, Тарбагатая и Каратау. Эти карты являются синтезом итогов всех геологических исследований.

Закончена почвенная карта миллионного масштаба всех 16 областей Казахской ССР как основа учета и оценки земельного фонда в отдельных областях республики.

Закончена карта растительности миллионного масштаба семи областей Казахстана: Алма-Атинской, Талды-Курганской, Джамбулской, Карагандинской, Западно-Казахстанской, Гурьевской и Кзыл-Ординской. Находятся в процессе составления карты растительности Семипалатинской, Кокчетавской и Южно-Казахстанской областей. По остальным областям составление карт растительности будет закончено в 1950 г.

Закончены сводные работы по характеристике энергетических ресурсов и современного состояния энергообеспеченности девяти областей Казахстана. Эта работа послужит основой для составления в последующем генерального плана электрификации КазССР.

Изучены ресурсы подземных вод в пределах обширных песков Южного Казахстана, доказано наличие в них практически неисчерпаемых запасов подземных вод как базы для отгонного животноводства. Начало изучение ресурсов подземных вод в юго-восточных районах Эмбинского бассейна, приведшее к открытию в 1948 г. мощного водоносного горизонта, заключающего питьевые воды артезианского типа.

Изучается сложная минералогия и геохимия полиметаллических руд Большого Алтая, выявляющая полный перечень полезных для народного хозяйства главных, редких и рассеянных элементов, заключенных в этих уникальных по богатству и разнообразию состава рудах.

Институт горного дела Академии наук КазССР успешно внедряет на полиметаллических рудниках Алтая новые, высокопроизводительные системы разработки руд.

Биологами академии завершается создание новой породы овец – архаромеринос, обладающей ценными шерстными, мясными и другими хозяйственными качествами.

Успешно решаются вопросы озеленения и обеспечения местной плодовоовощной базы крупных промышленных центров, расположенных в пустынных условиях Центрального Казахстана.

Институтом освоения пустынь нашей академии развернуты сейчас работы по созданию засухоустойчивых сортов пшеницы. Успешно ведутся работы по внедрению культуры риса в Южном Прибалхашье, по установлению рационального севооборота риса в условиях Кзыл-Ординской области.

Ботаническим садом Академии наук ведутся работы по окультуриванию хозяйственно-ценных кормовых, лекарственных и других полезных растений в условиях Казахстана.

Завезенный по инициативе зоологов академии в низовья р. Или ценный пушной зверь ондатра, как известно, успешно прижился в этом районе.

Медицинские учреждения Академии наук успешно работают по созданию мер борьбы с бруцеллезом, силикозом и другими заболеваниями, изучают также курортологические ресурсы республики.

Из большого объема работ, выполненных учреждениями Отделения общественных наук академии, можно отметить многие учебники на казахском языке для средних и высших школ республики, окончание второго, исправленного издания «Истории Казахской ССР», а также первого тома четырехтомной «Истории казахской литературы».

Проведение в наиболее важных экономических районах республики выездных сессий Академии наук, в которых принимают участие крупные ученые Союза и Казахстана, представители вузов, научно-исследовательских и проектных институтов, промышленных предприятий и министерств, советских, общественных и партийных организаций, является одной из наиболее действенных форм приближения науки к нуждам народного хозяйства страны.

Проведенная в 1947 г. в Усть-Каменогорске объединенная сессия Академии наук КазССР и Министерства цветной металлургии СССР наметила дальнейшие пути изучения и освоения богатых и разносторонних производительных сил Большого Алтая.

В январе 1949 г. в г. Гурьеве – центре нефтепромышленности республики нами проведена выездная сессия, посвященная проблемам изучения и освоения производительных сил Западного Казахстана, включающего Гурьевскую, Актюбинскую и Западно-Казахстанскую области.

Летом текущего года мы планируем созвать в г. Караганде – центре угольной промышленности республики – очередную выездную сессию Академии наук Казахской ССР, где будут комплексно рассмотрены узловые вопросы изучения и освоения многогранных производительных сил Центрального Казахстана.

Вместе с тем необходимо отметить, что имеющиеся успехи в строительстве науки в Казахстане не дают нам оснований

для самоуспокоения. Во-первых, в этом деле у нас, к сожалению, еще имеется немало недостатков, упущений, а, во-вторых, бурно развивающееся народное хозяйство и культура Казахстана предъявляют науке многосторонние и все возрастающие требования, которые мы при сегодняшнем уровне развития науки в республике не в состоянии полностью удовлетворить.

Перед нашей наукой стоят большие исторические задачи, связанные с дальнейшим формированием изучения всех многогранных богатейших природных ресурсов республики и установлением наиболее эффективных методов их народнохозяйственного освоения, а также задачи дальнейшего приближения науки к решению коренных вопросов сложного народного хозяйства Казахстана как важного органического звена в системе народного хозяйства Советского Союза. Это обязывает нас еще более укреплять связи академии с производственными предприятиями Казахстана и Союза, а также с научными учреждениями Союза и союзных республик и в первую очередь с Академией наук СССР - штабом всей передовой науки страны.

Перед нами стоят задачи дальнейшего количественного роста и качественного улучшения состава научных кадров академии с широким привлечением в стены ее институтов, лабораторий и баз специалистов с производства, из геологоразведочных партий, с рудников, фабрик и заводов, колхозных и совхозных полей, культурно-просветительных и партийно-советских учреждений – людей с большим жизненным опытом и практическими знаниями.

Перед нами стоят неотложные задачи наряду с дальнейшим укреплением кадров и материально-технической базы центральных научных учреждений Академии наук всемерно укреплять также кадры и материально-техническую базу наших периферийных учреждений, превращая их в фактические центры передовой советской науки на местах. В этом деле Академия наук надеется на реальную и эффективную помощь своим периферийным базам со стороны партийно советских и промышленных организаций соответствующих областей и районов республики.

Наряду с ростом и укреплением тех отраслей науки, которые уже сейчас достаточно широко представлены в системе Академии наук, нам необходимо форсировать меры для подъема и гармонического развития в Казахстане всего фронта науки с подтягиванием таких ее пока отстающих отраслей, как философия, политическая экономия, экономика промышленности и сельского хозяйства, физика и др.

Товарищи делегаты съезда! Разрешите заверить вас в том, что ученые Казахстана успешно справятся с поставленными перед нами историческими задачами.

## НЕКОТОРЫЕ ОСНОВНЫЕ ИТОГИ КАРАГАНДИНСКОЙ СЕССИИ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

Прошедшая в июне 1949 г. в г. Караганде выездная сессия Академии наук КазССР является третьей выездной сессией, проведенной молодой Академией наук КазССР согласно плану ее работ в новой послевоенной пятилетке.

Первая выездная сессия Академии наук КазССР проходила в 1947 г. в г. Усть-Каменогорске и посвящалась рассмотрению основных проблем комплексного изучения и освоения производительных сил Большого Алтая.

Вторая выездная сессия, проходившая в начале 1949 г. в г. Гурьеве, посвящалась рассмотрению современного состояния и проблем дальнейшего комплексного развития производительных сил Западного Казахстана, включающего Гурьевскую, Актюбинскую, Западно-Казахстанскую и частично территории Кустанайской и Кызыл-Ординской областей.

Третья выездная сессия Академии наук КазССР, прошедшая в июне текущего года в г. Караганде, посвящалась рассмотрению проблем комплексного развития производительных сил Центрального Казахстана, включающего территории Карагандинской, Акмолинской, Кокчетавской, Павлодарской, Северо-Казахстанской и часть Кустанайской области КазССР.

Созыв выездных сессий Академии наук КазССР в центрах соответствующих узловых экономических районов республики важен в том отношении, что рассмотрение поставленных перед сессией вопросов происходит на основе тесного содружества сил науки, инженерно-технической интеллигенции, практиков-новаторов, партийных, советских и производственных деятелей данного района, творческими усилиями и трудами которых, в сущности, обуславливается народнохозяйственное развитие данного района.

Обсуждая с работниками мест отдельные аспекты сложного комплекса вопросов, связанных с анализом современного состояния и установлением дальнейших эффективных путей изучения и использования многогранных природных ресурсов района, имея возможность личного ознакомления с конкретной производственной жизнью района, ученые извлекают буквально полные пригоршни практически-актуальных, животрепещущих научных тем для своей исследовательской работы, знакомя одновременно местных работников с достижениями своего научного труда. В этом главное преимущество выездных сессий Академии наук КазССР сравнительно с сессиями, созываемыми в центре республики – Алма-Ате.

В основу программы своих выездных сессий Академия наук КазССР всегда ставила задачу возможно полного выявления потенциальных возможностей отдельных районов Казахстана. Совершенно

ясно, что развитие любой отрасли народного хозяйства происходит в сложной взаимозависимости от состояния и развития ряда других отраслей. Поэтому контуры общего народнохозяйственного развития любого района могут быть только тогда правильно очерчены и глубже продуманы, когда будут рассмотрены в комплексе все его основные элементы по отдельным ведущим отраслям. Анализ такими комплексными методами вопросов развития производительных сил того или иного района даст, в сущности, энциклопедию основных данных относительно современного уровня и путей дальнейшего гармонического развития производительных сил данного района, представляющую, с нашей точки зрения, надежную исходную базу в деле как текущего, так и перспективного планирования народного хозяйства этих районов.

В работе Карагандинской выездной сессии приняло участие наряду с основными научными силами Академии наук КазССР также большое количество инженерно-технических работников, передовиков-новаторов производства, партийных, советских и хозяйственных деятелей как Карагандинского бассейна, так и других индустриальных предприятий Центрального Казахстана. В работе Карагандинской сессии принимали деятельное участие делегация ученых Академии наук СССР во главе с аксакалом советской металлургии – вице-президентом Академии наук СССР, академиком И.П. Бардиным, а также ответственные представители ряда министерств как общесоюзного, так и республиканского подчинения. На сессии участвовали также деятели и передовики сельского хозяйства Центрального Казахстана. Такой состав позволяет считать, что рассмотрение многогранной программы сессии и принятие по ней соответствующих решений проходило достаточно продуманно и квалифицированно. Всего в работе сессии принимало участие свыше 700 человек научных работников и специалистов с мест.

Основная работа Карагандинской сессии проходила в ее одиннадцати секциях.

На секции топлива были обсуждены 23 доклада, относящиеся к проблемам дальнейшего развития угледобычи.

На секции черной металлургии, проходившей под руководством академика И.П. Бардина, были заслушаны и обсуждены 11 докладов, посвященных вопросам развития металлургической и машиностроительной промышленности и определения места Центрального Казахстана в дальнейшем развитии черной металлургии СССР в аспектах второй послевоенной пятилетки и генплана.

На секции цветных металлов были заслушаны и обсуждены 16 докладов, посвященных анализу современного состояния и установлению места Центрального Казахстана в общем развитии цветной металлургии СССР в аспектах второй послевоенной пятилетки и генплана.

Секция химии заслушала и обсудила 12 докладов, посвященных вопросам создания отраслей химической промышленности Центрального Казахстана.

Секция нерудного сырья и строительства заслушала и обсудила 12 докладов, посвященных вопросам создания в Центральном Казахстане механизации строительных работ и наилучшей архитектурной планировки в регионе новых городов.

Секция энергетики и водных ресурсов рассмотрела и обсудила 13 докладов, посвященных анализу современного состояния и путей рационального использования водных ресурсов, проблемам водообеспечения основных промышленных и сельскохозяйственных районов, а также проблеме электрификации и энергостроительства в Центральном Казахстане.

Секция транспорта заслушала и обсудила 10 докладов, посвященных вопросам нового железнодорожного строительства, состоянию и перспективам расширения провозоспособности существующих железных дорог, дальнейшего расширения автомобильного, воздушного транспорта и рационализации методов обеспечения транспортом промышленных предприятий и основных сельскохозяйственных районов Центрального Казахстана.

Секция сельского хозяйства, в работе которой принимал участие министр сельского хозяйства КазССР А.Д. Даулбаев, заслушала и обсудила 14 докладов, посвященных анализу растительных ресурсов и путей сельскохозяйственного освоения пустынь, проблемам полезащитного лесонасаждения, состоянию и перспективам озеленения и создания местных продбаз в зонах промышленных новостроек, состоянию и перспективам развития животноводства в Центральном Казахстане.

Секция легкой и пищевой промышленности заслушала и обсудила 7 докладов, посвященных анализу современного состояния и установлению рациональных путей развития рыбной, мясо-молочной, легкой, местной и кооперативной промышленности Центрального Казахстана в целях обеспечения нужд тяжелой промышленности и сельского хозяйства в этом обширном районе республики.

Секция здравоохранения и медицины по заслушанным и обсужденным 9 докладом провела глубокий анализ состояния профессиональных заболеваний и промышленного травматизма и наметила пути борьбы с травматизмом и оздоровления условий подземного труда на горно-рудных предприятиях Центрального Казахстана.

Секция культуры и просвещения, проходившая при участии министра просвещения КазССР Х.И. Сембаева, рассмотрела в 12 докладах состояние и основные вопросы развития сети научных, культурно-просветительских учреждений и народного образования Центрального Казахстана.

Всего на пленарных и секционных заседаниях Карагандинской сессии Академии наук КазССР были заслушаны и обсуждены 147 научных

докладов, посвященных отдельным основным вопросам изучения и комплексного использования богатейших и многогранных производительных сил Центрального Казахстана. Это свидетельствует об огромном диапазоне проделанной участниками сессии работы.

По всем рассмотренным вопросам сессией принято развернутое решение, где наряду с анализом современного состояния намечены конкретные пути дальнейшего развития соответствующих отраслей народного хозяйства и культуры Центрального Казахстана как в аспекте второй послевоенной пятилетки, так и генплана.

Все доклады, материалы их обсуждения и решения сессии будут в ближайшее время опубликованы в соответствующем порядке в виде трудов Карагандинской выездной сессии Академии наук КазССР.

Нет сомнения в том, что материалы Карагандинской сессии так же, как и материалы предыдущих двух выездных сессий Академии наук КазССР, окажут реальную помощь делу успешного выполнения новой послевоенной пятилетки, максимального приближения науки к нуждам производства, а также правильного планирования производительных сил Центрального Казахстана в аспекте второй послевоенной пятилетки и генплана.

Сессия установила элементы бесплановости и кустарщины в постановке и ведении геологических работ в Центральном Казахстане.

Сессия отметила, что Министерство геологии СССР, призванное осуществлять выявление и предварительную разведку минерального сырья в перспективных месторождениях и районах Центрального Казахстана, совершенно не справляется с поставленной государственной задачей. Наряду со слабой обеспеченностью материальной базы в ряде геологических организаций Центрального Казахстана еще крайне низок научно-методический уровень работ по ведению документации, изучению и хранению получаемых геологических материалов. Назрела необходимость наведения должного государственного порядка в планировании и производстве геологоразведочных работ в Центральном Казахстане. Наилучшей гарантией их эффективности сессия признала наличие тесной согласованности и комплексирования работ геологических сил Министерства геологии, АН СССР, АН КазССР и отраслевых министерств, работающих в Центральном Казахстане.

В соответствующих своих решениях, обсужденных и принятых на специальных совещаниях всех геологов – участников сессии. Карагандинская сессия Академии наук КазССР заложила реальную основу и программу координированной работы геологов различных ведомств в деле изучения геологии и минеральных ресурсов Центрального Казахстана.

Сессия установила, что наличие в Центральном Казахстане в сравнительной близости друг от друга огромных запасов рудных ископаемых создает все оптимальные экономические предпосылки для развития

здесь мощной металлургии, а также металлообработки и машиностроения, для осуществления грандиозной задачи дальнейшей широкой и комплексной индустриализации региона.

Правильность и успешность реализации грандиозной программы комплексного изучения и освоения многогранных производительных сил Центрального Казахстана зависит от продуманного и согласованного приложения творческих сил науки и труда.

Успех реализации решений Карагандинской сессии зависит прежде всего от нас, научных работников, от того, насколько люди науки будут быстрее и полнее решать научно-исследовательские вопросы, связанные с развитием Центрального Казахстана, и внедрять свои научные достижения в производство. Залог успеха реализации решений сессии лежит также в деятельности на местах, в первую очередь в руководстве производственными организациями Центрального Казахстана, которые призваны практически внедрять достижения науки в производство.

Можно не сомневаться в том, что научные работники Казахстана в тесном контакте с инженерно-технической интеллигенцией, передовиками-новаторами всех отраслей народного хозяйства Центрального Казахстана примут все меры к тому, чтобы скорее и полнее претворить в жизнь решения Карагандинской сессии Академии наук КазССР, обеспечив этим скорейшее и гармоничное использование богатых и многогранных производительных сил региона на службу родине.

## К ВОПРОСАМ ПЛАНИРОВАНИЯ И КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ НАУКИ В СИСТЕМЕ АКАДЕМИИ НАУК КАЗССР

Сегодняшнее расширенное заседание президиума Академии наук КазССР было посвящено подведению некоторых основных итогов работы, проделанной научными учреждениями биологического отделения Академии наук КазССР в свете реализации решения ЦК КП(б)К от 30 ноября 1948 г. о состоянии биологической науки в республике.

Истекший год со дня августовской сессии ВАСХНИЛ явился переломным историческим годом в развитии и направлении биологических отраслей науки в нашей стране.

После августовской сессии ВАСХНИЛ состоялось расширенное заседание президиума Академии наук СССР и несколько позже – расширенное заседание президиума Академии наук КазССР, где было рассмотрено состояние биологической науки в системе академических учреждений. Итогом и обобщением больших работ, проведенных в нашей республике в отношении установления плана коренного улучшения работы биологических научных учреждений, явилось решение ЦК КП(б)К от 30 ноября 1948 г., посвященное состоянию биологической науки и задачам, стоящим перед ней.

Сегодня президиум академии подвел основные итоги того, как биологические научные учреждения исправили за истекший год имевшиеся в прошлом недостатки, перестроили свою научно-исследовательскую работу и осуществляют в своей конкретной работе те большие практические требования, которые ставит перед ними жизнь нашего государства.

Из доклада председателя Отделения биологических наук академика Н.В.Павлова и выступлений других работников совершенно ясно, что коллектив биологов нашей академии за истекший период проделал немалую работу в отношении перестройки своей работы, пересмотра структуры и тематики своих научных учреждений, приближения своей работы к практическим нуждам народного хозяйства страны, пересмотра состава и воспитания кадров. Но, как отмечено в принятом президиумом Академии наук решении, все это представляет собой, в сущности, только хорошее начало, мы пока только перестраиваем свои ряды, начинаем наступление по всему фронту биологической науки, а настоящие результаты находятся еще впереди. Я надеюсь, что коллектив биологов Академии наук КазССР сделает еще дальнейшие нужные шаги, шире и увереннее в своей повседневной исследовательской работе будет ставить в основу проверки своих научных выводов данные экспериментов на практически значимых жизненных объектах, что будет уже настоящим серьезным поворотом науки в сторону обслуживания коренных народнохозяйственных интересов страны.

Эффективность и важность работы только над практически ценными объектами относится не только к одной биологической отрасли науки. Она касается работы не только биологов, но и всех ученых во всех научных учреждениях нашей страны. Я убежден, что подобная практическая направленность наших исследований, их идейная заостренность будут непрерывно усиливаться и укрепляться не только среди научных учреждений биологического профиля, но и во всех научных учреждениях Академии наук КазССР. Эта стержневая, маркирующая линия нашей дальнейшей научной работы должна быть полностью положена в основу, в частности, при проходящем сейчас планировании работ нашей Академии наук на 1950 г.

Я бы со своей стороны рекомендовал при составлении плана работ на будущий год всем работникам биологического отделения еще раз просмотреть текст постановления ЦК КП(б) Казахстана «О состоянии и ближайших задачах биологической науки», а также все материалы и решения прошедших трех выездных сессий нашей академии. Как известно, в 1949 г. мы провели две выездные сессии – одну в Гурьеве, посвятив ее вопросам развития производственных сил Западного Казахстана, вторую – в Караганде, посвятив ее вопросам развития производительных сил Центрального Казахстана. В 1947 г. нами была проведена выездная сессия в г. Усть-Каменогорске, посвященная проблемам развития производительных сил Восточного Казахстана, в особенности Большого Алтая. Материалы этих трех выездных сессий нашей академии достаточно полно отражают современное состояние и неотложные вопросы изучения и развития всех отраслей народного хозяйства этих трех ведущих экономических районов Казахстана, которые, по существу, определяют основные направления народнохозяйственного развития практически всей нашей республики. И вот я прошу не только биологов, но и всех научных работников нашей академии при составлении плана на 1950 г. обязательно учитывать решения указанных трех выездных сессий. При этом в плане работ 1950 г. должны найти еще большее отражение элементы комплексирования и координирования научных работ. Координирование и комплексирование должны рассматриваться как одни из самых действенных методов научной работы. Это должно проходить красной нитью в тематике научных исследований внутри всех лабораторий, институтов, отделений и академии в целом. Мне кажется, что по ряду организационно-методических вопросов комплексирования и координации у нас нет еще должной ясности. Вот профессор Всеволодов недоумевает, «почему проблема изучения силикоза поставлена и в план работ Института физиологии, не лучше ли для изучения физиологии силикоза создать новую физиологическую лабораторию в Секторе профзаболеваний». Если так подходить к разработке сложных тем, то на каждую сложную тему мы будем вынуждены создавать самостоятельные научные учреждения. Силикоз,

как известно, вызывается кремниевой пылью. Нужно исследовать, какой модификации кварц является наиболее силикозогенным. Этот вопрос сейчас изучается в Институте геологических наук. Здесь правильно отмечали, что горная группа, занятая проблемой оздоровления условий подземных работ в связи с силикозом, работает сравнительно успешно. Дальше по разработке проблемы силикоза идут работники медицины, физиологии, патофизиологи, клиницисты, гигиенисты и т. д. Координирование и комплексирование должны состоять в том, чтобы к разработке сложных и узловых народнохозяйственных проблем привлекать научные силы и материально-техническую базу наших головных институтов и обеспечить их согласованную, гармоничную работу, добиваясь того, чтобы все группы научных работников, участвующих в разработке комплексной темы, работали, так сказать, как хорошо слаженный оркестр. Координирование и комплексность нужно понимать так, что нужно использовать всю силу, всю мощь наших головных институтов и других научно-исследовательских учреждений и направлять ее умело и концентрированно на решение всех аспектов узловых научных и народнохозяйственных проблем.

Следующий вопрос, на котором я хотел бы кратко остановиться, вытекает из цели всемерного приближения нашей научной тематики к актуальным запросам жизни. Вопрос этот касается некоторых сторон внедрения научных достижений в жизнь. В принципе необходимость работ по внедрению никем, конечно, не отвергается. Все сейчас ратуют за то, чтобы результаты научной работы внедрялись в жизнь. Но в конкретном подходе, в методике этого дела у нас пока не все обстоит благополучно. Одни считают, что если они решили какую-либо научную задачу, указали в отчете или статье о возможностях и путях ее практического применения, то, значит, выполнили всю полагающуюся при этом работу и пусть кто-то другой заботится о реализации их практических предложений. Мы должны твердо знать, что таких «нянек» пока нет, особенно когда мы хотим внедрить на предприятиях новую методику или новый режим технологического процесса. Ведь всякий налаженный производственный процесс имеет свою силу сопротивления. Обычно надо обладать большой напористостью и целеустремленностью, чтобы добиться полного решения поставленной задачи по внедрению.

Надо иметь страстность и напор в деле доведения до конца своих достижений и считать нормальным в отношении внедрения лишь то, что строго доводится до конца и, наоборот, считать ненормальным, нездоровым то, что оставлено на полдороге, в виде предложений лишь на бумаге. Между тем у нас имеется целый ряд важнейших предложений, реализация которых способна оказать значительную помощь народному хозяйству. О некоторых из них говорили на сегодняшнем заседании президиума. Нам надо будет вместе с составлением тематического плана на 1950 г. строго разобраться в нашем научном портфеле

и глубоко, по-настоящему продумать пути и методы практического внедрения в жизнь всех наших научных достижений. В методах внедрения нам надо быть гибкими и маневренными, избегать трафарета и шаблона. И если мы хорошо продумаем и решим вопросы внедрения наших достижений, доведем решение их до конца, я убежден, что мы окажем стране огромную помощь и содействие в дальнейшем экономическом и культурном продвижении ее вперед.

В постановлении президиума особо оговорена необходимость усиления дела подготовки и выращивания молодых научных кадров, причем сделан особый упор на подготовку молодых кадров ученых-казахов. Если мы хотим донести науку до народа, сделать ее народной, то понятно, что в Казахстане, где половина населения говорит на казахском языке, нам нужно усиленно готовить научные кадры из среды коренного населения республики. Вопросы подготовки молодых научных кадров, особенно национальных, еще далеко не решены полностью как биологическими, так и другими научными учреждениями Академии наук.

Наши биологи, проанализировав основные итоги проделанных за год работ, могут, мне кажется, с законным удовлетворением отметить, что им в основном удалось провести перестройку методов и содержания своих работ. Можно быть уверенным, что и в дальнейшем они сплоченно пойдут по пути последовательного творческого усовершенствования своих работ, что обеспечит дальнейшие достижения и рост передовой науки и окажет реальную помощь науке и народному хозяйству нашей республики, нашей страны.

## **ВЫДАЮЩЕЕСЯ ПРОИЗВЕДЕНИЕ КАЗАХСКОЙ СОВЕТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ** (о книге М. Ауэзова «Абай»)

В нашей стране становится традицией проводить ежегодный все-союзный смотр выдающихся достижений народов Советского Союза на поприще науки и техники, литературы и искусства и лучшие из лучших обессмертить присуждением Государственной премии.

Честь присуждения Государственной премии – огромная радость и праздник не только для самого лауреата, но и для того коллектива, из которого он вышел, и того народа, сыном которого он является.

Роман писателя Мухтара Ауэзова «Абай» – одно из крупнейших достижений всей советской литературы, а факт присуждения ему Государственной премии – праздник всей казахской литературы. Автор этого поистине замечательного романа, Мухтар Ауэзов, являющийся не только даровитым писателем, но и крупнейшим исследователем, посвятил многие годы творческой жизни собиранию, изучению и художественному обобщению многочисленных материалов, относящихся и непосредственно к личности великого казахского поэта-гуманиста Абая Кунанбаева, и к людям, окружающим его, и ко всей эпохе в целом, в которой жил и творил этот великий сын казахского народа. Результатом этого глубокого вдохновенного труда и явился роман «Абай», представляющий собой наряду с выдающимися художественными достоинствами подлинную энциклопедию всех многогранных сторон жизни и быта казахского народа во второй половине XIX столетия.

По широте охватываемого круга тем, глубине и мастерству их художественной разработки роман «Абай» является исключительным явлением в литературе возрожденного казахского народа и по праву занимает выдающееся положение в литературе всех народов Советского Союза.

Наряду с высокими художественными достоинствами роман «Абай» имеет огромное научно-познавательное значение.

В этой книге приводятся ценнейшие сведения из области феодального уклада жизни в прошлом казахов – мрачные картины угнетения трудового народа правящей верхушкой баев и феодалов, жестокая борьба народа за землю, за пастбища – источник существования степняков-кочевников и многие другие факты, поражающие своим художественным мастерством и правдивостью.

На фоне поработанной и бесправной казахской степи второй половины XIX в. Мухтар Ауэзов светлыми красками рисует образы людей-носителей прогрессивного начала, тем более запоминающихся, что они резко контрастируют с отрицательными персонажами романа. Если отец Абая, всесильный ага-султан Кунанбай, поражает нас своим бессердечием и жестокостью, если брат Кунанбая Майбасар, сын

Такежан и другие вызывают у читателя справедливое отвращение, то целая плеяда персонажей романа, которых можно было бы назвать «ростками будущего», остаются в памяти как лучшее, что таил в своих недрах угнетенный казахский народ. Таковы бабушка Абая Зере, его магь Улжан, лирически обрисованные Тогжан и Айгерим, благородная и мужественная Салтанат, таковы друзья и единомышленники Абая – Ербол, Базаралы, Даркембай и другие старики-жатаки, таковы, наконец, чарующие образы Биржан-Сара, Шоже и других акынов, этих страстных певцов народного горя и надежд.

На историческом фоне второй половины XIX в. роман «Абай» выпукло отображает людей двух России того времени: России колонизаторской, России царских чиновников, жестоких угнетателей и мздолюбцев, действовавших вкуче и влюбле с феодальной казахской верхушкой, и России прогрессивно-демократической, России трудового народа, ссыльных революционеров, борцов за свободу и счастье трудового народа.

В романе ярко и убедительно показано благотворное влияние русской культуры на процессы становления и исторического развития гражданского самосознания казахского народа. Роман показывает на ярких жизненных примерах, как дружба к России – носительнице начал гуманизма и культуры, раз зародившись в казахском народе, должна была исторически неизбежно укрепляться и возрастать.

Роман «Абай» является историческим романом. Но исторические мотивы в нем не статичны, они не замыкают читателя в узкий мир идей и взглядов застывшего прошлого, а наоборот, служат надежным ориентиром в лучшем понимании исторических явлений сегодняшнего дня, в понимании истинных и глубоких корней той братской нерушимой дружбы, которая окрепла и созрела сейчас.

Русская литература богата, как известно, художественными произведениями, посвященными образам и деяниям своих национальных героев-революционеров. Заслуга Мухтара Ауэзова, помимо всего прочего, заключается еще и в том, что он в романе «Абай» как бы подхватывает эту тему и продолжает ее в новом, своеобразном преломлении: он рассказывает нам о благородной деятельности ссыльного русского революционера-демократа в обстановке колониальной казахской степи. Эта деятельность показана автором в романе чрезвычайно ярко и любовно. Мы видим, как лучшие одаренные казахи того времени (в данном случае Абай), благодаря влиянию русских ссыльных революционеров, глубоко приобщаются к сокровищнице русской культуры, знакомятся с великими русскими мыслителями, писателями и поэтами! Абай читал Пушкина, Лермонтова, Крылова, Толстого, Салтыкова-Щедрина, Чернышевского. В романе любовно и правдиво показано, как Абай переводит и пересказывает прочитанное своим друзьям и как «Письмо Татьяны», мастерски переведенное Абаем, перелетает из аула в аул,

из рода в род. Ярко и правдиво показано в романе, как зимними вечерами ученики Абая пересказывают слышанное от учителя внимательным слушателям в самых отдаленных степных уголках. Читатель видит, как живая свободная мысль, почерпнутая Абаем у лучших представителей русского народа, тысячами ручейков растекается по бескрайним просторам казахской степи.

Все богатство исторического и социального материала облечено в романе «Абай» в высокохудожественную форму. Читатель с неослабевающим интересом следит за жизнью героя книги – Абая, с тринадцатилетнего возраста до зрелых лет поэта, до расцвета его мощных творческих сил. Мастерски обрисованы автором все основные вехи роста и становления могучего таланта Абая. Перед нами проходит период детства и юности Абая, мы видим, как социальная несправедливость окружающей жизни ужасает его и вызывает его горячий протест. Мы видим этапы мучительных поисков им путей выхода своего народа из окружающей тьмы, решающее влияние на него передовой русской общественно-философской мысли, поднимающее Абая до уровня судьи-обличителя окружающих социальных пороков, до поэта-гражданина, вожака и учителя трудового народа. Романтически приподнятые эпизоды юношеской любви Абая, его поэтических мечтаний и творческих подъемов только подчеркивают глубокий реализм всего романа. Богатство и образность языка романа поистине изумительны. Язык Абая в романе лаконичен, силен, выразителен и местами переходит в форму настоящих афоризмов, созвучных бессмертным изречениям народной мудрости.

С большим художественным талантом автор описывает родную ему природу казахских степей и вводит ее в переживания своего героя то яркой и безмятежной (возвращение мальчика Абая в родной аул), то зловещей и встревоженной (осень во время родовых распрей), то холодной и унылой (конфликт Абая с отцом), то лирически приподнятой (моменты любви и поэтического вдохновения).

Подробный художественный анализ этого выдающегося произведения не входит, конечно, в задачу настоящей статьи. Этому посвящены многочисленные рецензии на роман, опубликованные и в центральной, и в республиканской печати.

Он, несомненно, еще много раз будет исследоваться нашими литературоведами и критиками.

Здесь же мы отметим еще одну сторону, характеризующую работу автора романа «Абай».

Мухтар Ауэзов – не только выдающийся писатель, он вместе с тем и крупный ученый. М. Ауэзов – действительный член президиума Академии наук Казахской ССР, крупнейший знаток истории литературы и устного народного творчества казахского народа. Под руководством М. Ауэзова закончен первый том составляемого Академией наук КазССР четырехтомника «История казахской литературы». Роман «Абай» – не только

выдающееся художественное произведение, но и огромный по ценности научный труд. Он, несомненно, всегда будет привлекать к себе внимание специалистов разнообразных отраслей науки. Мимо этой книги не пройдет ни один историк, изучающий прошлое казахского народа; ученый-филолог почерпнет здесь богатый материал как в области фольклора, так и в области формирования и становления основ и словаря казахского литературного языка; ученый-этнограф найдет здесь интереснейшие детали жизни и быта, ныне уже ушедшие в прошлое; главы романа, посвященные описанию охоты с беркутом на лисиц, свадебных и поминальных обычаев у казахов, обстановки и картины суда биев, могли бы явиться, каждая в отдельности, законченной научной работой в этнографическом отношении; ученые-экономисты получают яркую и правдивую картину структуры скотоводческого народного хозяйства Казахстана XIX в., своеобразных и отсталых форм классовой борьбы в нем; ученые-юристы получают здесь ценнейшие сведения о правовой жизни степи – от шариата до суда биев и т. д.

Высокая оценка романа Мухтара Ауэзова «Абай», данная партией и народом присуждением автору Государственной премии, представляет собой важнейшее событие в истории казахской литературы. Это создает мощный стимул к дальнейшему высокому напряжению всех творческих сил писателей Казахстана. Присуждение Мухтару Ауэзову высокой награды есть, в сущности, новый призыв нашей страны ко всем писателям Казахстана и в первую очередь к самому М. Ауэзову, к дальнейшей творческой работе на благо народа. И мы уверены, что писатели Казахстана, и прежде всего, сам Мухтар Ауэзов, ответят на этот призыв новыми творческими достижениями, новыми выдающимися художественными произведениями во всех жанрах многогранной и зрелой казахской литературы.

## КОММЕНТАРИИ

### НАУКА О ЗЕМЛЕ

#### СЫРЬЕВАЯ БАЗА И ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТЬ КАРАГАНДИНСКОГО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ЗАВОДА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 100 ТЫС. Т СТАЛИ И 75 ТЫС. Т ПРОКАТА В ГОД

Статья «Сырьевая база и водообеспеченность Карагандинского металлургического завода производительностью 100 тыс. т стали и 75 тыс. т проката в год» полностью написана К.И. Сатпаевым и опубликована в Заключении комиссии о строительстве Карагандинского металлургического завода в 1942 г.

Также опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 2. – Алматы: Ғылым. 1998. – 312 с. – с. 45–55.

Подготовка к изданию выполнена Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН – АН РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

Во втором томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1998 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 45.

В статье использованы геологические термины:

Динасовые огнеупорные изделия, динас (от названия скалы Динас, Craig-y-Dinas, в Великобритании, в Уэльсе) – огнеупоры, содержащие не менее 93 % диоксида кремния (кремнезема). Является огнеупором на кислой основе.

Железные руды – природные минеральные образования, содержащие железо и его соединения в таком объеме, при котором промышленное извлечение железа из этих образований целесообразно.

Оруденение – появление рудных (Fe, Cr, Ti, Cu, W, Mo, Sn, Mn, Pb, Zn и др.), а в более широком понимании и многих нерудных (S, P, Si, B и др.) минералов в породах земной коры; участок горной породы, содержащий их скопление.

Передельный чугун – чугун, применяемый для дальнейшей переработки в сталь (в отличие от литейных чугунов, применяемых для изготовления чугунных отливок).

Шихта – смесь материалов, загруженных в плавильную печь для получения металла определенного состава.

Формовочный песок (песок для формовки) – это кварцевый песок с фракцией до 0,3 мм с минимальным количеством примеси глины глины, который используется для изготовления литейных форм и стержневых смесей.

Шамотный кирпич – это огнеупорный кирпич, изготавливается из огнеупорных глин, которые в своем составе содержат 30–40 % оксида алюминия и глинозема и 50 % диоксида кремния или кремнезем.

## МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ И МАРГАНЦЕВЫХ РУД В КАЗАХСТАНЕ

Статья «Месторождения железных и марганцевых руд в Казахстане» была написана в 1942 г. К ней прилагается отбстоятельный отзыв академика В.А.Обручева «Отзыв о труде К.И.Сатпаева “Месторождения железных и марганцевых руд в Казахстане”», в котором автор проводит подробный анализ монографического труда К.И.Сатпаева (была опубликована в собрании трудов «К.И.Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 2. – Алматы: Ғылым. 1998. – 312 с.– с. 232–239).

Была опубликована в:

– собрании трудов «К.И.Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 2. – Алматы: Ғылым. 1998. – 312 с. – с. 56–228.

Издание осуществлено при участии Института геологических наук им. К.И.Сатпаева МН–АН РК и международного фонда академика К.И.Сатпаева.

Во втором томе собрания трудов «К.И.Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1998 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 60.

В главе «Атасуйская группа железорудных месторождений» к таблицам 1 и 2 были написаны сноски, которые в данном издании были перенесены в Примечания на с. 55.

В данном полном академическом собрании трудов К.И.Сатпаева использованная литература (список использованных источников) собрана в конце статьи на с. 205. При этом сохранено оригинальное оформление списка литературы.

В статье использованы геологические термины:

Брекчия – горная порода, сложенная из угловатых обломков (размерами более 1 см) и сцементированная. В брекчии, в отличие от конгломерата, почти нет окатанных обломков.

Водоносный горизонт – осадочная горная порода, представленная одним или несколькими переслаивающимися подземными слоями горных пород с различной степенью водопроницаемости. Из подземной прослойки водонапорной проницаемой горной породы или неконсолированных материалов (гравий, песок, ил, глина) могут быть извлечены подземные воды с помощью скважины. Слои частично

состоят из рыхлых материалов: гравия, доломита, ила, известняка, мергеля или песка. Трещины или пустоты между слоями заполнены подземными водами. Горизонт ограничен либо двумя водоупорными пластами (обычно глиной), либо водоупорным пластом и зоной аэрации.

Вскрыша – пустая порода, покрывающая вскрышные работы. Объем вскрыши определяет целесообразность добычи полезного ископаемого открытым способом. Критерием выбора является коэффициент вскрыши – отношение объема вскрыши к объему полезного ископаемого. В зависимости от крепости горных пород, из которых состоит вскрыша ее вынимают с помощью буровзрывных работ или без них. Вынутая в процессе открытых горных пород вскрыша размещается в отвалах. Если позволяют горно-геологические условия, породы вскрыши размещаются в выработанное карьерное пространство. Если горные породы вскрыши пригодны к использованию в качестве строительного минерального сырья (например, щебень, глины, пески, известняки, мел и другие), то они перерабатываются (дробление, грохочение, сортировка и т. д.) и используются по назначению.

Горизонт – это геологический слой или пачка слоев, выделяемые по произвольному признаку или комплексу признаков. Горизонты подразделяются на лоны. В четвертичной геологии горизонтом называются отложения, сформированные в течение одного ледникового периода или межледниковья.

Гнейс – средне-метаморфическая горная порода, состоящая из полевых шпатов, кварца, и темноцветных минералов: биотита, роговой обманки, реже пироксена примерно в равных соотношениях. По химическому составу гнейсы близки гранитам и глинистым сланцам.

Горст – дислокация, резко приподнятый над окружающей местностью по вертикальным или крутонаклонным тектоническим разломам (сбросам и взбросам) до нескольких сотен и тысяч метров в высоту, длиною в тысячи километров при ширине в десятки километров с крутыми склонами участок земной коры, ограниченный и образовавшийся вследствие тектонических движений. Примерами горста являются горы Сьерра-Невада, Гарц, Шварцвальд, Вогезы, Беласица. Термин введен австрийским геологом Эдвардом Зюссом в 173 году.

Дайка – геологический термин, означающий интрузивное тело с секущими контактами, длина которого во много раз превышает ширину, а плоскости эндоконтактов практически параллельны. По сути дайка представляет собой трещину, которая была заполнена магматическим расплавом. Дайки обладают длиной от десятков метров до сотен километров и шириной от нескольких сантиметров до 5–10 км.

Зальбанд – зона контакта минеральной жилы с боковыми (вмещающими) породами. В жилах с неравномерным заполнением различным минеральным веществом призальбандовая часть сложена иным минеральным агрегатом, чем центральная часть. В то же время в жилах

равномерного по составу выполнения приазальбандовая и центральная части состоят из одних и тех же минералов.

Железные руды – природные минеральные образования, содержащие железо в таких количествах и соединениях, при которых промышленное извлечение из них металла экономически целесообразно. Месторождения железных руд по происхождению разделяются на 3 группы – магматогенные, экзогенные и метаморфогенные. Метаморфогенные (метаморфизованные) месторождения – преобразованные в условиях высоких давлений и температур ранее существовавшие, преимущественно осадочные, месторождения. Гидроокислы железа и сидериты переходят при этом обычно в гематит и магнетит.

Квершлаг – горизонтальная, реже наклонная, подземная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и пройденная по вмещающим породам вкрест простирания пласта полезного ископаемого.

Керн – проба вещества, представляющая собой цилиндрический столбик, извлекаемый в результате бурения с целью последующего исследования. Служит материалом для различных лабораторных анализов.

Конгломерат – осадочная горная порода, которая представляет собой сцементированные три составных элемента: гальку или окатыши, обломки с более тонким заполняющим веществом (песок, алеврит и пр.), и связывающее вещество (цемент). В качестве цемента могут выступать карбонаты, мергели, оксиды железа. Внутри конгломератов могут быть другие конгломераты.

Марганцевые руды – вид полезных ископаемых, природные минеральные образования, содержание марганца в которых достаточно для экономически выгодного извлечения этого металла или его соединений. К наиболее важным рудообразующим минералам относят: пиролюзит  $MnO_2 \cdot nH_2O$  (63,2 % Mn), псиломелан  $mMnO \cdot MnO_2 \cdot nH_2O$  (45–60 % Mn), манганит  $MnO \cdot Mn(OH)_2$  (62,5 % Mn), вернадит  $MnO_2 \cdot H_2O$  (44–52 % Mn), браунит  $Mn_2O_3$  (69,5 % Mn), гаусманит  $Mn_3O_4$  (72 % Mn), родохрозит  $MnCO_3$  (47,8 % Mn), олигонит  $(Mn, Fe)CO_3$  (23–32 % Mn), манганокальцит  $(Ca, Mn)CO_3$  (до 20–25 % Mn), родонит  $(Mn, Ca)(Si_3O_9)$  (32–41 % Mn), бустамит  $(Ca, Mn)(Si_3O_9)$  (12–20 % Mn). Месторождения марганцевых руд есть на всех континентах. В марганцевых рудах почти всегда присутствуют минералы железа. По генезису наибольшее значение имеют осадочные месторождения, представленные пластовыми и линзообразными залежами, сформировавшимися в древних морских или озерных бассейнах (Никопольское месторождение на Украине и Чиатурское в Грузии, Полуночное (карбонатные марганцевые руды) на Урале; месторождения Марокко). Эти руды имеют наибольшее промышленное значение.

Мелкосопочник (мелкие сопки) – аридно-денудационный тип рельефа, представляющий собой беспорядочно разбросанные холмы и группы холмов различной формы (с относительной высотой 50–100 м),

разделенные более или менее широкими плоскими котловинами (иногда занятыми озерами) или долинами. Для мелкосопочника характерны мелкие озера, нередко с солоноватой или соленой водой. Мелкосопочник образуется при длительной денудации горной страны с пестрым литологическим составом горных пород в условиях, главным образом, континентального климата. Типичным примером мелкосопочника может служить Казахский мелкосопочник, развитый на территории Казахстана.

Месторождение полезных ископаемых – участок земной коры, в котором в результате тех или иных геологических процессов произошло накопление минерального вещества, по количеству, качеству и условиям залегания пригодного для промышленного использования.

Мощность рудного тела – это расстояние по нормали между его высячим и лежащим боками. Если это расстояние измеряют по нормали, то мощность называют истинной, если же ее измеряют по вертикали или горизонтали, то мощность соответственно называют вертикальной или горизонтальной.

Мульда – форма залегания слоев горных пород в виде чаши или корытообразного прогиба, общее название изометрических или овальных пологих тектонических прогибов, или их частей в виде синклинали.

Несогласие, несогласное залегание – соприкосновение разновозрастных слоев горных пород по поверхности размыва, возникающее в результате перерыва в накоплении осадков. Обусловленная этим неполнота разреза обозначается как стратиграфическое несогласие. Его величина оценивается размерами отсутствующего стратиграфического интервала и может соответствовать частям яруса, отделам и даже нескольким системам. Разделяющие слои поверхности несогласия бывают отчетливо выраженными (явное несогласие) или мало заметными (скрытое несогласие); последнее встречается чаще всего в однообразных по литологическому составу породах. В зависимости от залегания контактирующих толщ различают параллельное несогласие, характеризующееся примерно параллельным положением слоев по обе стороны от поверхности несогласия, и угловое несогласие, которому свойственно различие в залегании пластов.

Орт – горизонтальная подземная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на поверхность и проведенная по рудному телу вкрест простирания залежи полезного ископаемого. Орт предназначен для сбора и перемещения добытых в забоях шахты полезных ископаемых к главной транспортной магистрали. Орты разрабатываются с применением комплексов из буровых кареток, погрузочных машин, вагонов и электровозов.

Песчаник – обломочная осадочная горная порода, представляющая собой однородный или слоистый агрегат обломочных зерен размером от 0,05 мм (по российским критериям) или от 0,0625 мм (по зарубежным критериям) до 2 мм (песчинок), связанных каким-либо минеральным

веществом (цементом). Песчаники образуются в результате разрушения горных пород, переноса обломков водой или ветром и отложения с последующей цементацией. Степень окатанности обломков и степень отсортированности по величине зерен указывают на протяженность переноса обломков от места первоначального образования. В подавляющем большинстве разновидностей песчаников преобладает кварц, как наиболее устойчивый физически и химически минерал.

Плес – широкое водное пространство или часть водоема, отличающаяся большей (по сравнению с соседними водными участками) глубиной. Так называется горизонтальная часть русла канализованных рек и каналов, отделяющаяся одна от другой изменениями уровня воды; в таких местах находятся обыкновенно гидротехнические сооружения, служащие для прохода судов с одного уровня к другому, за которыми и образуются бьефы такой глубины, что суда могут в них плавать совершенно свободно.

Простираение и падение – геологические характеристики положения (элементы залегания) слоя горных пород, кровли магматического массива, жилы и др. геологических тел, а также различных поверхностей (например, поверхности тектонического разрыва) относительно сторон горизонта и горизонтальной плоскости. Простираение – линия пересечения поверхности слоя (горной породы или др. геологического тела), находящегося в наклонном или вертикальном положении, горизонтальной плоскостью. Направление простираения выражается азимутом. Падение – линия в плоскости слоя (или др. геологического тела), проведенная перпендикулярно к простираению в направлении наклона слоя (линия наибольшей крутизны). Ориентировка линии падения определяется ее азимутом и углом падения. Азимут измеряется по проекции линии падения на горизонтальную плоскость; угол падения заключен между линией падения и ее горизонтальной проекцией.

Порфирит – эффузивная магматическая порода среднего состава. Наряду с андезитом порфирит является эффузивным аналогом диорита и известен людям еще со времен Древнего Рима.

Роговики (шмакфук) – плотные мелкозернистые, реже среднезернистые контакто-метаморфические горные породы гранобластовой или роговиковой структуры, иногда с порфиробластами.

Свита – основная единица местных стратиграфических подразделений, набор пластов горных пород (как осадочных, так и вулканогенных или метаморфических), объединенных спецификой литологического состава или наличием ископаемых остатков живых организмов. Свита может состоять из пластов, однородных по составу, или представлять собой чередование пород различного типа.

Скарн – контактово-метасоматическая порода, возникающая вблизи интрузии, в случае, если вмещающие породы резко отличаются от интрузивных пород по химическому составу.

Синклиналь, синклинальная складка (др.-греч. συγκλίνω – кладу вместе) – вид складчатых изгибов слоев земной коры, характерный вогнутой формой, наклоном слоев к оси и залеганием более молодых слоев в осевой части и более древних на крыльях.

Синклинорий (от синклиналь и греч. ὄρος – гора) – большая и сложно устроенная структура складок, в основном состоящая из понижения земной поверхности (синклинали), с мелкой складчатостью на своде синклинали и на границах структуры, вытянутая вдоль оси (длина составляет сотни километров, ширина – десятки; синклинорий бóльших размеров называется мегасинклинорием).

Стратиграфия (от лат. stratum – настил, слой + др.-греч. γράφω – пишу, черчу, рисую) – наука, раздел геологии об определении относительно геологического возраста слоистых осадочных и вулканогенных горных пород, расчленении толщ пород и корреляции различных геологических образований.

Тектогенез (складчатость) – совокупность тектонических движений и процессов, формирующих тектонические структуры земной коры. Термин «тектогенез» предложен немецким геологом Э. Харманом (1930).

Цирк (кар) – форма рельефа, естественное чашеобразное углубление в привершинной части склонов гор. Имеет крутые, часто отвесные, задние и боковые стенки, дно полого-вогнутое, занятое, обычно, ледником. Иногда имеются скопление фирна, в других – сезонные накопления снега.

Шлам – тонко измельченное сырье или отходы при инженерной разработке горного продукта, составляющие пылевые и мельчайшие его части, получаемые специально в различных размалывающих аппаратах или в виде осадка при промывке какого-либо рудного материала.

Шток – относительно небольшое интрузивное тело, часто неправильной формы, но приближающейся к цилиндрической, и обычно крутопадающее. В вертикальном разрезе шток имеет форму колонны. В плане форма изометричная, неправильная. Штоки относятся к типу несогласных интрузий. Шток – изометричное тело полезного ископаемого обычно небольших размеров, сложенное сплошными рудами.

Шурф – неглубокая вертикальная горная выработка для разведки ископаемых, для взрывных работ и т. п.

## **ЧЕРНЫЕ МЕТАЛЛЫ В КАЗАХСТАНЕ ЗА 25 ЛЕТ**

Статья «Черные металлы в Казахстане за 25 лет» была опубликована в:  
– журнале «Известия КазФАН СССР. Серия геологическая». 1945. №6–7. С. 145–166.

– в собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 3. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1968. – С.194–217.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 2. – Алматы: Ғылым. 1998. – 312 с. – с. 240–268.

Подготовка трудов к изданию выполнена Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН–АН РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 3. – С. 49–77.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В статье использованы геологические термины:

Железная шляпа – остаточное образование, возникающее в поверхностных частях рудных (главным образом сульфидных) месторождений меди, свинца, цинка и др. металлов в результате химического выветривания и окисления первичных минералов рудного тела. Ж. ш. состоят главным образом из окислов и гидроокислов железа (гетит, гидрогетит, гидрогематит, турьит и др.), вследствие чего имеют обычно темно- и светло-красную, охристую и буровато-красную окраску. Образование Ж. ш. связано с окисляющим действием поверхностных вод и сопровождается вторичным обогащением рудных месторождений. В процессе выветривания сульфиды меди, серебра, цинка и др. металлов окисляются в легкорастворимые сульфаты, выщелачиваются и переносятся в более глубокие части рудного тела. В то же время железо сернистых соединений – пирита, халькопирита и др. сульфидов – лишь частично выносятся в виде растворимой соли (сульфата закиси железа), а большая его часть, подвергаясь окислению и гидратации, остается на месте в виде гидратов окиси железа (бурых железняков). Эти вторичные бурые железняки, возникая за счет преобразования первичных пиритовых и др. руд, содержащих сульфиды железа, и образуют железные шляпы у поверхности земли. Глубина распространения железной шляпы ниже земной поверхности обычно ограничивается уровнем грунтовых вод и достигает десятков и сотен м. По сравнению с первичными сульфидными рудами железные шляпы в их верхних частях более богаты железом, а в нижних – золотом. Резко выделяясь на фоне вмещающих пород, железные шляпы служат важным признаком при поисках сульфидных рудных месторождений и характеристике скрытых на глубине первичных руд.

Лигнит, ксилит – ископаемое вещество: Ископаемая древесина бурого цвета, сохранившая анатомическое строение растений, тканей, по внешнему виду похожая на неизмененную древесину.

Простирание рудного тела – линией простирания залежи называется направление горизонтальной линии поверхности пласта (слоя, жилы, плоскости разрыва и т. п.), определяемое горным компасом относительно меридиана.

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ И ИТОГИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ К 25-ЛЕТИЮ КАЗАХСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Статья «Основные этапы и итоги геологических исследований к 25-летию Казахской Республики» была опубликована в:

– журнале «Известия КазФАН СССР. Серия геологическая». 1945. №6–7. С. 3–14.

– в собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 3. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1968. – С.181–193.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 4. – Алматы: Ғылым, 1999. – С.11–25.

Подготовка к изданию выполнена Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МНВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 3. – С. 241–254.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

## ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ЖЕЛЕЗОРУДНЫЙ РАЙОН (некоторые его особенности и перспективы)

Статья «Южно-Казахстанский железорудный район (некоторые его особенности и перспективы)» была опубликована в:

– журнале «Вестник АН КазССР». 1946. №6–7. С. 17–19 в соавторстве с В.А. Соколовым.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 2. – Алматы: Ғылым. 1998. – 312 с.– с. 269–272.

Подготовка трудов к изданию выполнена Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН-АН РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

В данном полном академическом собрании трудов К.И. Сатпаева использованная литература (список использованных источников) к статье «Южно-Казахстанский железорудный район (некоторые его особенности и перспективы)» собрана в конце статьи, на с. 263. При этом сохранено оригинальное оформление списка литературы.

В статье использованы геологические термины:

Антиклиналь или антиклинальная складка – форма залегания горных пород, обычно слоистых осадочных и эффузивных, в том числе метаморфизованных. Представляет собой выпуклый изгиб последовательно напластованных слоев, в котором внутренняя часть складки, или ее ядро, сложена более древними породами, а внешняя – более молодыми.

Перегиб складки называется замком. При интенсивной дислокации падение крыльев и их форма очень разнообразны.

Визе – Визейский ярус, средний ярус нижнего отдела каменноугольной системы по схеме, принятой в СССР.

Турне – Турнейский ярус, стратиграфическое подразделение, первый ярус нижнего отдела каменноугольной системы. Возраст отложенный яруса – 358,9–346,7 млн лет.

### **АЯТСКИЙ БАССЕЙН КАК НОВАЯ КРУПНАЯ ЖЕЛЕЗОРУДНАЯ БАЗА СССР (предисловие к сборнику статей)**

Статьи под общим названием «Аятский бассейн как новая крупная железорудная база СССР» были опубликованы в:

– книге «Аятский железорудный бассейн – новая рудная база черной металлургии Советского Союза». Алма-Ата, 1946. С. 3–4.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 2. – Алматы: Ғылым. 1998. – 312 с. – с. 273–274.

Подготовка трудов к изданию выполнена Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН–АН РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 3. – С. 78–79.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

### **НЕКОТОРЫЕ ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ КАЗССР (Из выступления на Втором всесоюзном совещании главных инженеров горнорудных предприятий Министерства цветной металлургии СССР в г. Алма-Ате в мае 1947 г.)**

Статья «Некоторые основные проблемы развития цветной металлургии КАЗССР» была опубликована в:

– журнале «Вестник АН КазССР», 1947. №5. С 5–9.

– собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 3. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1968. – С.276–281.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 3. – Алматы: Ғылым. 1998. – 312 с. – с. 142–148.

Подготовка трудов к изданию выполнена Институтом геологических

наук им. К.И. Сатпаева МН–АН РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 3. – С. 190–196.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В статье использованы геологические термины:

Маркшейдер – горный инженер или техник, специалист по проведению пространственно-геометрических измерений в недрах земли и на соответствующих участках ее поверхности с последующим отображением результатов измерений на планах, картах и разрезах при горных и геолого–разведочных работах.

Шлак – пористый обычно силикатный расплав или сформировавшаяся после его охлаждения твердая пористая порода. Возникновение пор связано с дегазацией расплава. Форма, размеры и количество пор определяется термодинамическими условиями среды, составом расплава, динамикой его течения, скоростью охлаждения расплава.

### **ПРИРОДНЫЕ БОГАТСТВА БОЛЬШОГО АЛТАЯ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ СССР**

Статья «Природные богатства Большого Алтая и их значение в народном хозяйстве СССР» является докладом на выездной сессии АН КазССР, посвященной изучению и освоению производительных сил Большого Алтая, состоявшейся 25–31 июля 1947 г. в г. Усть-Каменогорске. Доклад опубликован в:

– книге «Труды Второй сессии АН КазССР». Алма-Ата, 1948. т. 1. С. 17–32.

– в собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 3. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1968. – С.218–227.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 3. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 149–163.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Министерства науки и высшего образования РК при участии Фонда науки и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

Статья «Природные богатства Большого Алтая и их значение в народном хозяйстве СССР» в третьем томе собрания трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды» 1968 года по содержанию отличается от статьи в третьем томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года. В данном полном академическом собрании трудов К.И. Сатпаева опубликован более ранний вариант статьи, 1968 года, с выделениями отдельных фраз.

В статье использованы геологические термины:

Зона смятия – пластообразная зона концентрации складчатых и разрывных деформаций, дробления, а иногда и повышенного метаморфизма г. п. Протяженность от первых км до сотен км, ширина от сотен м до 10 км и более.

### **ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАЗАХСТАН – ВАЖНЕЙШАЯ СЫРЬЕВАЯ БАЗА ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОМЫШЛЕННОСТИ СОЮЗА**

Статья «Центральный Казахстан – важнейшая сырьевая база цветной металлопромышленности Союза» является докладом на выездной сессии АН КазССР, г. Караганда, 16–20 июня 1949 г.

Опубликована в:

– в собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 3. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1968. – С.228–243.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 3. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 164–183.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Министерства науки и высшего образования РК при участии Фонда науки и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

Статья «Центральный Казахстан – важнейшая сырьевая база цветной металлопромышленности Союза» в третьем томе собрания трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды» 1968 года по содержанию отличается от статьи в третьем томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года. В данном полном академическом собрании трудов К.И. Сатпаева опубликован более ранний вариант статьи, 1968 года, с выделениями отдельных фраз.

## **НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, КУЛЬТУРА**

### **РЕАЛИЗОВАННЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ КАЗАХСКОГО ФИЛИАЛА АН СССР С ИЮЛЯ ПО ДЕКАБРЬ 1941 ГОДА**

Статья «Реализованные практические предложения Казахского филиала АН СССР с июля по декабрь 1941 года» является письмом в правительство Казахстана, опубликованное в 1942 г.

Также опубликовано в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 44–46.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 37–39.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В пятом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 44.

В статье использованы геологические термины:

Прилавки (русс.) – местное название предгорий среднеазиатских гор, форма которых представлена резкими, часто ступенчатыми обрывами и относительно равнинной поверхностью. Образование прилавки связано в основном со сбросами более молодых (кайнозойских) масс горных пород при горообразовании. Прилавки окаймляют хребты Тянь-Шаня, развиты в Киргизском Ала-Тау.

### **УВЕЛИЧИМ ДОБЫЧУ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ**

Статья «Увеличим добычу цветных металлов» была опубликована в: – газете «Казахстанская правда», 1942, 2 июня. (В соавторстве с С. Рачковским).

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 47–49.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 40–42.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

### **УЧЕНЫЕ КАЗАХСТАНА – УЧАСТНИКИ ВСЕСОЮЗНОГО СОРЕВНОВАНИЯ ЗА ОКАЗАНИЕ НАИБОЛЬШЕЙ ПОМОЩИ ФРОНТУ**

Статья «Ученые Казахстана – участники Всесоюзного соревнования за оказание наибольшей помощи фронту» является текстом выступления на радио в мае 1942 г.

Также опубликовано в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 234–240.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

В седьмом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 2000 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 234.

В статье использованы термины:

Камеральная работа – общий термин для обозначения работ, проводимых в помещении, в противоположность полевым работам. В научной методологии термин известен как лабораторные или экспериментальные исследования, которые проводятся в квазиуправляемой (подконтрольной) окружающей среде.

### **ВСЕ РЕСУРСЫ РЕСПУБЛИКИ – НА ПОМОЩЬ ФРОНТУ!**

Статья «Все ресурсы республики – на помощь фронту!» была опубликована в:

- газете «Казахстанская правда» 21 июня 1942 г.
- собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 241.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

В седьмом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 2000 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 241.

### **ВКЛАД ГЕОЛОГОВ КАЗАХСТАНА В ВЕЛИКОЕ ДЕЛО ПОБЕДЫ**

Статья «Вклад геологов Казахстана в великое дело Победы» – это выступление на республиканском радиомитинге советской интеллигенции 27 сентября 1942 г. Опубликовано в:

- газете «Казахстанская правда» 29 сентября 1942.
- собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 242.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **НАУКА КАЗАХСТАНА В 1942 ГОДУ**

Статья «Наука Казахстана в 1942 году» опубликована в:

- газете «Казахстанская правда» 18 января 1942.
- собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 257–258.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **ПИСЬМО ФРОНТОВИКАМ-КАЗАХСТАНЦАМ**

«Письмо фронтовикам-казахстанцам» написано в конце 1942 г. Передано для фронтовых газет в начале 1943 г.

Также опубликовано в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 244–245.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

В седьмом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 2000 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 244.

### **О НЕОБХОДИМОСТИ СТЕНОГРАФИЧЕСКОЙ ЗАПИСИ СКАЗАНИЙ МУРУН-ЖИРАУ (СЕНГИРБАЕВА)**

Статья «О необходимости стенографической записи сказаний Мурун-жирау (Сенгирбаева)» является письмом Председателю СНК КазССР Н.У. Ундасынову. Написано в соавторстве с Н.Т. Сауранбаевым 12 января 1942 г. Впервые опубликовано в книге «К.И. Сатпаев. Избранные статьи». Алма-Ата: Наука КазССР, 1989. С. 394–397.

Также опубликовано в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 8. – Алматы: РИО ВАК РК, 2001. – С. 91–93.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **ВСЕ БОГАТСТВА КАЗАХСТАНА – НА НУЖДЫ ОБОРОНЫ РОДИНЫ**

Статья «Все богатства Казахстана – на нужды обороны Родины» написана в январе 1943.

Опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 259–264.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

В седьмом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 2000 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 259.

## **МОБИЛИЗАЦИЯ РЕСУРСОВ КАЗАХСТАНА НА НУЖДЫ ОБОРОНЫ РОДИНЫ**

Статья «Мобилизация ресурсов Казахстана на нужды обороны Родины» связана с работой «К вопросам планирования и комплексирования науки в системе Академии наук КазССР» (1949 г.). Является справкой в Правительство. 23 ноября 1943. Опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С.86–90.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 76–80.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В пятом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 86.

## **НАША БОРЬБА ВОСТОРЖЕСТВУЕТ**

В статье «Наша борьба восторжествует» передана речь на антифашистском митинге представителей народов Узбекистана, Туркмении, Таджикистана и Киргизии 21 января 1943 г. в г. Ташкенте. Опубликована в:

– газете «Казахстанская правда». 1943. 9 февраля.

– собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 5. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1970. – С.50–51.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С.246–247.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

## **РУДЫ ДЖЕЗДЫ – В ПОМОЩЬ ФРОНТУ**

Работа «Руды Джезды – в помощь фронту» написана в 1943 г. по заданию правительства для представления коллектива геологов-разведчиков Джездинского марганцевого месторождения к Государственной премии.

Опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 52–57.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 43–48.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В пятом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 52.

### **ИТОГИ РАБОТЫ И БЛИЖАЙШИЕ ЗАДАЧИ КАЗАХСКОГО ФИЛИАЛА АКАДЕМИИ НАУК СССР**

Доклад «Итоги работы и ближайшие задачи Казахского филиала Академии наук СССР» опубликован в:

– книге «Труды юбилейной научной сессии, посвященной 25-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции». Алма-Ата. 1943. С. 21–38.

– собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 4. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1969. – С. 7–22.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 58–79.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 49–69.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В книге «Труды юбилейной научной сессии, посвященной 25-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции», Алма-Ата, 1943, на с. 21–38 данная статья носит название «Итоги и ближайшие задачи работ Казахского филиала Академии Наук СССР». В данном полном академическом собрании трудов К.И. Сатпаева статья дополнена фразами из вышеуказанной книги, выделенными полужирным шрифтом.

## **ТЕЗИСЫ ВЫСТУПЛЕНИЯ НА ОБЩЕМ СОБРАНИИ КОЛЛЕКТИВА КАЗФАН СССР 25 ИЮНЯ 1943 г., ПОСВЯЩЕННОМ ДВУХЛЕТНЕЙ ГОДОВЩИНЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

«Тезисы выступления на общем собрании коллектива КазФАН СССР 25 июня 1943 г., посвященном двухлетней годовщине Великой Отечественной войны» прозвучали в 1943 году.

Работа была опубликована в:

– собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 4. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1969. – С.70–71.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С.80–81.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

## **ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ КАЗАХСТАНА**

Статья «Проблемы энергетики Казахстана» – это выступление на Первом республиканском совещании энергетиков Казахстана. в 1943 г.

Опубликована в:

– собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 4. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1969. – С.72–75.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 82–85.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

## **ИНТЕЛЛИГЕНЦИЯ КАЗАХСТАНА В ДНИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Статья «Интеллигенция Казахстана в дни Отечественной войны» опубликована в:

– газете «Казахстанская правда» 21 декабря 1943.

– собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 4. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1969. – С.81–85.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 91–95.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

**ПРЕДИСЛОВИЕ К ЛЕКЦИЯМ ПРОФЕССОРА И.П. ГЕРАСИМОВА  
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОМОРФОЛОГИИ КАЗАХСТАНА»,  
ПРОЧИТАННЫМ ДЛЯ АСПИРАНТОВ КАЗФАН СССР  
5–13 МАРТА 1943 ГОДА В Г.АЛМА-АТЕ**

Данная работа является текстом оригинального Предисловия к лекциям профессора И.П. Герасимова «Современные проблемы геоморфологии Казахстана», прочитанным для аспирантов КазФАН СССР 5–13 марта 1943 года в г. Алма-Ате. В данном полном академическом собрании трудов К.И. Сатпаева публикуется впервые по изданию Казахского Филиала Академии Наук СССР 1943 г.

**ПРЕДИСЛОВИЕ К КНИГЕ Н.М. ЯНОВСКОГО-МАКСИМОВА  
«ОПЫТ СТАХАНОВЦЕВ-ГОРНЯКОВ ЛЕНИНОГОРСКА»**

Данная работа является оригинальным текстом Предисловия к книге Н.М. Яновского-Максимова «Опыт стахановцев-горняков Лениногорска», написанной под редакцией доктора технических наук, профессора А.В. Бричкина, изданной Казахским филиалом Академии Наук СССР в 1943 г. в «Серии научной пропаганды». В настоящем полном академическом собрании трудов К.И. Сатпаева публикуется впервые.

**КАЗФАН СССР И ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ  
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ**

Статья «КазФАН СССР и отдельные вопросы народного хозяйства республики» – это выступление на республиканском совещании руководящих кадров 30 июня 1944 г.

Опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С.96–99.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

В пятом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 96.

**ОСНОВНЫЕ ИТОГИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ  
РАБОТ КАЗАХСКОГО ФИЛИАЛА АКАДЕМИИ НАУК СССР**

Статья «Основные итоги и задачи научно-исследовательских работ Казахского филиала Академии наук СССР» была опубликована в:

– журнале «Вестник Казахского филиала Академии наук СССР». 1944. №1. С. 8–11.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 100–105.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **К СОЗДАНИЮ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСТАНА**

«К созданию Академии наук Казахстана» – это письмо, адресованное секретарям ЦК КП(б)К Н.А. Скворцову и Ж. Шаяхметову, а также председателю СНК КазССР Н. Ундасынову. 1944 г.

Опубликовано в:

– в собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 4. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1969. – С.99–103.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 135–139.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 99–104.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В пятом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 135.

В статье использованы термины:

Заслуженный деятель науки – почетное звание, присваивающееся выдающимся ученым за личные заслуги в разработке приоритетных направлений науки и техники, успешном внедрении и использовании научных разработок, создании научных межотраслевых школ и т. д. Присваивается во многих республиках бывшего СССР и регионах России.

### **В СОЗВЕЗДИИ СОЮЗНЫХ РЕСПУБЛИК**

Статья «В созвездии Союзных республик» была опубликована в:

– газете «Казахстанская правда» 5 декабря 1944.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 248–252.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **ЖДЕМ КИНОФИЛЬМОВ О КАЗАХСТАНЕ**

Статья «Ждем кинофильмов о Казахстане» опубликована в газете «Казахстанская правда» (в сокращении) 11 января 1944.

Опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 8. – Алматы: РИО ВАК РК, 2001. – С. 94–95.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **РУКОВОДИТЕЛЬ ШТАБА СОВЕТСКОЙ НАУКИ**

*(к 75-летию со дня рождения академика В.Л. Комарова)*

Статья «Руководитель штаба советской науки» (к 75-летию со дня рождения академика В.Л. Комарова) была опубликована в:

– газете «Казахстанская правда» 15 октября 1944.

– собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 5. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1970. – С. 177–179.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 8. – Алматы: РИО ВАК РК, 2001. – С. 117–120.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **ПОЗДРАВЛЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ С НАЧАЛОМ УЧЕБНОГО ГОДА**

«Поздравление школьников с началом учебного года» является записью выступления по радио от 1 сентября 1944 г.

Опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 8. – Алматы: РИО ВАК РК, 2001. – С. 182.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

В восьмом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 2001 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 182.

## **ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МЕТАЛЛОВ В КАЗАХСТАНЕ ЗА ТРИ ГОДА ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Статья «Основные итоги геологических исследований месторождений металлов в Казахстане за три года Великой Отечественной войны» была опубликована в:

- журнале «Известия КазФАН СССР. Сер. геол.». 1945. №4–5. С. 5–16.
- собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах».

Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 106–121.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

## **КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Статья «Казахский филиал Академии наук СССР в годы Великой Отечественной войны» была опубликована в:

- журнале «Вестник АН СССР». 1945. №1–2. С. 87–93.
- собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 4. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1969. – С.23–30.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

- собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах».
- Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С.122–132.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

- собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 86–96.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

## **КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР НАКАНУНЕ РЕОРГАНИЗАЦИИ В КАЗАХСКУЮ АКАДЕМИЮ НАУК**

Статья «Казахский филиал Академии наук СССР накануне реорганизации в Казахскую Академию наук» была написана в 1945 г.

Опубликована в:

- собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах».
- Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С.140–146.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 104–110.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В пятом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 140.

### **КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ АКАДЕМИИ НАУК СССР**

Статья «Казахский филиал Академии наук СССР» была написана в 1945 г.

Опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 147–157.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

В пятом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 147.

### **АКАДЕМИИ НАУК СССР – 220 ЛЕТ**

Статья «Академии наук СССР – 220 лет» Статья опубликована в:

– журнале «Вестник КазФАН СССР». 1945. №3. С. 5–10.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 163–170.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **НАУКА В КАЗАХСТАНЕ ЗА 25 ЛЕТ**

Статья «Наука в Казахстане за 25 лет» опубликована в:

– журнале «Вестник КазФАН СССР». 1945. №6. С. 20–28.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 178–188.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **НАУКА И КУЛЬТУРА ВОЗРОЖДЕННОГО КАЗАХСКОГО НАРОДА**

Статья «Наука и культура возрожденного казахского народа» была опубликована в:

– журнале «Большевик Казахстана». 1945. №9–10. С. 54–60.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 265–273.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **ПОДЛИННАЯ ВЕСНА ЧЕЛОВЕЧЕСТВА**

Статья «Подлинная весна человечества» была опубликована в:

– газете «Казахстанская правда» 4 мая 1945.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 253.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **НАРОД-ИСПОЛИН, НАРОД-БОГАТЫРЬ**

Статья «Народ-исполин, народ-богатырь» была опубликована в:

– газете «Казахстанская правда» 9 мая 1945.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 254.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **РЕЧЬ НА ТОРЖЕСТВЕННОМ СОБРАНИИ, ПОСВЯЩЕННОМ ОТКРЫТИЮ КИРГИЗСКОГО ФИЛИАЛА АН СССР, 13 АВГУСТА 1943 г.**

Текст речи «Речь на торжественном собрании, посвященном открытию Киргизского филиала АН СССР, 13 августа 1943», был опубликован в:

– журнале «Известия КирФАК СССР». 1945. Вып. I. С. 23–25.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 8. – Алматы: РИО ВАК РК, 2001. – С. 11–14.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **ИТОГИ ПЕРВОЙ СЕССИИ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР**

Статья «Итоги первой сессии Академии наук Казахской ССР» приведена в данном полном академическом собрании трудов К.И. Сатпаева в оригинальной редакции, из издания «Труды первой сессии Академии Наук Казахской ССР» под редакцией К.И. Сатпаева, 1946 г., с. 365–366. Публикуется впервые.

## КРАТКИЙ ОТЗЫВ О ТРУДЕ САБИТА МУКАНОВА «АБАЙ»

Статья «Краткий отзыв о труде Сабита Муканова “Абай”» была написана в апреле 1945 г.

Опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 8. – Алматы: РИО ВАК РК, 2001. – С. 96–98.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

В восьмом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 2001 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 96.

## ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛАНА НАУЧНЫХ РАБОТ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

### В ЧЕТВЕРТОМ ПЯТИЛЕТИИ

*(Из доклада на общем собрании Академии наук КазССР)*

Статья «Основные элементы плана научных работ Академии наук Казахской ССР в четвертом пятилетии» опубликована в:

– журнале «Вестник АН КазССР». 1946. №6. С. 41–57.

– в собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 4. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1969. – С.41–53.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 219–239.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 132–151.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В данном полном академическом собрании трудов К.И. Сатпаева проведен сопоставительный анализ текста статьи из четвертого тома собрания трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды» 1969 года и пятого тома собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 гг. В результате сопоставления текст опубликован в редакции издания 1969 года, а так как некоторая информация, в частности, таблицы, в статье отличались, таблицы из издания 1999 года приведены в конце статьи в виде примечаний. Также отдельные фразы в тексте статьи выделены полужирным начертанием слов.

## **О РЕОРГАНИЗАЦИИ КАЗФАН СССР В АКАДЕМИЮ НАУК КАЗАХСТАНА**

Статья «О реорганизации КазФАН СССР в Академию наук Казахстана» является докладом на заседании президиума КазФАН СССР от 19 февраля 1946 г.

Опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 189–194.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 111–115.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В пятом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 189.

## **СОСТОЯНИЕ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ НАУКИ В КАЗАХСТАНЕ**

Статья «Состояние и основные задачи развития науки в Казахстане» является докладом на Первой сессии АН КазССР. Опубликовано в:

– книге «Труды Первой сессии Академии наук Казахской ССР. 1–7 июня 1946 г.». Алма-Ата. 1946. С. 77–90.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 197–209.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 110–132.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В данную статью добавлены выделенные полужирным шрифтом фразы из оригинальной газетной публикации «Состояние и основные проблемы науки в Казахстане» («Казахстанская правда», 1946, 4 июня, №111), которые дополняют текст статьи.

В статье использованы геологические термины:

Флотация (фр. flottation, от flotter – плавать) – один из методов обогащения полезных ископаемых, который основан на различии

способностей минералов удерживаться на межфазовой поверхности, обусловленный различием в удельных поверхностных энергиях. Гидрофобные (плохо смачиваемые водой) частицы минералов избирательно закрепляются на границе раздела фаз, обычно газа и воды, и отделяются от гидрофильных (хорошо смачиваемых водой) частиц. При флотации пузырьки газа или капли масла прилипают к плохо смачиваемым водой частицам и поднимают их к поверхности. Флотация применяется также для очистки воды от органических веществ и твердых взвесей, разделения смесей, ускорения отстаивания в химической, нефтеперерабатывающей, пищевой и др. отраслях промышленности.

### **ПЯТИЛЕТНИЙ ПЛАН РАЗВИТИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И КУЛЬТУРЫ КАЗАХСКОЙ ССР В ПЕРИОД 1946–1950 ГГ. И ЗАДАЧИ НАУКИ**

Статья «Пятилетний план развития народного хозяйства и культуры Казахской ССР в период 1946–1950 гг. и задачи науки» в данном полном академическом собрании трудов К.И. Сатпаева приводится в оригинальной редакции, в том виде, в котором она была опубликована в «Вестнике Академии Наук Казахской ССР» №7–8(16–17), Июль–Август 1946 г.

### **РЕЧЬ НА ИЗБРАНИИ К.И. САТПАЕВА ПРЕЗИДЕНТОМ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ СОВЕТСКОЙ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Речь на избрании К.И. Сатпаева президентом Академии наук Казахской Советской Социалистической Республики является частью протокола заседания счетной комиссии по выборам Президента Академии Наук Казахской ССР. Публикуется впервые по оригинальному изданию 1946 года «Труды первой сессии Академии Наук Казахской ССР» под редакцией К.И. Сатпаева, с. 70–72.

### **СОКРОВИЩНИЦА СОВЕТСКОЙ СТРАНЫ**

Статья «Сокровищница Советской страны» была опубликована в:  
– газете «Казахстанская правда» 23 января 1946.  
– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 141–145.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **КРАЙ НЕСМЕТНЫХ БОГАТСТВ**

Статья «Край несметных богатств» была опубликована в:  
– газете «Казахстанская правда» 30 октября 1946.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 146–148.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **ЗАДАЧИ УЧЕНЫХ КАЗАХСТАНА**

Статья «Задачи ученых Казахстана» опубликована в:

– газете «Казахстанская правда» 25 мая 1946. Приводится в сокращении.

– собрании трудов «Академик К.И. Сатпаев. Избранные труды». Том 5. – Алма-Ата: издательство «Наука» Казахской ССР, 1970. – С. 67–68.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева Академии наук Казахской ССР. В 1967–1970 гг. издано 5 томов.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 274–275.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

В данном полном академическом собрании трудов К.И. Сатпаева опубликован больший по объему вариант статьи с выделениями отдельных фраз (публикуется по оригинальному тексту вышеупомянутого выпуска газеты «Казахстанская правда»).

### **ИЗ ВЫСТУПЛЕНИЯ НА 2-Й СЕССИИ ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР**

Статья «Из выступления на 2-й сессии Верховного Совета СССР» была опубликована в:

– журнале «Вестник АН КазССР». 1946. № 10. С. 3–6.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 7. – Алматы: РИО ВАК РК, 2000. – С. 433–437.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **ИТОГИ ПЕРВОГО ГОДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР**

Статья «Итоги первого года деятельности Академии наук Казахской ССР» является докладом на сессии Совета по координации науки при президиуме АН СССР от 22 апреля 1947 г. Опубликован в:

– журнале «Вестник АН КазССР». 1947. № 6. С. 3–8.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 240–248.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 152–159.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

### **МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ АН КАЗССР**

Статья «Мероприятия для повышения эффективности работы АН КазССР» является письмом в правительство Казахстана, написанное 16 июля 1947 г.

Опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 249–252.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 160–163.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В пятом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 249.

### **ВТОРАЯ (АЛТАЙСКАЯ) СЕССИЯ АН КАЗССР** (25–31 июля 1947 г., г. Усть-Каменогорск)

#### **ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО**

Статья «Вступительное слово» была опубликована в книге «Труды Второй сессии Академии наук Казахской ССР, посвященной изучению и освоению производительных сил Большого Алтая. 25–31 июля 1947 г». Алма-Ата, 1948. т. I. С. 9–10. Также в статье имеется сноска на доклад «Природные богатства Большого Алтая и их значение в народном хозяйстве СССР», который был опубликован в книге «К.И. Сатпаев. Собрание трудов». Алматы: Ғылым, 1999. т.3. Минеральные ресурсы Казахстана: цветные металлы. С. 149–163.

Также опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 253–254.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **БОГАТСТВА БОЛЬШОГО АЛТАЯ**

Статья «Богатства Большого Алтая» была опубликована в:

– газете «Казахстанская правда» 26 июля 1947.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 255–261.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **О НЕКОТОРЫХ ГЛАВНЕЙШИХ ВОПРОСАХ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ АЛТАЯ**

Статья «О некоторых главнейших вопросах геологического изучения Алтая» является выступлением на секции геологии Алтайской выездной сессии АН КазССР 28 июля 1947 г. Опубликована в:

– книге «Труды Второй сессии АН КазССР». Алма-Ата, 1949. т. 2. С. 301–306.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 262–266.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИЗУЧЕНИЯ НЕДР РУДНОГО АЛТАЯ**

Статья «О некоторых вопросах дальнейшего изучения недр Рудного Алтая» является выступлением на секции геологии Алтайской выездной сессии АН КазССР 30 июля 1947 г.

Опубликована в:

– книге «Труды Второй сессии АН КазССР». Алма-Ата, 1949. т. 2. С. 327–331.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 267–271.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

## **КОМПЛЕКСНЫЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ БОЛЬШОГО АЛТАЯ**

Статья «Комплексные методы изучения и освоения производительных сил Большого Алтая» представляет собой заключительное слово при закрытии сессии. Опубликовано в:

– книге «Труды Второй сессии АН КазССР, посвященной изучению и освоению производительных сил Большого Алтая. 25–31 июля 1947 г.» Алма-Ата. 1948. т. I. С. 313–315.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 272–273.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

## **НАУКА В КАЗАХСТАНЕ ЗА 30 ЛЕТ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ**

Статья «Наука Казахстана за 30 лет советской власти» является докладом на Третьей сессии АН КазССР 30 ноября 1947 г. Опубликовано в:

– книге «Труды сессии АН КазССР». Алма-Ата, 1949. С. 33–44.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 287–296.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

## **ШТАБ ПЕРЕДОВОЙ КУЛЬТУРЫ И НАУКИ**

*(к 800-летию Москвы)*

Статья «Штаб передовой культуры и науки (К 800-летию Москвы)» была опубликована в:

– газете «Казахстанская правда» 7 сентября 1947.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 8. – Алматы: РИО ВАК РК, 2001. – С. 15–16.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

## **ДВА ГОДА АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР**

Статья «Два года Академии наук Казахской ССР» была опубликована в:

– газете «Казахстанская правда» 1 июня 1948 г.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 302–305.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

## **ТЯЖЕЛАЯ УТРАТА КАЗАХСТАНСКОЙ НАУКИ** (о трагической гибели группы ученых-биологов)

Статья «Тяжелая утрата казахстанской науки (о трагической гибели ученых-биологов)» была опубликована в:

– журнале «Вестник АН КазССР». 1948. №9. С. 126–129.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 8. – Алматы: РИО ВАК РК, 2001. – С. 121–124.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

## **ОЧЕРЕДНЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ** **СТРОИТЕЛЬСТВА НАУКИ В КАЗАХСТАНЕ**

Статья «Очередные актуальные вопросы строительства науки в Казахстане» представляет собой заключительную речь при закрытии расширенного заседания президиума АН КазССР 28 сентября 1948 г.

Опубликована в:

– журнале «Вестник АН КазССР». 1948. №9. С. 122–125.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 325–329.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 164–168.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

## **ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ РАБОТЫ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ** **ССР В СВЕТЕ РЕШЕНИЙ XIX ПЛЕНУМА ЦК КП(б) КАЗАХСТАНА**

Статья «Основные задачи работы Академии наук Казахской ССР в свете решений XIX пленума ЦК КП(б) Казахстана» была опубликована в:

– журнале «Вестник АН КазССР». 1948. №4. С. 3–16.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 306–324.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

Статья «Основные задачи работы Академии наук Казахской ССР в свете решений XIX пленума ЦК КП(б) Казахстана» была опубликована в пятом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» в сокращенном виде. В данном полном академическом

собрании трудов К.И. Сатпаева опубликована дополненная версия статьи с выделением отдельных фраз полужирным шрифтом.

### **ОСНОВНЫЕ ИТОГИ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР ЗА 1949 г.**

Статья «Основные итоги научной деятельности Академии наук Казахской ССР за 1949 г.» является докладом на заседании Совета координации АН СССР от 20 мая 1950 г.

Опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 386–400.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

В пятом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 386.

### **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ РАБОТ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР НА 1950 г.**

Статья «Основные направления научных работ Академии наук Казахской ССР на 1950 г.» написана в декабре 1949 г.

Опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 365–379.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Избранное. В 5-ти т.» / Сост. М.К. Сатпаева. 2-е изд. сокр. – Шымкент: «Оңтүстік полиграфия», 2007. – т. 4. – С. 169–182.

Издание осуществлено по программе Министерства культуры и информации Республики Казахстан и Комитета информации и архивов.

В пятом томе собрания трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах» 1999 года работа опубликована впервые, о чем указано в автоматической сноске в нижней части с. 365.

В статье использованы термины:

Силикоз – наиболее распространенный и тяжело протекающий вид пневмокониоза, профессиональное заболевание легких, обусловленное вдыханием пыли, содержащей свободный диоксид кремния. Характеризуется диффузным разрастанием в легких соединительной ткани и образованием характерных узелков. Эта инородная ткань снижает способность легких перерабатывать кислород, что впоследствии

приводит к удушью. Силикоз вызывает риск заболеваний туберкулезом, бронхитом и эмфиземой легких. Силикоз является необратимым и неизлечимым заболеванием, а воздействие кварца может способствовать развитию рака легкого. Силикоз относится к профессиональным заболеваниям из-за четкой связи между развитием патологии и условиями труда конкретного человека.

#### **ЧЕТВЕРТАЯ (ГУРЬЕВСКАЯ) СЕССИЯ АН КАЗССР** *(25–30 января 1949 г., г. Гурьев)*

##### **ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА**

Статья «Проблемы изучения производительных сил Западного Казахстана» – это вступительное слово на сессии в г. Гурьеве 25–30 января 1949 г. Опубликовано в:

- журнале «Вестник АН КазССР». 1949. №2. С. 10–13.
- собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 333–335.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

##### **ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ СЛОВО ПРИ ЗАКРЫТИИ ЧЕТВЕРТОЙ (ГУРЬЕВСКОЙ) СЕССИИ АН КАЗССР**

Статья «Заключительное слово при закрытии четвертой (Гурьевской) сессии АН КазССР» была опубликована в:

- журнале «Вестник АН КазССР». 1949. №2. С. 134–136.
- собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 339–341.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

##### **НАУКА КАЗАХСТАНА В ПЕРИОД МЕЖДУ III И IV СЪЕЗДАМИ КП(б) КАЗАХСТАНА**

Статья «Наука Казахстана в период между III и IV съездами КП(б) Казахстана» представляет собой выступление на IV съезде КП(б)К 27 февраля 1949 г. Опубликовано в:

- журнале «Вестник АН КазССР». 1949. №3. С. 19–24.
- собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 346–352.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им.

К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **НЕКОТОРЫЕ ОСНОВНЫЕ ИТОГИ КАРАГАНДИНСКОЙ СЕССИИ АКАДЕМИИ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР**

Статья «Некоторые основные итоги Карагандинской сессии Академии наук Казахской ССР» была опубликована в:

– журнале «Вестник АН КазССР». 1949. №7. С. 14–18.

Прочитанный на сессии доклад «Центральный Казахстан – важнейшая база цветной металлопромышленности Союза» опубликован в книге «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. Том 3. – Алматы: Ғылым, 1999. – С.164–183.

Также была опубликована в:

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 353–357.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **К ВОПРОСАМ ПЛАНИРОВАНИЯ И КОМПЛЕКСИРОВАНИЯ НАУКИ В СИСТЕМЕ АКАДЕМИИ НАУК КАЗССР**

Статья «К вопросам планирования и комплексирования науки в системе Академии наук КазССР» предстваляет собой заключительное слово на расширенном заседании президиума АН КазССР 12 сентября 1949 г. Опубликовано в:

– журнале «Вестник АН КазССР». 1949. №9. С. 47–50.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 5. – Алматы: Ғылым, 1999. – С. 361–364.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МН и ВО РК при участии Фонда науки РК и Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

### **ВЫДАЮЩЕЕСЯ ПРОИЗВЕДЕНИЕ КАЗАХСКОЙ СОВЕТСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

*(о книге М. Ауэзова «Абай»)*

Статья «Выдающееся произведение казахской советской литературы (о книге М. Ауэзова “Абай”» была опубликована в:

– журнале «Вестник АН КазССР». 1949. №5. С. 10–13.

– собрании трудов «К.И. Сатпаев. Собрание трудов. В 8-ми томах». Том 8. – Алматы: РИО ВАК РК, 2001. – С. 99–103.

Издание осуществлено Институтом геологических наук им. К.И. Сатпаева МОН РК при участии Международного фонда академика К.И. Сатпаева.

## ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ

**Аветисян Хосров Кургинович** (1900–1954) – ученый-металлург, доктор технических наук (1941), профессор (1940), член-корреспондент Академии наук Казахской ССР, заслуженный деятель науки КазССР (1946).

**Айталиев Жархан Айталиевич** (1903–1970) – геолог, кандидат геолого-минералогических наук (1949), член-корреспондент АН КазССР (1958).

**Архангельский Андрей Дмитриевич** (1879–1940) – ученый-геолог, профессор, академик Академии наук СССР (1929), Лауреат премии имени В.И.Ленина (1928). С декабря 1934 по январь 1939 года был директором Института геологических наук СССР, осуществил его переезд из Ленинграда в Москву. В 1936 году – председатель Казахского филиала АН СССР.

**Амирасланов Али Агамалы оглы** (1900–1962) – геолог, член-корреспондент Академии наук СССР (1953).

**Андрусов Николай Иванович** (1861–1924) – выдающийся геолог и палеонтолог, основоположник современной стратиграфии южнорусского неогена, академик, еще при жизни по праву пользовался широкой известностью среди отечественных и зарубежных геологов. Основные труды посвящены стратиграфии и палеонтологии неогена Понто-Каспийского бассейна, тектонике и палеогеографии Альпийского пояса Евразии, а также ископаемым рифам и органогенным известнякам. Один из основоположников палеоэкологии. Открыл на дне Черного моря остатки послетретичной фауны каспийского типа и выявил наличие сероводородного заражения вод на глубине ниже 100 м. Его исследования третичных отложений, особенно на Северном Кавказе и в юго-восточном Закавказье, имели важное значение для познания геологии нефтяных месторождений. Академик Петербургской академии наук (1914).

**Ауэзов Мухтар Омарханович** (1897–1961) – казахский писатель, драматург и ученый. Лауреат Ленинской (1959) и Сталинской премии первой степени (1949). Академик АН Казахской ССР (1946), председатель Союза писателей России. Его четырехтомный роман «Путь Абая» вошел в «Библиотеку всемирной литературы». Фильм по его рассказу номинировался от СССР на премию «Оскар».

**Ахмедсафин Уфа Мендбаевич** (1912–1984) – гидрогеолог и географ, академик АН КазССР, доктор геолого-минералогических наук, профессор, заслуженный деятель науки КазССР, Герой Социалистического Труда, лауреат Государственной премии КазССР, родился в ауле №2 Энбекшиказахской волости Петропавловского уезда Акмолинской губернии, ныне Северо-Казахстанской области, в бедной крестьянской семье. У.М.Ахмедсафин в 1935 году окончил Среднеазиатский

индустриальный институт в г. Ташкенте и позже два года проработал в гидрогеологических партиях Узбекского геологуправления. В 1940 году он окончил аспирантуру Московского геологоразведочного института. По результатам его кандидатской работы по изучению подземных вод Чирчик-Ангренской области Узбекистана удалось найти почти 50 миллиардов кубических метров пресной воды, целое подземное море, так необходимое безводным районам Узбекистана. После аспирантуры У.М.Ахмедсафина направляют в Казахстан, и с тех пор вся жизнь его связана с поисками воды в этой республике. Он работает младшим, старшим научным сотрудником, заведующим сектором гидрологии КазФАН СССР. С 1945 года – заведующий отделом Института геологических наук АН КазССР и директор Института геологических наук АН КазССР. 196 – 1984 гг. – первый директор Института гидрогеологии и гидрофизики АН КазССР. На основе своих изысканий и раздумий Уфа Мендыбаевич выдвинул теорию, что вода по капиллярным каналам уходит глубоко под землю, даже не в грунт, а ниже – в артезианские подземные резервуары. За миллионы лет там скопилось огромное количество пресной воды, целый океан. Эта теория была новой для того времени, но позже была подтверждена.

**Байков Александр Александрович** (1870–1946) – химик, материаловед, металлург. член-корреспондент АН СССР (1928). Академик АН СССР (1932). Заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1934). Лауреат Сталинской премии (1943). Герой Социалистического Труда (1945). Известный ученый в области физикохимии металлургических процессов и прикладной неорганической химии. Основные труды в области учения о твердых растворах, по металловедению и металлургии («химии высоких температур»); положил начало физико-химическому обоснованию ряда производственных процессов; работы по теории и производству огнеупоров и цементов.

**Балуховский Николай Филиппович** (1899–1977) – геолог-нефтяник, лауреат Ленинской премии. Доктор геолого-минералогических наук (1957). Автор монографии «Геологические циклы» (1966). Окончил Московскую горную академию (1926, учился сначала на техническом факультете Туркестанского университета). В 1926–1937 гг. работал в геологических организациях Кавказа, Сибири, Средней Азии. С 1937 г. изучал нефтегазоносность территории Украинской ССР. В 1944–1959 и 1962–1977 гг. научный сотрудник института геологических наук АН Украинской ССР. В 1963–1969 начальник отдела глубинного геологического картирования. С 1970 г. старший научный сотрудник-консультант. В 1959–1962 гг. Советник-консультант Министерства геологии Болгарии. Умер 6 января 1977 г. после тяжелой продолжительной болезни.

**Баранский Николай Николаевич** (1881–1963) – экономико-географ, создатель «советской районной школы» как направления экономической географии. Профессор МГУ. член-корреспондент АН СССР.

Заслуженный деятель науки РСФСР. Герой Социалистического Труда. Лауреат Сталинской премии. Член РСДРП (ВКПб) с 1898 года. Революционер, большевик, интернационалист. В 1941–1943 – заведующий сектором географии Казахского филиала АН СССР.

**Бардин Иван Павлович** (1883–1960) – металлург. Вице-президент АН СССР. Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской премии и двух Сталинских премий первой степени. В АН СССР являлся заместителем председателя Совета по координации научной деятельности АН союзных республик и филиалов АН СССР. В 1940–1946 годах был во главе коллектива ученых, разрабатывавших проект строительства ЧМЗ. С 1942 по 1960 годы – Вице-президент АН СССР.

**Батищев-Тарасов Степан Дмитриевич** (1911–1961) – инженер-геолог. Член-корреспондент АН Казахской ССР (1958). Лауреат Сталинской и Ленинской премий.

**Баярунас Михаил Викентьевич** (1882–1940) – ученый, геолог. Несколько раз посещал полуостров Мангистау с путешественниками и проводил научные исследования. Во время этих поездок он подружился с Оразмуханбетом Турмаганбетулы, выпускником Бомбейского университета, и вместе с ним изучал регион. Первой работой Баярунаса стал отчет о геологическом исследовании полевой части Мангистауской области в 1910 году. проф. Предисловие Н. Андрусов отправляет отчет с письмом в Императорское Русское геологическое общество. В 1910 он осуществил первую тектоническую съемку на полуострове, пройдя по маршруту Кетик – Каракия – Тасбас – Тузбайыр – Устюрт – Кокбулак – Кызылит – Алаторпа – Таусык. Он открыл марганцевую руду и продолжил разведку Таушыкского угля. В 1936 был на полуострове в последний раз и не смог начать и закончить геологическое обследование хребта Каратау. В 1937 был арестован в Ленинграде (ныне Санкт-Петербург) как «враг народа» и умер в лагере на Колыме.

**Безруков Пантелеймон Леонидович** (1909–1981) – геолог, автор трудов по морской геологии и теории осадкообразования в океанах, один из крупнейших российских исследователей в области морской геологии и литологии. член-корреспондент АН СССР по Отделению наук о Земле (океанология) с 26 ноября 1968 года. Открыл Каратауский фосфоритоносный бассейн. В 1931–1943 годах участвовал в геологических работах в различных районах Казахстана, Урала, Средней Азии и Закавказья. В 1932–1935 годах работал геологом в Южно-Уральской и Мугоджарской поисковых партий, в 1937 году работал старшим геологом партии, исследовавшей Каратауский бассейн. До 1940 года руководил Каратауской геолого-поисковой партией.

**Бектуров Абикен Бектурович** (1901–1985) – химик, академик АН КазССР (1946), доктор технических наук (1945), профессор (1946), заслуженный деятель науки и техники Казахской ССР (1945). Член КПСС с 1944 года.

**Беспалов Вениамин Федорович** (1906–1983) – ученый, доктор геолого-минеральных наук (1969). Заслуженный геолог-разведчик Казахстана (1976). Основные труды посвящены вопросам геологии и тектоники. Определил докембрийскую и нижнепалеозойскую структуры Западного и Центрального Казахстана, открыл первое вольфрамитовое месторождение. Автор и редактор многочисленных геологических карт отдельных горнорудных районов Казахстана и сопредельных территорий.

**Бетехтин Анатолий Георгиевич** (1897–1962) – ученый-геолог, минералог и профессор. Академик АН СССР (1953). Лауреат Сталинской (1947) и Ленинской (1958) премий.

**Богданович Карл Иванович** (1864–1947) – ученый-геолог и географ. Занимался геологическими исследованиями минералов в различных районах России (Сибирь и Дальний Восток), во многих странах Азии (Персия, Кашгария, Тибет, Китай), в Америке (главным образом Аляска), в Африке и Европе. В 37 лет – профессор геологии Горного института в Санкт-Петербурге, в 49 лет – директор Геологического комитета России, Действительный статский советник. В 1919 году переехал в Польшу.

**Борукаев Рамазан Асланбекович** (1899–1967) – геолог, академик АН КазССР (1954 год), доктор геолого-минералогических наук (1954 год), профессор (1958 год), заслуженный деятель науки КазССР (1958 год), лауреат Ленинской премии (1958 год), Лауреат Государственной премии КазССР (1982 посмертно).

**Бок Иван Иванович** (1898–1983) – ученый-геолог, академик АН КазССР (1954), доктор геолого-минералогических наук (1948), лауреат Ленинской премии (1958). Академик АН КазССР (1954), заслуженный деятель науки КазССР (1955). В 1958–1975 академик-секретарь Отделения наук о Вселенной и о Земле Академии наук Казахской ССР. Выдвинул собственную теорию происхождения сульфидных руд никеля, составил классификацию никель-кобальтовых месторождений Казахстана. Совместно с К.И. Сатпаевым разработал методологические принципы составления карт прогнозов.

**Брицке Эргард Викторович** (или Эдгард) (1877–1953) – химик, академик Академии наук СССР (1932), академик ВАСХНИЛ (1934). Лауреат Сталинской премии первой степени.

**Бубличенко Николай Лазаревич** (1899–1990) – геолог, доктор геолого-минералогических наук, профессор (1940), член-корреспондент АН Казахской ССР (1958), заслуженный деятель науки Казахской ССР (1961).

**Буров Александр Петрович** (1898–1967) – геолог, основатель и организатор геологической службы по алмазам в СССР. Известен тем, что перенес алмазные поисковые работы с Урала в Сибирь, в результате была открыта Якутская алмазоносная провинция.

**Буров Павел Петрович** (1902–1944) – геолог, исследователь. Родился в семье крестьянина 4 марта 1902 года. В 1929 году он окончил Ленинградский горный институт. После окончания института, Павел Петрович, был назначен начальником Риддерской геологоразведочной партии на Алтае. Буров организовал геологоразведочный отдел и начал готовить кадры на базе техникума, в котором сам одновременно занимался педагогической деятельностью. В 1931 году геологоразведочная партия, руководимая Буровым, была передана Риддерскому комбинату. Сферой деятельности Бурова была геология района и поиски новых рудных тел. С 1932 года начала работать геологоразведочная партия ЦНИГРИ с целью подробного изучения Риддерского рудного поля. Под непосредственным руководством Бурова были открыты многочисленные рудные линзы Сокольского месторождения. В своей инженерной деятельности Буров неизменно находил контакт с различными научными организациями Москвы, Ленинграда, Томска, Алма-Аты. Павел Петрович в соавторстве с Н.Н. Курек написал монографию «Риддерское рудное поле».

**Бухгольц Иван Дмитриевич** (1671–1741) – военный и государственный деятель, сподвижник Петра I, генерал-майор, основатель Омска, комендант Селенгинска.

**Вебер Василий Валерианович** (1899–1987) – ученый-геолог, доктор геолого-минералогических наук, Заслуженный геолог РСФСР (1980), лауреат премии Губкина (1984).

**Веденеев Борис Евгеньевич** (1884/1885–1946) – ученый, энергетик и гидротехник. Лауреат Сталинской премии первой степени (1943), академик АН СССР. Специалист преимущественно по теории экономического обоснования строительства ГЭС.

**Водорезов Григорий Иванович** (1898–1992) – инженер-геолог. Заслуженный деятель науки и техники Казах. ССР (1951). Окончил Ленинградский горный институт (1929). В 1926–1934 и 1939–1941 старший научный сотрудник Всесоюзного геологического института (Ленинград), одновр. в 1931–1934 преподаватель Ленинградского горного института. В 1934–1939 работал в Казахстане. Научно-производственная деятельность связана с геологосъемочными работами на территории БАССР, Оренб. обл., Центр. и Зап. Казахстана. В. разработаны региональные стратиграфические схемы силура и девона колчеданосных зон восточного склона Юж. Урала. Под его руководством составлены прогнозные металлогенические карты Баймакского, Сибайского, Учалинского и др. рудных районов. Автор более 70 научных трудов. Лауреат Государственной премии СССР (1958). Награжден орденом Ленина (1951), Трудового Красного Знамени (1950), «Знак Почета» (1946).

**Вологдин Александр Григорьевич** (1896–1971) – геолог и палеонтолог, член-корреспондент Академии наук СССР. В течение своей работы в Геолкоме – ЦНИГРИ – ВСЕГЕИ в 1920–1940 годах провел около 20

экспедиций по Сибири и Средней Азии в качестве начальника геологических партий или выполнял кураторскую и консультационную работу на местах. В эти годы сделал не только важные палеонтологические открытия, но и стратиграфические выводы, которые на многие годы заложили основу биостратиграфии кембрийских отложений Сибири.

**Вольфович Семен Исаакович** (1896–1980) – выдающийся ученый, химик-неорганик, технолог, доктор химических наук (1934), академик АН СССР (с 1946 г.). Занимался технологией производства минеральных удобрений, изучал процессы электротермической возгонки фосфора. Разработал промышленную схему получения калийных солей из сильвинита и новую технологию получения концентрированных фосфорных удобрений. Первым в СССР проводил исследования по утилизации фтористых газов, изучал процессы переработки мирабилита на соду и сульфат аммония. Исследовал каталитические и другие свойства алюмо-, боро-, железо-фосфатов.

**Высоцкий Николай Константинович** (1864–1932) – геолог и горный инженер, крупнейший специалист по платине и геологии ее месторождений в дореволюционное время и в раннесоветский период.

**Габбасов Араб Махич** (1903–2002) – растениевод, доктор сельскохозяйственных наук (1945), профессор (1954), член-корреспондент Академии наук Казахской ССР (1946), Заслуженный деятель науки Казахской ССР (1961).

**Гапеев Александр Александрович** (1881–1958) – ученый-геолог, специалист в области геологии угольных месторождений, профессор, доктор геолого-минералогических наук, заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1933).

**Георги Иоганн Готлиб и Паллас Петр Симон** – путешественники, академики. Труды Палласа и Георги занимают крупное место в истории изучения Сибири вообще, Забайкалья в частности. Труды их, во многом сохраняющие полную научную силу до настоящего времени, представляют один из важнейших вкладов в дело географического изучения страны. Среди академических путешественников XVIII в. самым выдающимся был Петр Симон Паллас (1741–1811 гг.). Он посетил (1768–1773 гг.) Поволожье, Астраханское Заволожье, Уральскую область, Западную Сибирь, Алтай, Байкал и Забайкалье. Его отчеты, дающие массу сведений по географии, зоологии, ботанике, геологии, этнографии и археологии России, до сих пор служат сокровищницей, из которой продолжают черпать последующие исследователи. В области изучения Забайкалья много сделал И.Г.Георги (1729–1802 гг.), совершивший в 1772 г. путешествие вокруг Байкала, составивший карту и описание последнего, а также обследовавший рудники и горные богатства Нерчинского горного округа. Ценность обнаруженных нами материалов заключается в том, что они дают некоторое представление о плане и методах работы знаменитых натуралистов при изучении «подземных природы богатств»,

рудников и заводов Нерчинского округа. Кроме того, материалы интересны для истории горной промышленности в Забайкалье.

**Глаголев Андрей Александрович** (1894–1968) – геолог, петрограф, минералог. Преподаватель Орловского университета (1920–1922). Арестован 7 декабря 1923 г. в Ленинграде за антисоветскую агитацию среди делегатов Всесоюзного съезда баптистов. С января 1924 г. по май 1926 г. находился в Соловецком лагере особого назначения (СЛОН). После освобождения работал в Алма-Ате, профессор Алма-Атинского госпединститута им. Абая (1947–48), преподавал в Промакадемии и Нефтяном институте (Москва). Автор 67 научных работ, 14 изобретений. Реабилитирован 16 октября 2006 г.

**Гмелин Иоганн Георг** (1709–1755) – немецкий естествоиспытатель на русской службе, врач, ботаник, этнограф, путешественник, исследователь Сибири и Урала, адъюнкт химии и натуральной истории Петербургской Академии наук (30 августа 1727 года), профессор с 22 января 1731 года по 1 января 1748 года, действительный член Петербургской Академии наук. Натуралист академического отряда Великой Северной экспедиции. По результатам исследований в Сибири им, в 1747–1769 годах, были изданы 4 тома книги «Флора Сибири», где даны описания 1178 видов произрастающих в Сибири растений. В 1751–1752 годах вышло «Путешествие по Сибири» в четырех томах на немецком языке. Академик и почетный член Стокгольмской академии наук.

**Горяев Михаил Иванович** (1904–1981) – химик, академик АН КазССР (1946), основатель биохимии в Казахстане. В 1929 году окончил Пермский государственный университет, там же начал заниматься исследованиями. В 1933–1937 заведовал кафедрой Ленинградского института молочной промышленности. В 1938 году переехал в Алма-Ату, где был сначала заведующим кафедрой Алма-Атинского зооветеринарного института, затем заведующим лабораторией.

**Григорьев Иосиф Федорович** (1890–1949) – ученый-геолог, академик АН СССР (1946), директор Института геологических наук АН СССР (1941–1942, 1947–1949). Будучи старшим геологом Геологического Комитета, посетил Норильское месторождение в низовьях Енисея для изучения его руд. Один из основоположников исследований металла, крупнейший специалист по геологии рудных месторождений, разработал классификацию структур руд, исследователь Рудного Алтая.

**Догель Валентин Александрович** (1882–1955) – зоолог, профессор (1913), член-корреспондент АН СССР (1939), заслуженный деятель науки Казахской ССР (1944). Лауреат Ленинской премии.

**Домарев Виктор Сергеевич** (1898–1985) – геолог, лауреат Государственной премии СССР (1986). В 1934–1941 гг. работал в Геологическом комитете (ВСЕГЕИ), занимался разведкой месторождений железа, меди, сурьмы, золота на Урале, в Казахстане, в Средней Азии и Приморье. Участник Великой Отечественной войны с июня по декабрь 1941 года

(Ленинградский фронт), комиссован после тяжелого ранения. В 1942–1945 гг. работал в Башкирском геологическом управлении. В 1945 году вернулся во ВСЕГЕИ (Ленинград). Изучал месторождения меди, золота, свинца, цинка, железа и других полезных ископаемых на территории Урала, Казахстана, Туркмении, Украины, Алтая, Западной Сибири. Специалист в области металлогенического анализа, теории образования стратиформных месторождений цветных металлов, метаморфогенного рудообразования.

**Домарев Владимир Сергеевич** (1897–1947) – горный инженер, геолог, специалист по геологии и разведке рудных месторождений; один из основоположников теории метаморфогенного рудообразования и металлогении докембрия; лауреат Государственной премии СССР. В 1925 году поступает в Геологический комитет (Геолком) в Ленинграде и буквально сразу же отправляется в экспедицию на 6 месяцев в Норильск для обследования горы Рудной. А в 1933 его переводят на службу в Западно-Сибирское ГРУ. Руководил разведкой и изучением месторождений цветных металлов (Минусинский район, Хакасия, Садонское месторождение). В 1937 году арестован на 10 лет по ст. 58. Местом ссылки был Норильск, в течение всего срока принимал участие в геологических работах. Освобожден в марте 1946 года без права выезда. Работал главным инженером Геологического управления комбината. Зверски убит во время ограбления кабинета уголовниками 23 апреля 1947 года.

**Дуброва Берта Савельевна** – 1899–1965. Геолог. Работала в ЦНИГРИ у проф. Свитальского. В 1937 была вызвана в КГБ, где ей предложили назвать «врагов народа» среди геологов, после чего была репрессирована и отправлена в концлагерь в Северный Казахстан (в районе г. Степняк). После пыток полностью потеряла слух. Реабилитирована в 1954. После освобождения жила в Ленинграде.

**Егоров Александр Иванович** (1909–2004) – геолог. Заслуженный деятель науки РСФСР.

**Жандеркин Абдул Газиз Ибраевич** (1905–1983) – животновод. Кандидат биологических наук (1945), член-корреспондент АН Казахской ССР (1969). Основные научные труды в области животноводства, в том числе выращивания овец и коз.

**Завадовский Михаил Михайлович** (1891–1957) – ученый-биолог, профессор Московского государственного университета, академик ВАСХНИЛ, лауреат Сталинской премии (1946). На основе изучения динамики полового цикла сельскохозяйственных животных Завадовский разработал гормональный метод стимуляции многоплодия овец, коров, коз, черно-серебристых лисиц и исследовал вопрос произвольной регуляции полового цикла. За первые три года применения метода М.М. Завадовского во время войны было дополнительно получено, к примеру, около полумиллиона ягнят. В 1944 году за педагогическую работу награжден орденом Трудового Красного Знамени, в 1946 году

за разработку методов экспериментального многоплодия – Сталинской премией.

**Заговельев Александр Петрович** – хозяйственный, государственный и политический деятель. С 1924 года – на хозяйственной, общественной и политической работе. В 1924–1961 гг. – в РККА, секретарь сельсовета, заместитель председателя, председатель Плесецкого райисполкома Архангельской области, инструктор, председатель правления Союза работников лесохимической кооперации, член президиума, заместитель председателя, председатель президиума Казахского совета промысловой кооперации, заместитель председателя, первый заместитель председателя Совнаркома, председателя Совета Министров Казахской ССР, председателя правления Центрального совета промысловой кооперации СССР, председателя Совета промысловой кооперации РСФСР, председатель ликвидационной комиссии Совета промысловой кооперации РСФСР.

**Карпинский Александр Петрович** (1846/47–1936) – геолог, один из основоположников русской научной школы геологии, палеонтолог и горный инженер. Один из организаторов (в 1882) и директор (1885–1903) Геологического комитета, тайный советник (1898). Академик Петербургской академии наук (1886), первый выборный президент Российской академии наук – Академии наук СССР (с 1917), директор Минералогического общества (с 1899).

**Кассин Николай Григорьевич** (1885–1949) – ученый-геолог. Академик АН Казахской ССР (1946), Заслуженный деятель науки Казахской ССР (1943). Основные работы посвящены изучению геологии и месторождений полезных ископаемых Казахстана. Под руководством Кассина был подготовлен 20-й том «Геологии СССР» (1941), посвященный Восточному Казахстану.

**Козырев А.А.** – геолог, автор книги «Краткий гидрогеологический очерк Казакстана» (Ленинград, 1927 г. 182 страницы), в которой подробно рассматриваются вопросы гидрогеологии во всех уездах и землях Казахстана и пограничных с ним территорий России. Материалы этих изысканий во многом легли в основу познаний по гидрогеологии Казахстана и имели большое значение в практическом водопользовании в последующие годы. К этому труду до сих пор прибегают ученые, занимающиеся проблемой водопользования. В 1911 году опубликовал первые сведения о месторождениях Каражал (Устанын-джал), Большой Ктай, Малый Ктай, Кентобе, Бестобе, Точка №4, Джомарт, Клыч, Акжал, Кувлу, Джаильма и Бестау.

**Комаров Владимир Леонтьевич** – ботаник, флорист-систематик и ботанико-географ, педагог и общественный деятель. член-корреспондент Академии наук, действительный член, Вице-президент и президент Академии наук СССР, организатор многочисленных филиалов, ботанических садов и баз Академии наук.

**Конев Анисим Кузьмич** (1907–?) – геолог, лауреат Сталинской премии. Родился в 1907 году в г. Новозыбков Орловской губернии. Там же в 1928 году окончил 9-летнюю школу. В 1921–1922 гг. рассыльный, подручный в сапожной мастерской. В 1928–1930 гг. учитель школы 1-й ступени в с. Воробейное Почепского района Брянского округа. В 1930–1931 гг. тракторист транспортной секции тракторного отдела завода «Красный Путиловец» в Ленинграде. В 1931–1936 гг. студент Ленинградского горного института, после его окончания направлен в Казахское геологическое управление (Казгеолтрест). В июне 1937 года назначен начальником поисково-разведочной партии, занимавшейся поиском руд металлов в верховьях реки Жарлыбутак (Актюбинская область). Геологи его отряда за несколько лет открыли целый ряд крупных месторождений хромитов с общими запасами 19 млн т. Также были обнаружены месторождения баритов. С декабря 1943 года главный инженер Казахского геологического управления. В 1946 году (на дату присуждения Сталинской премии) – главный инженер Узбекского геологического управления. В 1958 г. числился начальником Казахского геологического управления.

**Краснопольский Александр Александрович** (1853–1920) – геолог и горный инженер. Учился в 7-й Санкт-Петербургской гимназии (вып. 1872), потом – в Горном институте, по окончании которого в 1878 году был прикомандирован к музею этого института – работал в должности систематизатора. В 1882 году стал сотрудником Геологического комитета. С 1886 года – старший геолог комитета. В 1883–1889 годах он неоднократно публиковал отчеты о геологических исследованиях на западном склоне Урала. В 1888 году по заданию Геологического комитета Краснопольский провел геологическую съемку западного склона Урала. В 1893 году, оставаясь штатным сотрудником комитета, одновременно руководил геологическими исследованиями на линии строящейся Сибирской железной дороги восточнее станции Златоуст. С 1894 года заведовал геологическими исследованиями в Акмолинской и Семипалатинской областях. С 1890 года А.А.Краснопольский занимался изучением и описанием рудных объектов Южного Урала, обнаруженных вдоль Сибирской железной дороги – в 1901 году обследовал залежи бурых железняков в окрестностях Златоуста («Бакальские, Инзерские, Белорецкие, Авзяно-Петровские и Зигагинские месторождения железных руд в Южном Урале»); в 1904 году был напечатан «Геологический очерк окрестностей Лемезинского завода Уфимского горного округа», в 1906 году – «Геологическое описание Невьянского горного округа», в 1909 году – «Геологический очерк окрестностей Верхне- и Нижне-Туринского завода и горы Качканар», в 1913 году – «Месторождения ископаемого угля на западном склоне Урала».

**Крейтер Владимир Михайлович** (1897–1966) – ученый-геолог, доктор геолого-минералогических наук (1940), профессор (1935);

заслуженный деятель науки и техники РСФСР (1964). Один из основоположников учения о поисках и разведке полезных ископаемых в СССР, создатель научной школы.

**Крестовников Валериан Николаевич** (1888–1964) – геолог, кандидат геолого-минералогических наук. Окончил университет им. Шаляевского, ученик Я.В. Самойлова и А.П. Иванова. Во время учебы начал работать в Московской горной академии. С 1924 г. – сотрудник Московского отделения Геологического комитета, работал под руководством А.Д. Архангельского; по приглашению И.М. Губкина участвовал в изучении района Курской магнитной аномалии. В конце 1920-х – 1934 гг. – помощник заведующего геологическим отделом Государственного исследовательского нефтяного института (г. Москва). В 1930-е – 1940-е годы работал в Геологическом институте АН СССР. В годы Великой Отечественной войны – в Башкирской нефтяной экспедиции АН СССР.

**Кенесарин Натай Азимханулы** (1908–1975) – ученый, доктор геолого-минералогических наук (1958), профессор (1952), член-корреспондент АН Узбекской ССР (1962), заслуженный геолог Узбекистана (1967).

**Кунанбаев Абай** (Ибрагим) (1845–1904) – казахский поэт, философ, музыкант, народный просветитель, общественный деятель, основоположник казахской письменной литературы и ее первый классик, реформатор культуры в духе сближения с европейской культурой на основе культуры просвещенного ислама. Был одним из первых казахских писателей, кто активно использовал прозу в своих произведениях, расширяя жанровые границы казахской литературы. В своих произведениях Абай Кунанбаев выразил глубокие мысли о национальной идентичности, любви к родине, природе и человеческим ценностям. Настоящее имя – Ибрагим, но прозвище Абай (каз. Абай «внимательный», «осторожный»), данное бабушкой Зере, закрепилось за ним на всю жизнь.

**Кушев Георгий Леонтьевич** (1905–1981) – геолог. В 1930 году окончил ЛГИ. В 1930–1931 годах – научный сотрудник, начальник партии геологической разведки ЛГИ. В 1931–1933 годах – начальник Макинской геологоразведочной партии (Семипалатинск). В 1933–1943 годах – начальник группы управления геологии и геологических партий (Караганда). В 1946–1951 годах – заведующий сектором в Институте геологических наук АН Казахской ССР. С 1951 года работал в Казахском горно-металлургическом институте: доцент, профессор, заведующий кафедрой (1953–1981). Доктор геолого-минералогических наук (1952), профессор (1953). член-корреспондент АН СССР (1954). Основные научные работы касаются геологии для угля. Кушев руководил работами в Восточно- и Южно-Казахстанских областях, на которых выявили крупные запасы угля. Работал в Карагандинском угольном бассейне.

**Лихарев Иван Михайлович** (1676–1728,) – военный и государственный деятель.

**Ломоносов Михаил Васильевич** (1711–1765) – первый крупный русский ученый-естествоиспытатель, известный также как полимат. Астроном (открыл наличие атмосферы у планеты Венеры), приборостроитель, географ, металлург, геолог. Статский советник, профессор химии (1745), действительный член Санкт-Петербургской Императорской академии наук (1745) и почетный член Королевской Шведской и Болонской академий наук. Яркий пример «универсального человека», проявив себя как энциклопедист, физик и химик: вошел в науку как первый химик, который дал физической химии определение, весьма близкое к современному, и предначертал обширную программу физико-химических исследований; его молекулярно-кинетическая теория тепла во многом предвосхитила современное представление о строении материи и многие фундаментальные законы, в числе которых – одно из начал термодинамики. Основоположник научного мореплавания и физической химии; заложил основы науки о стекле.

**Мальшев Илья Ильич** (1904–1973) – геолог и государственный деятель, руководитель Министерства геологии СССР (1946–1949).

**Машанов Акжан** (псевдоним – аль-Машани) (1906–1997) – горный инженер, геолог, основоположник казахстанской школы геомехаников, доктор геолого-минералогических наук (1946), профессор (1968), член-корреспондент АН Казахской ССР (1946), заслуженный деятель науки Казахской ССР (1966). Получил известность как писатель, переводчик трудов аль-Фараби.

**Мещанинов Иван Иванович** (1883–1967) – лингвист и археолог, действительный член Академии наук СССР (1932), член Совета Императорского Православного Палестинского Общества.

**Момджи Георгий Сергеевич** (1912–1988) – геолог. Доктор геолого-минералогических наук, профессор. Лауреат Сталинской премии 2-й степени. В 1937 году окончил Днепропетровский горный институт и пришел на работу в НИГРИ в городе Кривой Рог. Трудился в полевых партиях и экспедициях наркомата черной металлургии. В годы Великой Отечественной войны провел разведку и оценку группы Атасуйских месторождений железо-марганцевых руд. В 1948 году перешел в аппарат Мингео СССР, где работал главным геологом управлений Главметалгеологии, Главвостокгеологии, начальником технического управления и возглавил Главчерметгеологию.

**Муканов Сабит** (1900–1973) – казахский классик литературы, писатель-академик (академик АН Казахской ССР, 1954), общественный деятель, депутат Верховного Совета Казахской ССР 5 созывов (1947–1954). Лауреат премии АН Казахской ССР имени Ч.Ч.Валиханова (1966), Государственной премии Казахской ССР имени Абая (1968). Награжден двумя орденами Ленина и двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета», медалями.

**Мушкетов Иван Васильевич** (1850–1902) – ученый-геолог, профессор Горного института им. Екатерины II, член Императорского Русского географического общества. Исследователь Средней Азии, проводил геологические изыскания на Урале, на Кавказе, а также исследования вдоль Кругобайкальской железной дороги (транссибирская магистраль) в Восточной Сибири. Разработал первую научно обоснованную схему геологического строения Средней Азии.

**Наливкин Дмитрий Васильевич** (1889–1982) – ученый-геолог и палеонтолог. Академик АН СССР (1946), почетный член АН Туркменской ССР (1951), Герой Социалистического Труда (1963), лауреат Ленинской (1957) и Сталинской премий (1946).

**Николаев И.Г.** – геолог. Открыл меторождение Караджал (Каражал) в 1931 году. Автор статьи «Геологическое строение Средне-Сарысуйского района» // Тр. / Казахст. база АН СССР. – 1935. – Вып. 7. Большой Дзезказган. Сборник материалов по проблеме комплексного изучения и освоения природных ресурсов Дзезказгано–Улутавского района Центрального Казахстана. – С. 173–193.

**Наковник Николай Иванович** (1895–1975) – геолог, ученый. Окончил геологический факультет Ленинградского университета (1930 г.). В период с 1924 по 1936 гг. – научный сотрудник Геолкома–ЦНИГРИ, с 1931 по 1938 гг. – ассистент, доцент Ленинградского горного института; с 1936 по 1940 гг. – старший научный сотрудник Геологического института АН СССР; во время Великой Отечественной войны (1941–1945) – геолог Уральского и Западно-Сибирского геологических управлений; с 1949 по 1951 гг. – геолог Казахского геологического управления; с 1951 по 1953 гг. – доцент и профессор, заведующий кафедрой петрографии Казахского государственного университет; с 1953 по 1955 гг. – профессор Белорусского государственного университета (геолого-географический факультет), с 1959 по 1975 гг. – старший научный сотрудник, затем консультант ВСЕГЕИ. Изучал геологическое строение и полезные ископаемые Центрального Казахстана, Урала, Западной Сибири. Открыл крупнейшее промышленное месторождение корунда Семиз-Бугу в Казахстане, крупные месторождения молибдена, вольфрама, меди, кобальта – Акчатау, Саяк, разработал методические приемы изучения окolorудно измененных пород. Н.И.Наковник внес большой вклад в создание минерально-сырьевой базы СССР и Казахстана.

**Нехорошев Василий Петрович** (1893–1977) – геолог, палеонтолог и стратиграф, доктор геолого-минералогических наук (1937), профессор. Научные интересы – региональная геология, реконструкция древних оледенений и полезные ископаемые Алтая, процессы карстообразования, тектоника и многое другое.

**Николаев Николай Иванович** (1906–2002) – ученый-геолог, доктор геолого-минералогических наук (1945), профессор (1946), Заслуженный деятель науки РСФСР (1968), почетный академик РАЕН.

**Новохатский Иван Петрович** (1899–1985) – ученый, доктор геолого-минералогических наук (1959), профессор (1968). Ленинская премия 1958 года – за составление металлогенических карт Центрального Казахстана. Награжден орденом «Знак Почета» (1951).

**Образцов Владимир Николаевич** (1874–1949) – ученый в области транспорта. Лауреат двух Сталинских премий (1942, 1943). Академик АН СССР с 1939 года. Генерал-директор движения первого ранга.

**Обручев Владимир Афанасьевич** (1863–1956) – ученый, организатор науки, писатель-фантаст и популяризатор науки, широко известен как геолог, историк геологии и горного дела, географ и путешественник. Академик Академии наук СССР (1929), Герой Социалистического Труда (1945), лауреат двух Сталинских премий первой степени (1941, 1950). Автор термина «неотектоника» и теории происхождения лесса.

**Павлов Михаил Александрович** (1863–1958) – металлург. Академик Академии наук СССР. Герой Социалистического Труда. Лауреат двух Сталинских премий первой степени.

**Паллас Петр Симон – см. Георги Йоганн Готлиб.**

**Панкратова Анна Михайловна** (1897–1957) – историк, партийный и общественный деятель. Академик АН СССР (23.10.1953, член-корреспондент с 28.1.1939), АН БССР (1940), АПН РСФСР (1944). член-корреспондент Германской АН в Берлине и Академии Румынской Народной Республики, почетный член Венгерской Академии наук. Член РКП(б) с 1919 года, член ЦК КПСС (1952–1957, избиралась на XIX и XX съездах). Депутат ВС СССР 4 созыва, член Президиума Верховного Совета СССР. В годы Великой Отечественной войны вместе с группой специалистов Института истории была эвакуирована в Алма-Ату. Фактически под ее руководством группа видных ученых-историков из Москвы, Ленинграда и Алма-Аты приступила к написанию «Истории Казахской ССР». Это был первый в советской исторической науке опыт обобщения истории в масштабе союзной республики с древнейших времен по первые годы Великой Отечественной войны.

**Петр I Алексеевич** (Петр Великий) (1672–1725) – царь всея Руси с 1682 года, первый император Всероссийский с 1721 года. Представитель династии Романовых. Был провозглашен царем в 10-летнем возрасте при регентше Софье Алексеевне, стал править самостоятельно с 1689 года. Формальным соправителем Петра был его брат Иван (до своей смерти в 1696 году). С юных лет проявляя интерес к наукам и заграничному образу жизни, Петр первым из русских царей совершил длительное путешествие в страны Западной Европы. По возвращении из него, в 1698 году, Петр развернул масштабные реформы российского государства и общественного уклада. Одной из заслуг Петра стало расширение территорий России в Прибалтийском регионе после победы в Великой Северной войне, что позволило ему принять в 1721 году титул российского императора.

**Петц фон Герман Германович** (1867/1868–1908) – геолог и минералог. Был утвержден 23 октября 1892 года на должности хранителя геологического кабинета Петербургского университета. В качестве приват-доцента с 1902 года, после защиты магистерской диссертации «Материалы к познанию фауны девонских отложений Кузнецкого угленосного бассейна», читал в университете курс лекций «Палеонтологическая стратиграфия». Одновременно занимался изучением геологии Алтайского края.

**Пилипенко Павел Прокопьевич** (1877–1940) – ученый-геолог, минералог, геохимик, профессор Томского, Саратовского и Московского университетов.

**Попов Василий Михайлович** (1901–1991) – геолог. В 1930 году он окончил Ленинградский горный институт, в 1935 году – аспирантуру Геологического института АН СССР. В 1932–1946 годах В.М.Попов работал в системе АН СССР и одновременно преподавал в Казахском горно-металлургическом институте, в 1946–1947 годах преподавал в Новочеркасском политехническом институте. С 1947 года он работал в Институте геологии Киргизского филиала Академии наук СССР (с 1953 г. – Институт геологии Академии Наук Киргизской ССР, с 1993 г. – Институт геологии им. М.М.Адышева НАН Кыргызской Республики), в 1947–1952 годах был его директором. Создал в Киргизии школу литологов-рудников.

**Попов Виктор Васильевич** (1927–2007) – крупный геолог, доктор геолого-минералогических наук, академик Российской академии естественных наук, лауреат Ленинской и Государственной премий, автор более 160 печатных и рукописных работ, в том числе девять монографий.

**Потанин Григорий Николаевич** (1835–1920) – исследователь, занимавшийся комплексными исследованиями Северной и Центральной Азии. Общественный деятель, один из основателей и крупнейший идеолог сибирского областничества. Действительный член Императорского Русского географического общества (ИРГО). Почетный член ЗСОИРГО. Почетный член совета Томского технологического института (1905, утвержден в 1917). Почетный гражданин г. Томска (1915). Почетный гражданин Сибири (1918). Правитель дел Восточно-Сибирского отдела Русского географического общества (1887–1890).

**Прасолов Леонид Иванович** (1875–1954) – географ, геолог и почвовед, профессор, академик АН СССР (1935). Директор Почвенного института имени В.В.Докучаева (1937–1948), лауреат Сталинской премии II степени (1942).

**Прянишников Дмитрий Николаевич** (1865–1948) – агрохимик, биохимик и физиолог растений, основоположник советской научной школы в агрономической химии. Герой Социалистического Труда (1945). Лауреат премии им. В.И.Ленина (1926), Сталинской премии

(1941) и премии им. К.А. Тимирязева (1945). Академик Академии наук СССР (1929) и ВАСХНИЛ (1936), член-корреспондент Французской академии наук, основатель и директор Научного института по удобрениям (с 1948 года ВНИИ удобрений и агропочвоведения им. Д.Н. Прянишникова), член Госплана СССР и Комитета по химизации народного хозяйства.

**Пятницкий Порфирий Петрович** (1860–1940) – минералог и геолог. По окончании курса в Харьковском университете (1886 г.) был оставлен ассистентом при кафедре геологии, а, защитив магистерскую диссертацию, был командирован за границу. Начиная с 1893 г. читал лекции в Харьковском университете в качестве приват-доцента. В 1898 году защитил докторскую диссертацию. В 1901 году назначен экстраординарным, а в 1905 г. – ординарным профессором минералогии. Гл. труды: «К исследованию дельты Западной Двины» («Тр. Общ. исп. Прир. при Харьковском университете»); «Исследование меловых осадков в бассейнах р. Дона и левых притоков р. Днепра» (*ibid.*, 1890); «Исследование кристаллов кермезита и уранотила» (*ibid.*, 1893); «Гидрогеологическое исследование Верхнеднепровского уезда Екатеринославской губ.» (изд. екат. губерnsk. земства, 1895); «Исследование кристаллических сланцев степной полосы юга России» («Тр. Харьк. Общ. испытат. природы», 1898); «Геологические исследования в центральном Кавказе» («Материалы для Геологии России»).

**Радлов Василий Васильевич** (имя при рождении Фридрих Вильгельм Радлов) (1837–1918) – востоковед-тюрколог, этнограф, археолог и педагог немецкого происхождения, один из пионеров сравнительно-исторического изучения тюркских языков и народов. Автор около 150 научных трудов.

**Романовский Геннадий Данилович** (1830–1906) – геолог, горный инженер, профессор Горного института, известен своими исследованиями месторождений полезных ископаемых Европейской России и многолетними трудами по изучению геологии и палеонтологии Туркестана, продолжавшимися с 1874 по 1879 годы.

**Русаков Михаил Петрович** (1892–1963) – геолог, академик АН Казахской ССР, доктор геолого-минералогических наук (1936), профессор (1936), заслуженный деятель науки и техники Казахской ССР, академик АН Казахской ССР (1946), первооткрыватель Коунрадского месторождения медной руды (1928). Работы М. П. Русакова посвящены исследованиям рудных месторождений, особенно месторождений медно-порфировых руд. Внес значительный вклад в развитие металлогенической науки, в изучение вторичных кварцитов и связанного с ними медно-молибденового оруденения, а также проявлений высокоглиноземистого сырья.

**Рябинин Анатолий Николаевич** (1874–1942) – ученый-геолог, палеонтолог, директор Геолкома, профессор, доктор геолого-минералогических наук. Председатель Российского палеонтологического общества.

**Сапожников Дмитрий Гаврилович** (1909–1998) – ученый, геолог, профессор. Одним из первых объектов его научных исследований было крупнейшее месторождение медистых песчаников Казахстана – Джебказган. Более 10 лет он изучал условия образования и закономерности распространения экзогенных месторождений урана Средней Азии.

**Свитальский Николай Игнатьевич** (1884–1937) – геолог, действительный член (1930) и вице-президент (1935) АН УССР.

**Семенов Тянь-Шанский Петр Петрович** (до мая 1906 года Семенов) (1827–1914) – географ, ботаник, статистик, экономист, путешественник, государственный и общественный деятель. Приписку к своей фамилии «Тянь-Шанский» он получил, поскольку описал Тянь-Шанские горы (в современном написании – Тянь-Шаньские).

**Скочинский Александр Александрович** (Александр Юлиус) (1874–1960) – ученый в области горного дела, профессор (с 1906 года), педагог, академик АН СССР (1935). Основатель научной школы в области рудничной атмосферы, аэродинамики, рудничной термодинамики, борьбы с газопроявлениями в выработках, их запыленностью и рудничными пожарами. Герой Социалистического Труда (1954). Лауреат двух Сталинских премий: 3-й (1950) и 1-й степени (1951).

**Снопва Евгения Васильевна** (1899/1900–1984/1985/1986) – ученый, химик-металлург. С 1929 года работала химиком в лабораториях Уральского геологического управления; в 1939–1945 годах заведовала химико-технологической группой Центральной лаборатории Уральского геологического управления. В 1945–1962 годах старший научный сотрудник, зав. химико-аналитической лабораторией Института металлургии и обогащения АН Казахской ССР.

**Соболев Владимир Степанович** (1908–1982) – ученый-геолог, заместитель директора Института геологии и геофизики Сибирского отделения АН СССР, академик Академии наук СССР (1958), доктор геолого-минералогических наук (1938), профессор (1939), Герой Социалистического Труда (1978), лауреат Сталинской премии 1950) и Ленинской премии (1976). Горный инженер. Выпускник Ленинградского горного института 1930 года. В 1930–1941 годах работал в Центральном научно-исследовательском геологоразведочном институте. В 1931–1941 и 1943–1945 годах одновременно с работой преподавал в родном горном институте.

**Соколов Василий Андреевич** (1900–1971) – геолог-нефтяник. В 1918–1922 годах – служил в РККА. В 1925 году окончил МГУ имени М.В.Ломоносова. Еще будучи студентом, заведовал физической лабораторией Радиевого завода. После окончания МГУ работал в лаборатории Института прикладной минералогии. С 1934 года – заведующий лабораторией природного газа Института горючих ископаемых и возглавлял отдел и лабораторию Государственного союзного геофизического треста. В 1940–1964 годах – работал в различных НИИ, связанных с нефтью.

С 1964 года работал в Институте геологии и разработки горючих ископаемых. Преподавал в МГА и МНИ.

**Танатар Иосиф Исаакович** (1880–1961) – ученый, геолог-петрограф, исследователь месторождений железных руд, основатель научной рудной школы, основатель кафедры геологии и разведки месторождений полезных ископаемых Национального горного университета, доктор геолого-минералогических наук (1947), профессор (1913).

**Тимирязев Климент Аркадьевич** (1843–1920) – естествоиспытатель, специалист по физиологии растений, крупный исследователь фотосинтеза, один из первых в России пропагандистов идей Дарвина об эволюции, популяризатор и историк науки, заслуженный профессор Московского университета. член-корреспондент Петербургской академии наук (1890), иностранный член Лондонского королевского общества (1911)

**Топорков Дмитрий Дмитриевич** (1904–1965) – геолог, ученый, кандидат геолого-минералогических наук. Лауреат Ленинской премии (1957). Окончил Уральский политехнический институт (1930). В 1930–1942 работал в геологических экспедициях по разведке уральских месторождений железной руды, марганца, меди, ванадия. В 1942–1945 годах главный инженер Казахского геологического управления, проводил разведку Джездинского месторождения марганца (Центральный Казахстан). В 1945–1951 годах главный геолог Аятской геологоразведочной экспедиции, был инициатором и руководителем разведки Аятского месторождения железных руд. В 1951–1956 годах – главный геолог Кустанайского геологоразведочного треста. Участник открытия и разведки железорудных месторождений Тургая – Аятского, Сарбайского, Соколовского и Качарского. С 1957 г. – заместитель директора Казахского научно-исследовательского института минерального сырья. Похоронен на Центральном кладбище Алматы.

**Томилин В.Н.** – геолог, автор статьи «Месторождения медных и свинцовых руд в предгорьях Моголь-тау и Кара-Мазара в Туркестане. Записки Горного института». 1912. т. №1 4. С. 36–46.

**Уалиханов Шокан Шынгысулы** (1835–1865) – казахский ученый, историк, этнограф, фольклорист, путешественник, просветитель и востоковед. Служил в Военно-ученом комитете Генерального штаба Военного министерства, Азиатском департаменте Министерства иностранных дел Российской империи. Исследования Уалиханова печатались в трудах Императорского Русского географического общества, в Лондоне Элизе Реклю. Первое издание сочинений Ч. Уалиханова осуществлено в 1904 году отдельной книгой, двадцать девятым томом Русского географического общества по отделению этнографии под редакцией Н.И. Веселовского. В 1961–1972 годах и повторно в 1984–1985 годах Академией наук Казахстана, институтом археологии, истории и этнографии КазССР осуществлены пятитомные издания собрания сочинений Шокана Уалиханова под ответственной редакцией Алькея Маргулана.

**Ундасынов Нуртас Дандибаевич** (1904–1989) – казахский государственный деятель, председатель СНК – Совета Министров Казахской ССР (1938–1951), председатель Президиума Верховного Совета Казахской ССР (1954–1955). Член ВКП(б) с 1926 года.

**Фесенков Василий Григорьевич** (1889–1972) – астроном, астрофизик, профессор (1933), академик АН СССР (1935) и АН КазССР (1946), заслуженный деятель науки Казахской ССР (1947). Разработал критерий приливной устойчивости небесных тел, объясняющий многие особенности строения Солнечной системы, образование и эволюцию галактических объектов.

**Хангельдин Айтбай** (1906–1981) – писатель. Окончил Казахский институт народного образования в Ташкенте (1926). Он участвовал во 2-й мировой войне. Прозвище – Акык.

**Херувимова Н.Л.** – геолог, с 1930 года принимала участие (совместно с Коневым А.К.) в разведке железорудных месторождений. Внесла вклад в разработку некоторых глав сводки по железным и марганцевым рудам Казахстана (по месторождениям Атасуйского района).

**Цибульчик Михаил Антонович** – геолог, гл. геолог никелево-кобальтовой геолого-разведочной партии – член Актюбинской обл. плановой комиссии, управляющий Южно-Уральской геологоразведочной конторой. Орден Трудового Красного Знамени, лауреат Сталинской премии – «за открытие Орско-Халиловского месторождения никелевых руд и геологические работы, обеспечивающие создание сырьевой базы для Южно-Уральского никелевого завода».

**Цицин Николай Васильевич** (1898–1980) – ботаник, генетик и лекционер. Академик АН СССР (1939), ВАСХНИЛ (1938; в 1938–1948 вице-президент). Дважды Герой Социалистического Труда (1968, 1978); Лауреат Ленинской (1978) и Сталинской премии второй степени (1943).

**Шаньгин Сергей Николаевич** (1893–1955) – горный инженер, геолог-нефтяник. Родился в г. Москве в семье мещан, вырос на Урале. В 1912 г. окончил гимназию в г. Екатеринбурге, в 1917 г. – естественно-математический факультет Петроградского университета. В 1915–1917 гг. – работал практикантом в «Т-ве нефтяного производства бр. Нобель» в разведочных партиях на Северном Кавказе. В 1918 – нач. 1919 гг. – работал техником по экскаваторным работам на Богословских угольных коях. В 1919 г. – геолог, с 1921 г. – директор Южно-Уссурийского отдела Приамурского отделения Русского географического общества (г. Никольск-Уссурийский, совр. Уссурийск). В 1921–1923 гг. – преподаватель сельхозтехникума в г. Никольск-Уссурийском. В 1923–1928 гг. – геолог Новых промыслов треста «Грознефть», в 1928 г. – сотрудник Сахалинской горно-геологической экспедиции Геологического комитета. В 1928–1930 гг. – гл. геолога треста «Сахалиннефть», в 1929 г. читал лекции в Дальне-Восточном гос. университете. В 1930 г. – заведующий геологическим бюро треста «Грознефть», член редколлегии

журнала «Грозненский нефтяник». С 1933 г. – главный геолог объединения «Грознефть», председатель Грозненского отделения НИТО нефтяников. С 1935 г. – ст. геолог треста «Востокнефть» (г. Уфа, г. Куйбышев).

**Шлыгин Евгений Дмитриевич** (1899–1980) – геолог, академик АН КазССР (1972), доктор геолого-минералогических наук (1947), профессор (1938), заслуженный деятель науки и техники КазССР (1945). Окончил Уральский политехнический институт (1927). Ассистент Ленинградского горного института и геолог, начальник партии Геолкома ЦИНИГРИ (ныне ВСЕГЕИ) (1928–1935), начальник партии Казгеолтреста и преподаватель Семипалатинского геологоразведочного техникума (1935–1937), начальник партии Казгеолуправления (1937–1939), заведующий кафедрой Казахского горно-металлургического института, затем Казахского политехнического института (1937–1980) и старший научный сотрудник Института геологических наук АН КазССР (1939–1980). Награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени и орденом Красной Звезды, медалями, Грамотой Верховного Совета КазССР.

**Шевяков Лев Дмитриевич** (1889–1963) – ученый в области горного дела, академик АН СССР.

**Штрейс Николай Александрович** (1910–1990) – геолог-тектонист, доктор геолого-минералогических наук (1951), профессор (1962), лауреат Премии им. А.П.Карпинского (1951). Основные труды посвящены региональной и теоретической тектонике, биостратиграфии, геологии полезных ископаемых, геологии докембрия. Создатель и руководитель нового научного направления в советской тектонике, связанной с проблемами становления и эволюции земной коры континентов в докембрии. Проводил полевые исследования на Урале (1932), в Казахстане (1936–1939). Обосновал вулканогенно-осадочное происхождение палеозойских железо-марганцевых руд Центрального Казахстана. В годы Великой Отечественной войны изучал колчеданные месторождения Урала. Автор идеи о биполярном развитии структуры земной коры, о тесной связи тектонических движений, магматизма и метаморфизма. Обобщил большой материал по изучению геосинклинальных областей (1964–1969) и дал классификацию геосинклинальных структур, обосновал закономерности становления гранитно-метаморфического слоя земной коры, разработал стратиграфию силурийских и девонских отложений зеленокаменной полосы Среднего Урала. Обладал блестящей эрудицией, писал стихи.

**Эйхвальд Эдуард Иванович** (1795–1876), академик, крупный геолог, палеонтолог и зоолог. Капитальнейшим трудом Э. является *Lethaea Rossica* – палеонтологическая монография, дающая описание большого количества ископаемых из различных отложений России, среди которых Э. установил много новых видов. Хотя эта монография и сильно устарела, но и до сих пор она является важным первоисточником при палеонтологической работе. Геологические труды Эйхвальда

наряду с важными открытиями заключают однако немало крупных ошибок, сыгравших тормозящую роль в развитии представлений о геологии русской равнины.

**Яговкин Иван Степанович** (1886–1934) – ученый-геолог, один из первых исследователей геологии цветных и драгоценных металлов Казахстана и Забайкалья. С 1919 года работал в Геологическом комитете. Впервые провел детальную геологическую съемку (десятиверстная съемка – геологические карты, стратиграфия, тектоника, петрография) и изучение рудных площадей (Fe, Cu, Pb, Au, W) в районах Успенский, Джезказганский, Улутавский. Занимался месторождениями полезных ископаемых в Центральном и Восточном Казахстане, а также в Забайкалье. Детально изучал окрестности Спасского и Корсакапайского медеплавильных заводов. С 1925 по 1929 год он возглавлял все геологоразведочные работы в Центральном Казахстане (Казакская АССР). Был составителем первой карты геологической карты Джезказганского, Улатовского, Успенского рудных районов. Ведущий специалист по месторождениям медистых песчаников. В последние годы жизни занимался изучением золоторудных месторождений Забайкалья. Его статья была включена в материалы Сессии АН СССР по проблемам Большого Джезказгана и Рудного Алтая.

**Ядринцев Николай Михайлович** (1842–1894) – публицист, писатель и общественный деятель, исследователь Сибири и Центральной Азии, один из основоположников сибирского областничества, первооткрыватель древнетюркских памятников на реке Орхон, столицы Чингисхана Каракорума и Орду-Балыка – столицы Уйгурского каганата в Монголии.

**Яншин Александр Леонидович** (1911–1999) – ученый-геолог, академик АН СССР (1958). Один из основателей Сибирского отделения АН СССР и Института геологии и геофизики СО АН СССР. Вице-президент АН СССР (1982–1988), крупный общественный и государственный деятель, президент Московского Общества Испытателей Природы (1967–1999), почетный директор Института литосферы окраинных и внутренних морей РАН, Герой Социалистического Труда, лауреат двух Государственных премий СССР, член многих зарубежных академий и научных обществ.

## ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ИЗДАНИЯ

**«Большевик»/ «Коммунист»** – теоретический и политический журнал ЦК КПСС (до 1952 года – ЦК ВКП(б)), выходящий с 1924 по 1991 год. До 1952 года журнал назывался «Большевик».

**«Вестник АН КазССР»/ «Вестник КазФАН СССР»** – журнал создан в 1944 году как Вестник Казахского филиала АН СССР. В 1946 году переименован в Вестник Академии наук Казахской ССР (Вестник АН КазССР). В 1991 году переименован в Вестник Национальной академии наук Республики Казахстан. Геологическая серия выходила с 1940 года, с 1994 года название сменилось на «Казахстан геологиясы». С 1999 года – журнал Министерства образования и науки РК и НАН РК.

**«Известия КазФАН СССР. Серия геологическая» (1936–1991)** – журнал по геологическим наукам в серии советских научных журналов, издаваемых в АН СССР с 1936 года.

**«Казахстанская правда»** – общенациональная газета Казахстана, главный источник официальной и деловой информации в республике. Газета основана в 1920 году. Прародительницей «Казахстанской правды» является русскоязычная газета «Известия Киргизского края», первый номер которой вышел 1 января 1920 года. Трижды она меняла своё название. «Известия Киргизского края» с 1921 года стали «Степной правдой», с 1923 по 1932 год газета выходила под названием «Советская степь». Постановлением III Пленума Казкрайкома газета была переименована в «Казахстанскую правду». Под этим названием 21 января 1932 года вышел первый ее номер.

## ТОПОНИМЫ

**Алтай** (до 3 января 2019 года – Зыряновск) – город районного подчинения в Казахстане, административный центр района Алтай (до 2019 года – Зыряновского) Восточно-Казахстанской области.

Астаховское месторождение известняков расположено в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области, в 1 км к западу от железнодорожной станции Актау, в 46 км к северу от г. Караганды. Через месторождение проходит ЛЭП Темиртау–Актау. С автомобильной трассой Астана–Караганда месторождение связано асфальтированной дорогой, протяженностью 15 км. Месторождение расположено в пределах сопки «Долгой» вытянутой в северо-западном направлении на расстоянии более 3 км, представляющей собой северо-западное окончание пологого увала, ориентированного почти в меридиональном направлении и протягивающегося от ст. Нуринск до села Астаховка, примерно на 12 км. Сопка «Долгая» имеет овалообразную форму, пологие и сглаженные очертания, с относительными превышениями 15–20 м. Абсолютные отметки рельефа колеблются от 493 до 524 м. Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии порядка 650 м на восток – п. Актау. Площадь горного отвода – 235 га.

**Атасуйский рудный район** – расположен в Центральном Казахстане, на территории Карагандинской области. Включает около 60 месторождений железо-марганцевых, барито-полиметаллических руд. Самые крупные – Каражал, Ктай, Жайрем, Ушкатын, Жомарт, Камыс, Кергетас, Бестобе, Кылыш, Аккудык. Расположены вдоль Жайылминской синклинали. Протяженность 140 км, ширина 10–30 км. Месторождения железо-марганцевых руд открыты геологами А. А. Козыревым, Н. Г. Николаевым, И. С. Яговкиным (1931–1932), Б. М. Устрашкиным (1954) и другими. Руды магнетито-гематитые, переходящие в железо-марганцевые и марганцевые мощностью от 2 до 50 м. Самые крупные месторождения железо-марганцевых руд – Западный Каражал (разрабатывается дочерним ТОО «Оркен» компании «АрселорМиттал Темиртау»), Восточный Каражал, Большой Ктай, Ушкатын (разрабатывается АО «Жайремский ГОК» ТОО «Казцинк») разрабатываются открытым способом.

**Атбасарский район** – постановлением ВЦИК от 17 января 1928 года был ликвидирован Атбасарский уезд и 28 сентября образован Атбасарский район в составе Акмолинского округа с административным центром в городе Атбасаре. При образовании 20 февраля 1932 года Карагандинской области район вошел в ее состав, а 29 июля 1936 года был передан в состав Северо-Казахстанской области. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 14 октября 1939 года была образована Акмолинская область, за счет части территории Карагандинской и Северо-Казахстанской областей с центром в городе Акмолинске. С образованием Акмолинской области Атбасарский район был включен в нее.

**Аятский железорудный бассейн** находится в Костанайской области. Площадь – 2500 км<sup>2</sup>. Оолитовые и бурые железняки. Мощность рудного горизонта – 2–9 м. Разведанные запасы – 1,7 млрд т с содержанием железа 37 %. Руды труднообогатимые, фосфористые.

**Балбраун, или Балбырауын** – месторождение железных руд в Казахстане. Находится на территории Улытауской области, в 5 км к югу от поселка Карсакпай. Геолого-разведочные работы под руководством К. Сатпаева велись в 1931–1949 годах. Расположено в центральной части Карсакпайского синклиория. Около 30 рудных тел мощностью от нескольких метров до 5 км. Общие запасы 125,5 млн т. Содержание железа достигает 40 %. Возможна разработка открытым способом.

**Балхашская геологоразведочная контора** – производственное объединение «Балхашцветмет» (ранее Балхашский горно-металлургический комбинат, сокр. БГМК) – медеплавильное предприятие в городе Балхаш, на берегу озера Балхаш. В настоящее время принадлежит корпорации «Казахмыс». В октябре 1931 года создано управление «Прибалхашстрой». Главной его задачей было строительство медеплавильного комбината. 29 июня 1932 года было принято постановление коллегии Наркомтяжпрома СССР «О строительстве Прибалхашского медеплавильного комбината». Местом расположения основных производственных сооружений и города утвержден берег бухты Бертыс.

**Бестобе (Бестюбе)** – месторождение, расположенное в пос. Бестобе, примерно в 80 км восточнее города Степногорск. Месторождение находится на территории Ерейментауского района, но в административном плане пос. Бестобе подчинен городу Степногорск. Один из трех богатейших казахских золотых рудников Акмолинской области (Аксу, Бестобе и Жолымбет). Бестобинское золоторудное месторождение разрабатывается с 1932 года. Содержание золота в руде очень высокое (20–30 г/т), иногда до нескольких килограммов. На руднике Бестобе работают 4 шахты и обогатительная фабрика. В настоящее время глубина шахт достигает 700 м. Добытая руда перерабатывается по гравитационно-флотационной схеме с получением золото-серебросодержащих концентратов и шламов. Средний показатель извлечения золота колеблется от 71,3 до 91,8%. В начале 2000-х объемы производства ОАО «ГМК Казахалтын», которое отрабатывает эту группу месторождений, составляли около 1 тонны золота в год. В 2013 году активы «Казахалтына» приобрела корпорация «Казахмыс». С октября 2018 года 75 % акций концерна принадлежат Эдуарду Огаю, а 25 % – Financial Services B.V.

**Бетпак-Дала (каз. Бетпақдала), или Северная Голодная степь** – пустыня в Улытауской, Карагандинской, Туркестанской и Жамбылской областях Казахстана.

**Бощекуль** – Бозшаколь – медное месторождение, расположенное на севере Казахстана в Павлодарской области, на территории, подчиненной городу Экибастузу. Месторождение разрабатывается

компанией KAZ Minerals PLC и является крупнейшим горнорудным проектом на постсоветском пространстве, как по объему добычи так и по масштабам. Минеральные ресурсы месторождения оцениваются в размере 1,17 млрд тонн руды при среднем содержании меди 0,36 %. Месторождение также содержит ценную попутную продукцию в виде золота и молибдена.

**Гурьевская область** – только до февраля 1992 года; после – Атырауская область (каз. Атырау облысы, Atyrau oblysy; ) – область на западной части Казахстана. Административный центр: город Атырау. Атырауская область граничит с Западно-Казахстанской областью, Мангистауской областью, Актюбинской областью и Астраханской областью Российской Федерации. Образована 15 января 1938 г. года

**Донецкий бассейн** – Донецкий угольный бассейн, сокращенно Донецкий бассейн или Донбасс, ранее также применялся термин Каменноугольный район – месторождение угля, образовавшееся на заливах и лиманах Тетиса. Тетис занимал всю восточную половину Европейской России и западную Азиатской, разделяясь между ними сплошным массивом Уральского хребта и врезаюсь на запад узким, сильно вытянутым Донецким заливом в материк. Как памятники давно исчезнувшего моря до нашей эпохи сохранились сравнительно небольшие резервуары, наполненные морской водой, – Каспийское и Аральское моря. В обнажившихся местах образовалась мощная толща известняка из раковин обитавших на дне моря древних моллюсков. Берега моря были покрыты пышной растительностью, свойственной каменноугольному периоду: чудовищными сигилляриями, гигантскими хвощами, древесными папоротниками, стройными лепидодендронами и каламитами. Остатки этих растений, весьма богатых клетчаткой, устилали дно мелководного залива, перемежаясь с песком и илом, начинали гнить и в результате тления, продолжавшегося тысячелетия, превращались в торф, каменный уголь и антрацит. Со времени выхода из-под вод каменноугольного моря толща Донецких отложений три раза была снова заливаема волнами моря – в течение юрского, мелового и триасового периодов. Наступление каждого моря уничтожало размывом высоко поднимающиеся места и заполняло своими отложениями впадины, действуя, таким образом, постепенному нивелированию поверхности. В конце концов от горных цепей, перерезывавших местность, остались только их широкие основания в виде кряжей. Ряд этих кряжей пересекает весь бассейн с северо-запада на юго-восток, ясно свидетельствуя о прежнем положении размытых горных цепей. Самый значительный из этих кряжей – так называемый главный перелом или Донецкий кряж.

**До революции** – до Октябрьской революции 1917 г. См. Октябрьская революция.

**Екиогиз, Эквиус** – средневековое городище на территории Алматинской области, в бассейне реки Иле. Город обозначен на карте Махмуда

Кашгара (11 в.) и упоминается в дневнике В. Рубрука, где сообщается, что Екиогиз, расположен к востоку от реки Иле и служил стоянкой персидских купцов. По предположению ученых, Екиогиз находился на побережье реки Коксу Алматинской области, на холме Дунгене, где в 1939 году проводились исследования Жетысуской, в 1997 году Туркестанской археологической экспедиций. Городище четырехугольной формы. Сохранились следы от стен и башен по углам. Площадь 675×565 м. Судя по скважине и глиняным сосудам, обнаруженным при раскопках, Екиогиз датируют 8–9 вв.

**Жамбылская область** – область, расположенная на юге Казахстана, столица региона – город Тараз.

**Жезказганская область** (Джезказганская область; каз. Жезқазған облысы) – административная единица в составе Казахской ССР (1973–1991) и Республики Казахстан (1991–1997). 8 сентября 1992 года транскрипция названия Джезказганской области на русском языке была изменена на Жезказганскую область. 3 мая 1997 года Жезказганская область была упразднена, а ее территория вновь вошла в состав Карагандинской области. 8 июня 2022 года на части бывшей Жезказганской области была образована Улытауская область.

**Жездинское (Джездинское) месторождение марганца (Джездинский рудник; Джездинское рудоуправление)** – месторождение марганца, расположенное в Улытауском районе Карагандинской области Казахстана (рядом с Джезказганским месторождением меди). Джездинская группа месторождений расположена в пределах Улутауской зоны поднятий и представлена двумя группами рудных тел, отстоящих друг от друга на расстоянии 70 км. На месторождении имеются шахты, обогатительная фабрика и промышленный центр Джезды (Жезды). Марганцевые минералы в районе реки Джезды были обнаружены экспедицией К.И. Сатпаева в 1928 году. Дальнейшая разведка и промышленное освоение месторождения были начаты под руководством К. И. Сатпаева в 1941–1942 годах.

**Жезказганская ГРК (Джезказганская)** – 11 февраля 1938 года вышло постановление ЦК ВКП(б) о мерах по реконструкции Карсакпайского медеплавильного завода и строительстве Большого Джезказгана – Джезказганского меднорудного района на базе главного богатства района – медных руд. В 1943 году на базе старых и новых промышленных предприятий района был образован Джезказганский медный комбинат.

**Жезказганский рудник (Джезказганский)** – древний рудник в Казахстане, расположен в 30 км к западу от города Жезказган. В 1946–1947, 1949 годах исследован Н.В. Валукунским, А. Маргуланом. Древним и средневековым центром Жезказгана был город Милыкудык (Елукудык), который находится в 1 км к югу от стоянки Кресто, на юго-востоке Жезказганского рудника. Обнаружены следы плавки медной руды, железа, золота,

серебра, а также остатки жилищных и хозяйственных строений, ремесленных мастерских и складских помещений. На территории Жезказгана выявлены поселения с полуземлянками, относящиеся к бронзовой эпохе. Современные месторождения Кресто, Петро, Покро, Карпиеиский, Раймунд, Златоуст и Таскудык в древние и средние века являлись основными рудниками. Недалеко от Милыкудыка находилось самое богатое месторождение Кресто. Древние рудники Жезказган занимали обширные территории, вплоть до 1 км<sup>2</sup>. Встречаются ямы, предназначенные для плавки руд. Размеры ям 4–6 м и более.

**Западно-Сибирский отдел** Императорского русского географического общества (ЗСОИРГО) – отдел, учрежденный Императорским русским географическим обществом в Западной Сибири в 1877 году. В задачи отдела входило изучение Западной Сибири и сопредельных с нею регионов Средней Азии и Западного Китая в географическом, геологическом, естественно–историческом, этнографическом, статистическом и археологическом аспектах. Размещался в городе Омске.

**Казахский мелкосопочник** (Сары-Арка, Центрально-Казахстанский мелкосопочник, каз. Сары Арқа – «желтый хребет») – степь в центральном Казахстане, с небольшими, обрывистыми низкогорными массивами (отсюда и название «мелкосопочник», то есть мелкие сопки).

**Калба** – Калбинский хребет – горный хребет на юго-западе Алтая, расположенный на территории Восточно-Казахстанской области Казахстана.

**Караганда** – город в Казахстане, административный центр Карагандинской области. Название города произошло от низкорослого кустарника караганы с желтыми цветами, в просторечии часто именуемого «желтая акация», который в больших количествах распространен в окрестностях города. В 1857 году на территории нынешней Караганды возник Ивановский разрез – горная выработка по добыче каменного угля. В 1931 году шахтерское поселение Караганда преобразовано в рабочий поселок, с 1934 года – город. Статус города Караганда получила 10 февраля 1934 года. Город находится в центральной части Казахстана. Является крупным индустриально–промышленным, научным и культурным центром.

**Карагандинский угольный бассейн** – один из крупнейших в мире угольных бассейнов. Расположен на территории Казахстана, в пределах Казахского мелкосопочника. По запасам угля занимал третье место в СССР после Кузбасса и Донбасса. Но благодаря сравнительно мелкому залеганию угольных пластов и большой их мощности, а также высокому техническому уровню угледобычи стоимость карагандинских углей была ниже стоимости углей других бассейнов страны. Площадь около 4 тыс. км<sup>2</sup> (по другим данным, 3600 км<sup>2</sup>), длина 120 км, ширина 35–50 км. Абсолютная высота 540–650 м. В угленосных отложениях карбона мощность до 20 км – до 30 рабочих пластов мощностью

0,2–18 м. Угли в основном каменные, марок ГЖ, Ж, КЖ, К, ОС. Теплота сгорания на рабочее топливо 21 МДж/кг. Запасы свыше 9 млрд тонн. Добыча главным образом подземным способом. Основные центры добычи – города Караганда, Сарань, Абай, Шахтинск.

**Карагандинский передельный завод** – еще в 30-е годы ученые К. Сатпаев, А. Сперанский и М. Русаков предложили идею строительства предприятия с полным металлургическим циклом в Центральном Казахстане. В 1942 году, в период Великой Отечественной войны, было принято решение строить передельный завод вблизи Караганды, в поселке Самарканд.

**Карагандинский металлургический комбинат** (каз. Қарағанды металлургия комбинаты; КарМет, КарМетКомбинат, Казахстанская Магнитка) – металлургическое предприятие в городе Темиртау Карагандинской области. Крупнейшее сталелитейное предприятие Казахстана, являлся одним из крупнейших металлургических предприятий СССР.

**Карагандинский цементный завод** – для укрепления строительной базы Карагандинского угольного бассейна было начато строительство цементного завода в городе Караганде. Мощность вступившего в строй в 1937 году предприятия составляла 14 тысяч тонн цемента в год. При нем был построен поселок Цементного завода, существующий и поныне. В силу ряда причин было начато проектирование цементного завода на новом месте.

**Карагандинская железная дорога** – в 1931 году принято постановление о создании в Карагандинском бассейне третьей угольной базы страны. Это решение сыграло значимую роль в дальнейшем строительстве железнодорожной магистрали. Оно потребовало от Наркомата путей сообщения в ударном порядке не позднее 1 ноября 1931 года закончить работы по укладке пути на участке Акмолинск – Караганда и довести пропускную способность участка до размеров, обеспечивающих вывозку добычи угля Карагандинского района в 1932 году. Задание партии было выполнено в срок, и 31 января 1931 года рельсовый путь общей протяженностью 233 километра был подведен в Караганде. Таким образом, пуск железнодорожной линии Акмолинск – Караганда способствовал быстрому наращиванию добычи угля. Уже в 1932 году было добыто 721,5 тысячи тонн (в 1930-м – 12,8 тыс. тонн).

**Караджал (Каражал)** – Каражалское месторождение железа и марганца (Западный Каражал), расположено в Улытауской области Казахстана, вблизи города Каражал. Месторождение открыто И. Г. Николаевым в 1931 году. Первые исследовательские работы проведены под руководством Н. А. Херувимовой и А. К. Конева в 1938 году. Позднее исследования проводили С.Д. Батищев-Тарасов, Г.С. Момджи и др. С 2003 года Западный Каражал эксплуатируется представителем «Оркен-Атасу» железнорудного департамента «Оркен», входящего в состав

предприятия «АрселорМиттал Темиртау» и поставляет руду для Карагандинского металлургического комбината, также принадлежащего «АрселорМиттал Темиртау».

**Каратасский участок** – имеется в виду Каратасское месторождение меди и молибдена – расположено в Шетском районе Карагандинской области, на юго-восточной антиклинория Тасарал-Кызылеспе. Одно из месторождений Балхашского рудного района. Первые геологоразведочные работы (И. П. Русаков) проведены в 1930–1952 годах, установлено его производственное значение. В 1958 году в результате проведения комплексных геофизическо-геологоразведочных работ в этом рудном районе были открыты несколько новых медных, свинцовых, молибденовых месторождений. Было установлено особое производственное значение медно-молибденового месторождения Каратас I, расположенного на стыке двух складчатых систем. Рудное тело, согнутое в виде дуги, растянулось с перерывами с северо-запада на юго-запад. В вертикальном разрезе его основные толстые линзы (5–45 м) падают в северо-западном направлении до глубины 400 м (65–85°). Особо богатые медные и молибденовые рудные тела сосредоточены в форме массива, веревки и штокверка среди рудных линз. Основные минералы рудного месторождения: халькопирит, молибденит, пирит, в небольших размерах магнетит, гематит, сфалерит, галенит. Сопутствующие элементы: висмут, рений, селен, теллур, осмий, свинец.

**Каратауский фосфоритоносный бассейн** – группа крупных месторождений фосфоритов на юге Казахстана, в Жамбылской и Туркестанской областях. Территория вытянута вдоль северо-восточного склона хребта Каратау. Общая площадь бассейна составляет 2,5 тыс. км<sup>2</sup>, длина – 120 км, ширина – от 15 до 25–30 км. Крупнейшие месторождения – Жанатасское (Джанатас), Кокджонское, Коксуйское, Гиммельфарбское, Учбасское, Чулак-Тауское, Аксайское, Тьесайское. Всего в пределах бассейна выявлено 45 месторождений. Промышленный центр – город Жанатас.

**Карсакпай** (Корсак-Пай; каз. Қарсақпай) – поселок в Улытауском районе Улытауской области Казахстана. Административный центр и единственный населенный пункт Карсакпайской поселковой администрации. Железнодорожная станция Карсакпай на линии Жезказган – Саксаульская. Месторождения меди неподалеку от современного поселка были известны с древних времен. Медное месторождение было зарегистрировано еще в 1847 году русским купцом Николаем Ушаковым, он перепродал залежи меди по берегам речек Кенгир и Жезды купцу Рязанову. В дальнейшем месторождение было продано английским предпринимателям, которые в Лондоне зарегистрировали «Акционерное общество “Атбасарских медных руд”». Оно провело разведывательные работы для строительства узкоколейной железной дороги Жезказган – Карсакпай – Байконур протяженностью 120 километров. После революции в Центральном Казахстане был достроен Карсакпайский

медеплавильный завод (первая плавка – 19 октября 1928), на базе которого в 1935 году началось строительство Джезказганского промышленного узла. Корсак-Пайский (Карсакпайский) комбинат был построен в урочище Корсак-Пай-Аша, с 1925 года им управлял Атбасарский трест цветных металлов, находившийся в Москве. К.И. Сатпаев работал геологом в тресте, проводил геологоразведку и оконтуривание месторождений меди, свинца и железа. 11 февраля 1938 года вышло постановление ЦК ВКП(б) о мерах по реконструкции Карсакпайского медеплавильного завода и строительстве Большого Джезказгана – Джезказганского меднорудного района на базе главного богатства района – медных руд. 16 апреля 1940 года был издан приказ НКВД СССР «О приемке строительства Джезказганского медеплавильного комбината в число строек и предприятий НКВД». В 1941 году здесь работали один карьер и 5 шахт, велось строительство других промышленных предприятий и объектов. В 1943 году на базе старых и новых промышленных предприятий района был образован Джезказганский медный комбинат, подведомственный Минцветмету СССР, в составе Карсакпайского медьзавода, 3-х карьеров, 17-ти шахт и Байконурского угольного разреза.

Кемпирсайский массив протягивается в меридиональном направлении от села Кемпирсай на севере до города Хромтау на юге и расположен примерно в 75 км восточнее города Актюбинск (Актобе). Первые месторождения хромовых руд в районе Кемпирсайского массива открыты в 1936 году. Донской ГОК введен в строй в 1938 году. В течение длительного времени месторождения разрабатывались преимущественно открытым способом. В настоящее время (2014 г.) добыча ведется подземным способом. Главное рудное поле характеризуется высокой концентрацией подтвержденных запасов.

**Коунрадское месторождение** – Коныратское месторождение – медное месторождение, расположено в 15 км северу города Балхаш Карагандинской области возле поселка Конырат.

**Кызылординская область** – область в составе Республики Казахстан. Образована 15 января 1938 года. Расположена в южной части республики. Административный центр – город Кызылорда. Область образована в 1938 году из части современной Туркестанской области. 17 июня 1997 года указом Президента Казахстана транскрипция названия области на русском языке изменена с Кзыл-Ординская на Кызылординская.

**Лениногорск** – Риддер (в 1941–2002 годах Лениногорск) – город областного подчинения в Восточно-Казахстанской области Казахстана. Второй по численности город области.

**Магнитогорский металлургический комбинат** (ММК, «Магнитка») – российский металлургический комбинат в городе Магнитогорск Челябинской области. Один из крупнейших металлургических комбинатов СНГ и России.

**Марка-Куль** – Маркаколь – озеро в Восточном Казахстане.

**Национальная академия наук Республики Казахстан при Президенте Республики Казахстан** – казахстанский центр фундаментальной науки, высшая научная организация Республики Казахстан. Центральный офис находится в городе Алма-Ата. Академия наук была основана 1 июня 1946 года на базе Казахского филиала Академии наук СССР.

**...немецко-фашистскими захватчиками** – имеется ввиду Великая Отечественная война, ВОВ (1941–1945).

**Никопольский марганцеворудный бассейн** – самое большое месторождение марганцевых руд в мире, находящиеся на юге Украины, в Днепропетровской, Запорожской и Херсонской областях. Доля Украины в мировом производстве марганцевой руды составляет несколько десятков процентов, что позволяет не только обеспечить внутренние потребности, но и обеспечить экспортные поступления. Запас руды – 2,37 млрд т (на 2018 год). Мощность рудоносного пласта 1,5–5 м. Глубина залегания 15–140 м. Содержание марганца от 8 до 33–34 %. В пределах бассейна выделяют два марганцеворудных района – Никопольский и Великотокмацкий.

**Октябрьская революция (полное официальное название в СССР – «Великая Октябрьская социалистическая революция»;** иные названия, получившие распространение в отечественной и зарубежной историографии: Октябрьский переворот, Большевикский переворот, Октябрьское восстание, «Красный Октябрь», «Великий Октябрь») – вооруженное восстание в Петрограде в октябре (по новому стилю – в ноябре) 1917, итогом которой стало свержении Временного правительства и установление советской власти.

**Подолія (Подолье)** – историко-географическая область Украины, охватывающая восточную часть Подольской возвышенности.

**Река Дженешке** – река Жинишке (каз. Жіңішке) принадлежит к бассейну реки Или, находится в восточной части хребта Кунгей Алатау между его северным склоном и южным склоном хребта Сарытау в Кегенском районе Алматинской области. Река Женишке берет свое начало в западной части хребта Сарытау на стыке с восточной оконечностью хребта Заилийский Алатау. Основное русло реки формируется из трех притоков, самый северный берет начало с восточного склона безымянной вершины высотой 3550,9 метров над уровнем моря, южный приток с восточных склонов безымянной вершины высотой 3292,5 метров над уровнем моря.

**Река Карасай** – Жамши, Жамшы, Жамший, Джамчи, Жаман, Карасай – река в Шетском и Актогайском районах Карагандинской области. Берет начало в горах Казахского мелкосопочника на высоте около 1000 м. Далее течет на юг в сторону оз. Балхаш, куда, по-видимому, ранее и впадала во время весеннего половодья.

**Рудный Алтай (каз. Кенді Алтай)** – юго-западная пониженная часть Алтая, главным образом между реками Чарыш и Иртыш. Расположен преимущественно в пределах Восточно-Казахстанской области

Казахстана и частично в России. На территории Рудного Алтая сосредоточены значительные месторождения полиметаллических руд.

**Самаркандский, поселок** – ныне город Темиртау.

**Самаркандское водохранилище** – одно из водохранилищ Казахстана, его длина – 25 км, ширина – 7 км. Высота над уровнем моря – 489 м. Водоохранилище образовано в 1939 году. Площадь 82 км<sup>2</sup>, объем 0,260 км<sup>3</sup>. Самаркандское водохранилище расположено на реке Нура. На южном и западном берегах водохранилища расположен город Темиртау, Карагандинская область. Воду используют предприятия города Темиртау – Карметкомбинат, ТЭМК, электростанции (КарГРЭС-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-ПВС) и др.

**Союз** – имеется в виду СССР.

**Спасский медеплавильный завод** – Спасск – село в Абайском районе Карагандинской области Казахстана. Входит в состав Курминского сельского округа. Находится примерно в 30 км к востоку-юго-востоку от города Абай, административного центра района. В 50-х гг. XIX века в Спасске был построен медеплавильный завод. Его история тесно связана с Карагандинским бассейном, уголь которого обеспечивал нужды завода. В 1907 году угольные шахты бассейна перешли во владения «Акционерного общества Спасских медных руд», основанного в Лондоне Джимом Гербертом.

**Узбекская ССР** – Узбекская Советская Социалистическая Республика – советская республика, одна из союзных республик Советского Союза. Образована 27 октября 1924 года в результате так называемого национально-территориального размежевания в СССР. Постановлением 3-го съезда Советов СССР от 13.05.1925 на УзССР распространено действие Договора об образовании Союза ССР. 1 сентября 1991 года УзССР провозгласила независимость от СССР и преобразовалась в Республику Узбекистан. Граничила с Киргизской, Туркменской, Казахской и Таджикской ССР, Афганистаном.

**Улытау-Джезказганское меднорудное месторождение (Джезказганское месторождение)** – крупное месторождение медных руд в Казахстане. Джезказганское месторождение (Большой Джезказган, каз. Жезқазған) – крупное месторождение медной руды (медистые песчаники) в Центральном Казахстане (Улытауская область) в бассейне реки Сарысу, Разрабатывается с 1940 года, рядом был построен город, предприятия и шахты Жезказгана.

**Успенский медный рудник** – одно из первых производств 19 века в Казахстане. Те, кто работал на нем, селились недалеко. Поселок так и был назван Успен. Нельдино-успенское месторождения было открыто еще в 1847 году. По качеству добытая здесь медная руда ценилась во всем мире.

**Федоровский угольный пласт** – Федоровский угольный разрез был открыт почти в самом начале существования Караганды (30-е годы),

а уже в конце 1941 года его затопили. Причин затопления в разных источниках указывается две. Самая распространенная – прорыв грунтовых вод. Говорят, что разрез так быстро стал наполняться водой, что рабочим пришлось спасаться, оставляя на дне технику и оборудование. Вторая причина – угольный пласт выработали полностью, и затопили, пустив туда воду из реки Соқыр. В настоящее время разрез является одним из излюбленных мест летнего пляжного отдыха в Караганде. Глубина составляет около 65 метров.

**Фенноскандия** – физико-географическая страна на северо-западе Европы общей площадью около 1,88 млн км<sup>2</sup> (включая площадь моря; площадь суши – свыше 1,5 млн км<sup>2</sup>). Выделена финским геологом Вильгельмом Рамзаем в 1898 году в составе Норвегии, Швеции, Финляндии и западной части бывших Олонецкой и Архангельской губерний России. Названа по преобладающему на территории историческому населению скандинавов и финно-угорских народов. Отделена от других физико-географических стран Европы Белым, Баренцевым, Норвежским, Северным и Балтийским морями. На территории России имеет сухопутную границу с Восточно-Европейской равниной.

**Целиноград** – название столицы Казахстана города Астана в 1961–1992 годах.

**Центр Большого Алтая** – с 1937-го по 1991 год Алтай был единым регионом. Разделение было условным: с 1948-го выделили Горно-Алтайскую автономную область, но она оставалась в составе края. А вот в 1991-м, после распада СССР, два Алтая разделили. Сейчас главным городом Алтая является Горно-Алтайск.

**Чимкент** – Шымкент – город на юге Казахстана, один из трех городов страны, имеющих статус города республиканского значения; является отдельной административно-территориальной единицей (17-й регион республики), не входящей в состав окружающей ее области. Шымкент – третий по численности населения и первый по занимаемой площади город в Казахстане, один из его крупнейших промышленных, торговых и культурных центров; образует вторую по численности населения агломерацию страны. До 19 июня 2018 года административный центр бывшей Южно-Казахстанской (ныне Туркестанской) области. Шымкент был объявлен культурной столицей СНГ 2020 года в рамках реализации межгосударственной программы «Культурные столицы Содружества».

**28 героев-казахстанцев** – 16 ноября 1941 года, у разъезда Дубосеково (юго-восточнее подмосковного Волоколамска) произошел бой между наступавшими механизированными частями вермахта и бойцами 316 стрелковой дивизии под командованием генерал-майора Ивана Панфилова. В военной историографии бой известен как «подвиг 28 панфиловцев».

## СОКРАЩЕНИЯ

**«Алтайполиметалл»** – организованный в 1939 г. комбинат, которому были подчинены все предприятия рудного Алтая.

**«Атбасцветмет», трест** – «Атбасарский Трест Цветных Металлов» («Атбасцветмет») – советское объединение государственных заводов в Центральном и Северном Казахстане, для добычи и производства меди, свинца и побочных металлов и изделий из них, а также для сбыта своей продукции.

**ВАСХНИЛ** – Всесоюзная академия сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина – высшее научно-исследовательское и координационно-методическое учреждение по водному, лесному и сельскому хозяйству СССР. В ее систему входило более 150 научных учреждений. Руководил академией сельскохозяйственных наук президент. Правление располагалось во дворце Юсуповых. Преемники: 1992 – Российская академия сельскохозяйственных наук; 2013 – Российская академия наук.

**ВКЗ** – Всесоюзная комиссия по запасам полезных ископаемых. Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых была создана 31 мая 1927 года по приказу директора Геологического комитета А.К.Мейстера. Образование комиссии было связано с необходимостью создания единой системы учета разведанных запасов, обеспечения на государственном уровне объективной оценки запасов минерального сырья для действующих, реконструируемых и строящихся промышленных предприятий и квалифицированной, ответственной экспертизы запасов месторождений полезных ископаемых для проектируемых объектов. Комиссия многократно меняла свое название: 1927 – Особая комиссия по подсчету запасов полезных ископаемых (ОКЗ); 1930 – Центральная комиссия по запасам полезных ископаемых (ЦКЗ); 1940 – Всесоюзная комиссия по запасам полезных ископаемых (ВКЗ); 1954 – Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых (ГКЗ).

**ВСЕГЕИ** – Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А. П. Карпинского (сокращенно Институт Карпинского) – российский ведомственный научно-исследовательский геологический и геолого-разведочный институт. В 1939 году приказом Комитета по делам геологии при СНК СССР от 23.07.1939 № 107 ЦНИГРИ был переименован во Всесоюзный научно-исследовательский геологический институт (ВСЕГЕИ).

**Главцветмет и Главмедь** – в конце 1930 года трест «Главзолото» был объединен с трестами «Главмедь» и «Главсвинец» в громадный трест «Главцветмет» (цветных металлов).

**ГРО** – геолого-разведочное объединение.

**ГРО** – геологоразведочный отдел; геологоразведочное отделение.

**ГКО** – Государственный комитет обороны.

**ГРК** – горнодобывающая компания.

**ГРБ** – геологоразведочное бюро.

**ИГН** – Институт геологических наук.

**Казгеолтрест и Казгеолуправление** – в 1920–30-е годы возник Казахский геологический комитет, Казахский геологический трест (с 1938 г. – Геологическое управление КазССР НКТП СССР).

**КазГУ** – 20 октября 1933 г. Совет Народных Комиссаров Союза ССР принял Постановление №2293 «О подготовке кадров для Казахстана» и открытии Казахского Государственного Университета им. С.М.Кирова на базе педагогического института. Постановлением Кабинета Министров КазССР от 23 октября 1991 г. №629 университету присвоено имя Великого мыслителя Востока, ученого-энциклопедиста Абу Насыр аль-Фараби и Указом Президента Республики Казахстан от 9 января 1993 г. №1059 дан особый статус Национального университета (КазНУ).

**Казпотребсоюз** – потребительская кооперация Казахской ССР, общественно-хозяйственная организация, объединявшая на добровольных началах граждан Казахской ССР (пайщиков) в потребительские общества и потребительские союзы для организации на селе торговли, развития предприятий общественного питания, проведения закупок сельскохозяйственных продуктов и сырья в коллективных, крестьянских, арендных и личных подсобных хозяйствах, создания рабочих мест и производства на собственных предприятиях товаров народного потребления, оказания пайщикам и населению различных социально-бытовых услуг. Потребительская кооперация как общественно-массовая организация занимала по численности ее членов одно из первых мест в республике. Это была крупная межотраслевая организация Казахстана, которая обслуживала половину населения республики, являлась одной из основных заготовительных организаций, выполняла большую программу по капитальному строительству.

**КазССР** – Казахская Советская Социалистическая Республика – союзная республика, входившая в состав Союза ССР. В настоящее время независимое государство – Республика Казахстан.

**КазФАН СССР** – Казахский филиал Академии наук СССР, в котором перед началом Великой Отечественной войны работали 100 научных сотрудников, в том числе 3 доктора и 14 кандидатов наук. Был преобразован в 1938 году из Казахстанской базы в городе Алма-Ате (с 1925).

**КарГРЭС** – Карагандинская ГРЭС-1 – электростанция регионального значения, первая в энергосистеме, старейшая ГРЭС Казахстана. Строилась для снабжения электроэнергией Карагандинского угольного бассейна. Одна из трех электростанций Темиртауского энергоузла. В 1934 году постановлением ЦК ВКП(б) от 15 августа 1931 года «Об увеличении угольных и коксовых ресурсов» началось строительство Карагандинской государственной районной электростанции №1 в поселке Самаркандский (ныне город Темиртау).

**Каргеолбюро** – Карагандинское геологическое бюро.

**«Мангышлакуголь»** – трест, открыт в 1939 году на полуострове Мангышлак.

**«Майкаинзолото», АО** – одно из ведущих предприятий Центрального Казахстана по добыче и переработке золотосодержащих колчеданно-полиметаллических руд, основанное в 1932 году.

**Механобр (Научно-исследовательский и проектный институт механической обработки полезных ископаемых «Механобр»)** – научно-исследовательский институт в Санкт-Петербурге, созданный в 1920 году на базе выделенного из Горного института проектного бюро по изучению вопросов механической обработки полезных ископаемых. В начале 1990-х годов на базе института были созданы акционерные общества «Научно-производственная корпорация “Механобр-техника”» и «Механобр инжиниринг». Основная специализация института – научные исследования и опытно-конструкторские, проектные и конструкторские работы в области обогащения полезных ископаемых. Также институт занимается разработкой и внедрением в производство методов опробования руд, средств контроля и автоматизации технологических процессов обогащения.

**Наркомцветмет** – Народный Комиссариат цветной металлургии – орган советского государственного управления, осуществляющий руководство добычей, переработкой и обогащением руд цветных металлов, а также выплавкой цветных металлов, их сплавов и соединений.

**Наркомместпром** – Народный комиссариат местной промышленности.

**Наркомчермет** – Народный комиссариат черной металлургии СССР (НКЧМ).

**НКЗ** – Народный комиссариат земледелия.

**ОСТ – Отраслевой стандарт** – документ, устанавливающий нормы, правила, требования, параметры, термины, понятия и обозначения на виды продукции, необходимые для обеспечения качества продукции в конкретной отрасли. Такое определение было дано в п. 3.2.7 ГОСТ 1.0-68 Государственная система стандартизации.

**РККА** – Рабоче-Крестьянская Красная Армия.

**СНК СССР** – Совет Народных Комиссаров СССР (аббр.: офиц. Совнарком СССР; разг. СНК СССР) – высший коллегиальный орган исполнительной и распорядительной власти Союза Советских Социалистических Республик в период с 1923 по 1946 годы.

**Союзутиль** – всесоюзное объединение по заготовке и переработке утильсырья и промышленных отходов (за исключением пищевого утильсырья). Сформировано Постановлением Совета труда и обороны от 10 марта 1932 г. №202.

**СТО** – Совет труда и обороны – чрезвычайный высший орган РСФСР, а затем СССР, действовавший в условиях начавшейся гражданской войны и военной интервенции. Отвечал за руководство хозяйственным строительством и обороной, направлял деятельность экономических комиссариатов и ведомств.

**ЦОФ** – Центральная обогатительная фабрика.

**ЦЭС** – Центральная электрическая станция.

**ЦГИНцветмет = ГИНцветмет** – Центральный государственный научно-исследовательский институт цветных металлов. Является старейшим в цветной металлургии комплексным, многопрофильным научно-исследовательским институтом, выполняющим фундаментальные, поисковые и прикладные исследования, направленные на создание научно-технической базы в металлургии цветных, редких и благородных металлов. Институт создан в 1902 году на основе Петрографического института «Литогеа». ОАО «Институт «ГИНЦВЕТМЕТ» входит в состав отраслевого холдинга Госкорпорации «Ростех».

**ЦК ВКП(б)** – Центральный комитет Коммунистической партии Советского Союза (до весны 1917: ЦК РСДРП, 1917–1918 ЦК РСДРП(б), 1918–1925 ЦК РКП(б), 1925–1952 ЦК ВКП(б)) – высший партийный орган в промежутках между съездами партии. Наибольший по численности состав ЦК КПСС (412 членов) был избран на XXVIII съезде КПСС (1990).

**ЦНИГРИ** – Центральный научно-исследовательский геологоразведочный институт цветных и благородных металлов (ФГБУ ЦНИГРИ) – геологический научный центр СССР и Российской Федерации, организованный в 1935 году (НИГРИ) по разведке запасов золота и благородных металлов.

**Шахтострой** – созданное И.А.Костенко приказом от 22 декабря 1933 года самостоятельное строительное управление, которому было поручено строительство шахт №№31, 33/34, 20, шахт-гигантов и пр.

**пос.** – поселок.

**л/с** – литров в секунду.

**м** – метр.

**тыс.** – тысяча.

**млн** – миллион.

**т** – тонна.

**кг** – килограмм.

**г** – грамм.

**км** – километр.

**м** – метр.

**га** – гектар.

**табл.** – таблица.

**см<sup>2</sup>** – квадратный сантиметр.

**м<sup>2</sup>** – квадратный метр.

**п.п.** – полипропилен.

**п.п.п.** – потери при прокаливании.

**г.** – год.

**СЗ** – северо-запад.

**ЮВ** – юго-восток.

**СВ** – северо-восток.

## ПИСЬМА

### **Начальнику Комитета по делам геологии при СНК СССР тов. Н.В. Мальшеву**

Для вас, конечно, совершенно ясна исключительная ответственность советских геологов в переживаемый военный период, когда неизмеримо возросшие нужды фронта в металлах и других видах оборонного сырья требуют максимально целеустремленной и оперативной работы со стороны геологов как по выявлению запасов необходимых видов сырья, так и по скорейшему оформлению и передаче их промышленности... Создававшаяся напряженная обстановка с марганцем диктовала необходимость скорейшей разработки Джезказганского и других месторождений марганца в Джезказганском районе, расположенных неподалеку от линии дороги в промышленно обжитом районе и обладающих значительными запасами высокосортных окисленных марганцевых руд. Эти месторождения разведывались Джезказганской ГРК на средства Наркомцветмета за счет экономии тех ассигнований, которые выделялись на медь, а в 1942 году частично на средства Казгеологоуправления ... Далее оставшиеся комплекты материалов подсчета запасов Джезказганского месторождения поступили на рассмотрение ТКЗ. И здесь началась длительная цепь неожиданных недоразумений и оттяжек. Несмотря на пребывание в Алма-Ате, даже в том же Казгеологоуправлении, целого ряда крупных и авторитетных геологов, в числе рецензентов по Джемды почему-то был выдвинут и геолог Е., известный в прошлом бесславными и бессистемными разведками в районе Атасу, но с чрезмерным и ничем не оправданным гонором... Наконец, 23/П-42 г. состоялось заседание ТКЗ, куда, кстати, тоже не был приглашен никто из авторитетных геологов. Результатом «келейного» заседания ТКЗ явилось неожиданное его «решение» о возвращении материалов подсчета обратно для новых расчетов. Мотивировки же этого решения, однако, настолько показательны по своей курьезности и несерьезности, что вынужден привести их целиком ...

Такой беллетристикой можно заниматься, конечно, на досуге, но предъявлять подобные требования к узкоцелевой работе, какой является означенный подсчет запасов, к тому же выполненный в весьма сжатые сроки, могут только люди, потерявшие всякое чувство меры ... Писать с серьезным видом о приписке мощности в 7–8 сантиметров могут, конечно, такие специалисты, как геолог Е... Потому отписка ТКЗ по соответствующим пунктам инструкции, без учета реальных условий выполнения разведочных буровых работ, является голым формализмом и свидетельствует о полнейшей оторванности от жизни...

1942 год

**Письмо К.И. Сатпаева тов. Н.А. Ярхо о перепроверке  
Казгеолуправлением подсчетов крупного в Центральном  
Казахстане марганцевого месторождения Джезды  
и необходимости их скорейшего утверждения на ВКЗ**

Глубокоуважаемый Наум Аронович!

Почти тотчас после Вашего отъезда из Алма-Аты я заболел и с тех пор лежу в больнице. Тогда же запасы Джезды были представлены на ТКЗ\*, и здесь вокруг них началась какая-то нелепая, мышинная возня. Запасы, подсчитанные на основе данных менее полсотни разведочных выработок и законченные подсчетом за 20–25 дней, «проверяются» и рассматриваются Казгеолуправлением вот уже около 1,5 месяцев и до сих пор не окончены. После первого «тура рассмотрения» мудрецы из Казгеолуправления нашли представленные материалы недостаточными для утверждения запасов. Казгеолуправление затем само же отказалось от своего постановления и решило утвердить запасы Джезды, но почему-то обязательно пересчитав их по методу вертикальных сечений взамен примененного при подсчете метода ближайшего района. Помимо оттяжки времени, подобный пересчет ничего принципиально нового, конечно, не дает и на современном уровне разведанности месторождения даже менее рационален, чем метод ближайшего района (ввиду того, что существующая сеть буровых скважин более близка к шахматной, чем к прямоугольной). Но люди, по-видимому, решили хоть чем-нибудь, да показать, что и они «Не лыком шиты, и кое-что умеют делать». В результате этих досадных, чтобы не сказать глупых «резонов» уходит [время], а запасы Джезды до сих пор находятся в замороженном состоянии. Сейфуллин уже давно выехал к себе на Джекказган.

После Вашей телеграммы я звонил к тов. Рыбьеву, и он обещал в ближайшие же дни покончить с этим вопросом и выслать Вам утвержденные запасы Джезды. Но, по-видимому, до сих пор этого не сделано. Сейфуллину мы советовали, если дело в Казгеолуправлении затянется, выехать с полными материалами в Свердловск на ВКЗ. Он с этим согласился. Если Вы, со своей стороны, также считаете это необходимым, то просьба сообщить об этом по телеграфу ему (в Джекказганский рудник) и мне. Он немедленно выедет в Свердловск и Кыштым со всеми материалами (в т.ч. и дополнительными) по Джекдинскому месторождению и проведет их через ВКЗ. Такая поездка была бы полезна и в том отношении, что т. Сейфуллин смог бы уточнить с Вашими геологами план геологоразведочных работ 1942 года и заключить договор на них с Вами, если, конечно, Наркомчермет поручит производство этих работ Джекказганской ГРК.

Очень досадую, что я заболел как раз в горячее время. Передайте мой привет тт. Покровскому и Жилякову.

Уважающий Вас К.И. Сатпаев

1942 год, 12 марта

**Письмо К.И. Сатпаева академику В.А. Обручеву  
с благодарностью за отзыв о сборнике  
«Успехи геологического изучения Казахстана»  
и сообщением об открытии геологического отделения  
при музее Боровского заповедника**

Глубокоуважаемый Владимир Афанасьевич!

Приношу глубокую благодарность Вам за теплое Ваше письмо от 21.05, которое я получил с некоторым запозданием, в связи с своим пребыванием вне Алма-Аты до второй половины июня.

Все Ваши замечания относительно нашего первого сборника «Успехи геологического изучения Казахстана», являются справедливыми и чрезвычайно ценными и будут полностью нами учтены в дальнейшем. Картографический материал к первому выпуску, хотя и был подготовлен для печати, но был задержан соответствующими инстанциями по соображением обороны. В следующих, послевоенных выпусках, в обстановке, когда угроза агрессии на СССР делается невозможной, сборники «Успехов геологического изучения Казахстана», которые мы предполагаем выпускать в виде ежегодника, естественно, будут заключать весь необходимый картографический материал.

Мы также воспользовались Вашим весьма ценным предложением об организации при музее Боровского заповедника геологического отделения, как базы для широкого привлечения местного населения к выявлению минеральных богатств этого интересного и богатого района Казахстана. Мы решили организовать геологическое отделение при музее Боровского заповедника по линии Республиканского краеведческого общества, находящегося в ведении Казахского филиала АН СССР. Согласие Александры Антоновны Усовой на работу получено, и во второй половине июня месяца она зачислена в штат КазФАН в качестве старшего научного сотрудника, работающего по совместительству с месячным окладом в 400 р. Надеюсь, что это ценное начинание, осуществленное по Вашей инициативе, разовьется в дальнейшем в активный краеведческий стационар, эффективно помогающий делу изучения геологии и минеральных ресурсов этого района.

Разрешите принести Вам свою глубокую благодарность за поздравление в связи с присуждением мне Сталинской премии.

Владимир Афанасьевич, почти все геологи Казахстана являются или непосредственными Вашими учениками, или учениками Ваших учеников. Ко всем Вашим предложениям и замечаниям они, в их числе и я, относимся с величайшим уважением. Поэтому мы очень просили бы Вас и в дальнейшем помогать нам Вашими советами и указаниями.

Искренне уважающий Вас Сатпаев.

1942 год, 29 июня

**Письмо К.И. Сатпаева, С.Ш. Сейфуллина секретарю ЦК КП(б) Казахстана тов. т. И. Абабкову с предложениями увеличить программу добычи медных руд на 1942–1943 гг. за счет форсирования горно-капитальных работ**

Программа добычи медных руд на 1942 г. по Джекказгану с учетом обеспечения Карсакпайского завода нами была подробно разработана в записке от 2/1–1942 г. При этом мы исходили из необходимости максимального сокращения намеченного по Джекказгану довольно напряженного объема добычи руд, с неременным условием сохранения намеченного тоннажа металла за счет повышения среднего содержания меди в руде. Распределение добычи по предприятиям, участкам и шахтам изложено в нашей вышеупомянутой записке. Рекомендованные нами размеры добычи и распределение их по отдельным участкам являются, с нашей точки зрения, наиболее реальными именно на текущий 1942 год.

Реальность добычи 1942 г., а также обеспечение все возрастающей потребности Балхашского и Карсакпайского заводов в богатых рудах зависит от форсирования горно-капитальных и горно-подготовительных работ, которые систематически срывались в Джекказгане в последние годы. Наряду с оборудованием стволов шахт №31, 32 и Петро и выполнением плана подготовки полей этих шахт считаем необходимым для обеспечения программы 1943 г. закончить в текущем году проходку шахт Кресто-запад.

Если позволят оборудование и электроэнергия, то необходимо предусмотреть в плане работ Джекказганского комбината на 1942 г. проходку новой шахты на участке Покро-юго-запад на расстояние 1 км юго-западнее от шахты №31, где разведочными работами установлено довольно мощное и богатое оруденение на горизонте залежи №4-д. Глубина залегания этой залежи не превышает 115–120 мот дневной поверхности.

Проходка новой шахты является здесь неизбежной если не в текущем, то в 1943 г. для вскрытия основной залежи Покро-5, тоже несущей мощное и богатое оруденение. Проходка этой шахты в текущем году временно до горизонта залежи 4-д с доуглубкой, позднее – до горизонта залежи №5 – значительно расширила бы рудную базу обоих заводов.

Геологи: Сатпаев К. И., Сейфуллин С. Ш.

1942 год

**Москва, Кремль**  
**Иосифу Виссарионовичу Сталину.**

Дорогой Иосиф Виссарионович!

В грозные дни Великой Отечественной войны с немецкими захватчиками коллектив Казахского филиала и Институты Академии Наук СССР, находящихся в Алма-Ате, желая всеми силами помочь Красной Армии в быстрейшем разгроме ненавистного врага, собрали из своих личных сбережений на строительство танковой колонны «За передовую науку» пятьсот семнадцать тысяч семьсот рублей, в том числе наличными 354.186 рублей и 163.555 рублей облигациями. Мы прилагаем все силы и знания к тому, чтобы поставить неисчерпаемые природные богатства Казахстана на службу обороны и благо народов нашего Социалистического Отечества.

Уполномоченный Президиума  
Академии наук СССР по Казахстану  
и Председатель Президиума КазФАН СССР К.И. Сатпаев.  
Член Президиума Академии наук СССР,  
академик И.И. Мещанинов.  
Секретарь бюро парторганизации  
КазФАН СССР Р.Д. Мухамеджанова.  
1943 год, 22 февраля

**Москва, Кремль**  
**Иосифу Виссарионовичу Сталину!**

Дорогой Иосиф Виссарионович!

Воодушевленные победоносным наступлением руководимой Вами героической Красной Армии и желая всеми силами помочь Красной Армии в быстрейшем разгроме ненавистного врага, коллектив Казахского филиала и институтов Академии наук СССР, находящихся в гор. Алма-Ате, собрал из личных сбережений на строительство танковой колонны «За передовую науку» 532500 рублей.

Мы прилагаем все силы и знания к тому, чтобы поставить неисчерпаемые природные богатства Казахстана на службу обороны и благо народа нашего социалистического Отечества.

Уполномоченный Президиума Академии наук СССР  
по Казахстану и Председатель Президиума КазФАН СССР  
К.И. Сатпаев.  
Член Президиума Академии наук СССР,  
академик И.И. Мещанинов.  
Секретарь бюро парторганизации КазФАН СССР  
Р.Д. Мухамеджанова.  
1943 год, 16 марта

**Письмо К.И. Сатпаева тов. В.И. Штифанову о закреплении молодых специалистов-геологов в КазФАНе и о предстоящей поездке проф. Криштафовича в Караганду, Байконур и Киякты в качестве консультанта по стратиграфии углекислого мезозоя**

Здравствуйте, Василий Иванович!

О состоянии дел в Алма-Ате Вам, наверное, рассказали Павел Михайлович Каниболоцкий и Богданчиков, а о некоторых вопросах достаточно подробно было написано в моем письме.

Сейчас отправляем последние остатки наших экспедиционных отрядов по Джезказган-Улутаускому району. Некоторые затруднения имели место с получением для КазФАНа молодых специалистов: Косубаева, Медоева, Пащенко и Агеева, только что окончивших ГМИ. Наркомцвет наметил отправку их на Урал и другие места вне Казахстана. Благодаря распоряжению тов. Десятникова их передали, наконец, нам. Вопрос брони в данное время окончательно не решен. Об этом поднято официальное ходатайство перед комиссией тов. Шверника как от имени КазФАНа, так и от имени президента Академии наук академика Комарова. Поскольку комиссия тов. Шверника до сих пор ни в одном случае не отказывала в ходатайстве КазФАНа и академика Комарова о бронировании необходимых работников, я считаю, что и на товарищевой Косубаева, Медоева, Пащенко и Агеева будет получена бронь, может быть, через месяц, а может быть, несколько позже, судя по опыту прежних ходатайств. В это время, в целях сохранения их на работе, наиболее правильным и надежным является оформление их Вашим приказом как специалистов Джезказганской ГРП, что правильно по существу, так как они будут заняты тем же, чем занимаются и специалисты ГРП, т.е. выявлением ресурсов полезных ископаемых Джезказганского района. С получением брони или осенью, по окончании полевых работ, откомандируйте их обратно в КазФАН. На путевке по нашей просьбе написано, что они направляются в «КазФАН для использования в Джезказганской геологоразведочной партии».

Телеграмма относительно переключения фондов продтоваров на 140 чел. экспедиционных отрядов КазФАНа из облторга в Джезказганский Медьпродснаб уже послана в два адреса Наркомторгом КазССР. Об этом я молнировал Вам и Каниболоцкому; копию телеграммы Казнаркомторга Медоев, на всякий случай, везет с собой. Уверен, что Вы отнесетесь к отрядам КазФАНа, как к собственным отрядам, и тем самым обеспечите надлежащую результативность их работ.

Здесь находится профессор Криштафович – крупнейший в Союзе специалист по стратиграфии угленосных отложений мезозоя. Направляется он на короткое время из Ташкента в Караганду в качестве консультанта треста «Казуглеразведка», по вопросу стратиграфии верхнего

карбона и мезозоя Караганды. Я уговорил его съездить в Джезказган, Байконур, Киякты для сбора материалов по стратиграфии угленосного мезозоя в нашем районе. Рассказал, что геологи Джезказганской ГРП отнесутся к нему с заботой и вниманием. Очень прошу Вас оказать ему необходимую помощь, так как поездка его в Джезказган, Байконур и Киякты представляет счастливую случайность для Джезказганского района и будет иметь очень важное научно-практическое значение. На Джезказгане просьба показать ему красноцветную толщу мезозоя, главным образом, на север от Таскудука, где в низах толщи и в середине ее имеются небольшие (в несколько сантиметров) прослойки сажи и углистых пород. Анализ их профессором Криштафовичем, возможно, приведет к более детальному определению возраста красноцветной толщи Джезказгана. Также покажите ему железный горизонт с отпечатками растений, имеющийся в пределах Дальнего района Джезказгана. На Байконур и Киякты было бы очень хорошо послать вместе с Криштафовичем и Аркадия Васильевича Кузнецова, как хорошо знакомого с этими месторождениями и могущего показать Криштафовичу все нужные места. Разумеется, было бы очень желательно во время пребывания у Вас обеспечить его надлежащим питанием, бытовыми условиями и транспортом.

Лично я рассчитываю выехать в Центральный Казахстан числа 5–6 августа. Мой маршрут примерно такой: Караганда, Джезказган, Улутау, Арганаты, обратно – Джезказганский район, Атасу и Прибалхашье. Думаю выехать на своей грузовой машине, удастся это или нет – пока неизвестно. Если паче чаяния вопрос о своей машине окажется нереальным и будет затруднение с самолетами – намерен просить Вас прислать машину на Джусалы, куда могут выехать поездом. Об этом сообщу телеграммой.

Анализы акчийских глин давно посланы к Вам и, наверное, Вы их уже получили.

Привет Саиду Нагимовичу и всем гровцам. Особый привет Вашей супруге. Уважающий Вас К. Сатпаев.

1943 год, 7 июля

**Ответы К.И. Сатпаева на вопросы проф. М.Ю. Шаца по поводу строительства Большого Дзезказганского комбината. О состоянии черной металлургии в Казахстане. Об издании поэмы о батыре Едиге и др.**

1. Беседа моя с тов. С. Орджоникидзе, состоявшаяся в конце 1934 г., касалась вопросов подготовки строительства Большого Дзезказганского комбината, мощностью 100–150 тыс. т выплавки меди в год. Тов. Орджоникидзе тогда сказал, что Большой Дзезказганский комбинат строить будем, что для этого надо форсировать решение вопроса о строительстве железной дороги к Дзезказгану со стороны Караганды и обещал ускорить решение этого вопроса в Правительстве. Через неделю после нашей беседы тов. Орджоникидзе, выступая на очередной сессии ЦИК СССР (в начале января 1935 г.), указал, что «В ближайшем времени придется строить Большой Дзезказганский комбинат; район этот хотя и удален от железных дорог, но обладает огромными запасами медных руд» (его выступление было опубликовано в «Известиях ЦИК»). Через год (в 1936 г.) тов. Орджоникидзе был издан специальный приказ по ВСНХ СССР о строительстве Большого Дзезказганского комбината производственной мощностью 200 тыс. т меди в год.
2. Основные произведения Маркса («Капитал», «Людвиг Фейербах и конец немецкой классической философии», «Нищета философии», «18 брюмера» и др.), почти все произведения Энгельса, Ленина мною прочитаны и проработаны.
3. Историко-литературный анализ героической поэмы об Едиге мной составлен в 1925 г. Он в виде предисловия опубликован в 1927 г. вместе с дополненным и исправленным текстом поэмы об Едиге (через Издательство восточных народов в г. Москве).
4. В 1935 г. не было заседания Президиума Академии наук СССР, посвященного 15-летию Казахской ССР. Некоторые журналисты, пишущие об этом, очевидно, имеют в виду мое выступление в 1934 г. на сессии Казахстанской базы Академии наук СССР, состоявшейся в Москве, в здании Президиума Академии наук СССР, где участвовали многие виднейшие академики.
5. Состояние вопросов черной металлургии в Казахстане таково: а) уже строится и в IV квартале текущего года будет сдана в эксплуатацию I очередь передельного металлургического завода в Караганде; б) закончен технический проект строительства большого металлургического завода в Караганде мощностью 1 млн. т чугуна и стали в год. Проект завода находится сейчас на экспертизе Научно-технического совета Наркомчермета СССР. Руководство проектированием и строительством завода черной металлургии

в Казахстане находится в руках Наркомчермета СССР. При СНК КазССР работает «Комитет содействия строительству завода черной металлургии», председателем которого является т. Ундасынов (Председатель СНК КазССР) и зам. председателя тов. Абабков (секретарь ЦК КП(б) Казахстана по металлургической промышленности) и Сатпаев К. И.

б. С тов. Кировым С. М. я встреч не имел. Сатпаев.

1943 год, 25 июля

**Письмо К.И. Сатпаева начальнику отдела кадров ЦК  
ВКП(б) А.А. Григорьеву о необходимости изучения  
не только Атасуйского железорудного месторождения,  
но и Карсакпайского, недооцененного Казгеолуправлением**

Уважаемый товарищ Григорьев!

К сожалению, в прошлом году мне не удалось встретиться с Вами и лично побеседовать более подробно в отношении основных сырьевых баз черной металлургии в Казахстане. Как Вам известно, несмотря на наличие в Казахстане ряда крупных железорудных месторождений, ни одно из них до сих пор детально не изучено, в основном по вине Казгеоуправления. Наиболее первоочередными для изучения в отношении геологических и экономических преимуществ являлись и являются две группы месторождений: Карсакпайская и Атасуйская, расположенные недалеко от Карагандинского бассейна и линии железной дороги. Исходя из того, что руды этих двух групп месторождений технологически дополняют и обогащают друг друга (высокое содержание железа в атасуйских рудах при надлежащей шихтовке компенсирует повышенную кремнистость карсакпайских руд, а отсутствие в последних вредных примесей компенсирует повышенное содержание сульфидной серы и мышьяка в первичных рудах Атасу), лично я всегда защищал ту позицию, что будущий крупный металлургический завод в Центральном Казахстане должен базироваться в отношении основного сырья на рудах обеих групп месторождений: Карсакпайской и Атасуйской, а не на одной из них. На этой позиции я стою и до сих пор, ибо ориентировать Карагандинский металлургический завод с его производственной мощностью с 800–1000 тыс. т чугуна только на одни богатые окисные руды Атасу (сульфидные руды первичных зап[асов] Атасу не могут быть использованы без предварительного обжига и агломерации) – значило бы повторять вновь, притом в худшей редакции, печальный опыт строительства Балхашского медеплавильного завода. Исходя из этого я всегда настаивал на необходимости форсирования геологоразведочных работ как на Карсакпайском, так и на Атасуйском железорудных

районах, особо подчеркивая необходимость использования передового геологического опыта по Криворожью. Далее, нам хорошо известна печальная эпопея работ Казахского Геологического управления на Карсакпае (за период 1941–1942 гг.). Основной причиной провала работ Казгеоуправления я считаю в высшей степени легкомысленный, чтобы не сказать безответственный, подбор состава руководящих геологических кадров: во главе крупных геологоразведочных работ на Карсакпае был поставлен т. Дюгаев, специалист по разведке небольших, жильного типа полиметаллических месторождений, совершенно не работавший в прошлом по железу. Несмотря на многократные указания, Казгеоуправление за 2 года не привлекло на Карсакпай ни одного геолога-криворожца, хотя возможности для этого имелись. В связи с этим осенью прошлого года нами был выслан на Карсакпай для ознакомления с месторождением и добычами на нем Казгеоуправления один из опытных геологов Кривого Рога – т. П.М.Каниболоцкий. Ознакомившись на месте с Карсакпаем и с работами Казгеоуправления, он пришел к выводам, диаметрально противоположным выводам Казгеоуправления в отношении оценки значения Карсакпая, а также очередности и роли дальнейших геологоразведочных работ на этом месторождении. Выводы т. П.М.Каниболоцкого были обсуждены нами в широком кругу геологов Казахстана, с участием как самого Дюгаева и других сотрудников Казгеоуправления, так и членов выездной сессии ЦКЗ. Протокол этого обсуждения нами был выслан для ознакомления И.И.Малышеву, кроме того, мы сочли себя обязанными поставить как перед т. И.И.Малышевым, так и перед т. Тевосяном и Землячкой вопрос о необходимости продолжения геологоразведочных работ на Карсакпае в 1943 г., особенно актуальный в связи с проектированием сейчас крупного металлургического завода в Центральном Казахстане. Здесь, с новым руководством Казгеоуправления, мы решили совместными силами продолжать в 1943 г. геологоразведочные работы на Карсакпае. Работы будет вести Геологический институт Казахского филиала Академии наук СССР, привлекая разведочные кадры и оборудование Джезказганской ГРК Наркомцветмета СССР. Финансирование работ в значительной части производится Казгеоуправлением, а также самим Геологическим институтом КазФА-На. Ввиду огромной актуальности вопроса о своевременном и правильном выборе основных рудных баз для Центрально-Казахстанского металлургического завода, убедительно прошу Вас подробно ознакомиться с выводами и предложениями проф. Каниболоцкого по Карсакпаю и содействовать, насколько возможно, скорому и правильному решению этого вопроса сейчас в Москве.

Председатель Президиума Казахского филиала АН СССР,  
доктор геолого-минералогических наук Сатпаев К. И.  
1943 год

**Письмо К.И. Сатпаева тов. С. Шакирову с поздравлением по случаю присвоения ему звания Героя Советского Союза**

Дорогой товарищ Саду!

Весь Казахстан с большой радостью узнал о Вашем высоком патриотическом подвиге в деле форсирования реки Днепр и создании прочного плацдарма на правом берегу этой великой украинской реки. Мы гордимся Вами, как и другими доблестными сынами храброго казахского народа, удостоенными за отвагу и героизм высокого звания Героя Советского Союза. Ученые и интеллигенция Казахстана прикладывают все свои знания и силы к тому, чтобы выявить и поставить на службу фронту все многогранные и необъятные природные ресурсы нашей республики. Как Вам известно, Казахстан является сейчас одной из важнейших опорных баз Союза по снабжению фронта металлом, горючим, вооружением, боеприпасами, продовольствием. В этой большой и самоотверженной работе трудящихся Казахстана в тылу, работе ваших отцов и матерей имеется немалая доля труда и казахских ученых. Ученые и интеллигенция, вдохновляемые Вашими славными подвигами на фронте, и в дальнейшем с еще большим рвением и энергией будут работать над полным и всесторонним использованием всех материальных и идеологических ресурсов Казахстана на нужды фронта, над превращением нашей республики в неиссякаемый арсенал вооружения и боеприпасов, в мощную житницу продовольствия для нужд фронта.

Прошу Вас, дорогой Саду, принять наши горячие поздравления и передать всем Вашим друзьям по оружию наш пламенный братский привет. Желаем Вам здоровья и дальнейших блестящих ратных подвигов. Гоните фашистских мерзавцев прочь от священной советской земли!

Смерть немецким оккупантам!

Председатель Президиума Казахского филиала  
Академии наук СССР член-корреспондент АН СССР  
К.И. Сатпаев  
1943 год, 28 декабря

**Письмо К.И. Сатпаева председателю Комитета по делам геологии при СНК СССР тов. И.И. Мальшеву с просьбой не реэвакуировать во ВСЕГЕИ высококвалифицированных специалистов-геологов в связи с организацией в Казахстане Академии наук**

Президиум Казахского филиала Академии наук СССР и дирекция Института геологических наук КазФАНа предвидят опасность намечающегося ослабления научно-исследовательских геологических кадров на территории Казахстана и, в частности, в центре Казахской республики – в г. Алма-Ате, в его ведущих геологических учреждениях – в Институте геологических наук Казахского филиала Академии наук СССР и в Казахском геологическом управлении Комитета по делам геологии при СНК СССР. Согласно предварительному списку из Казахстана намечается реэвакуация до 30 научных работников ВСЕГЕИ\*, и в том числе старейших исследователей Казахстана т. Кассина, Русакова, Нехорошева и др.

В 1945 г. намечается давно назревшее преобразование Казахского филиала Академии наук в Казахскую Академию наук, для чего уже осуществляются соответствующие подготовительные работы и мероприятия.

В настоящее время в составе Геологического института КазФАНа плодотворно работает профессор, доктор геологических наук М.П. Русаков; он же состоит и в кадрах Казахского геологического управления Комитета по делам геологии при СНК СССР. Тов. Русаков входит в состав Геологического совета при СНК КазССР; он обслуживает также трест Казцветметразведка. Намечающийся отлив работников ВСЕГЕИ из Алма-Аты и из Казахстана в целом, несомненно, ослабит темпы и масштаб научно-производственных и научно-исследовательских работ по геологии и полезных ископаемым Казахстана. Это особенно нежелательно как в условиях продолжающейся пока Великой-Отечественной войны, так и в аспекте огромных и актуальных задач, стоящих перед геолого-разведочной службой Казахстана в послевоенные годы, когда Казахстан до максимума должен развить отдачу из недр целого ряда металлов и другого минерального сырья, необходимых для скорейшего восстановления народного хозяйства Союза.

В соответствии с вышеизложенным, имея в виду персональное желание некоторых из работников ВСЕГЕИ остаться на постоянной работе в Казахстане, а также необходимость уже теперь, накануне открытия, наметить основной персонал Геологического института будущей Казахской Академии наук, Президиум Казфилиала и дирекция его Геологического института обращаются к Вам с просьбой не настаивать на реэвакуации в Ленинград, во ВСЕГЕИ тех высококвалифицированных специалистов-геологов, которые, будучи связаны с Казахстаном

десятилетиями своей научно-исследовательской работы на территории республики, сочтут приемлемым для себя и полезным для завершения начатых ими крупных научных работ по Казахстану остаться на постоянной работе в столице Казахской республики г. Алма-Ате. В частности, эта просьба касается профессора, доктора геолого-минералогических наук т. Русакова, 30 лет тому назад начавшего работать по геологии и недрам Казахстана и сейчас заинтересованного в продолжении и окончании начатой им крупной работы на тему «Минеральные ресурсы Казахстана к XXV-летнему юбилею Советской власти и дальнейшие задачи и пути по их выявлению и промышленному освоению».

Председатель Президиума Казахского филиала Академии наук и директор Геологического института КазФАН К.И. Сатпаев

1945 год

### **Секретарю ЦК КП(б) Казахстана тов. Скворцову Н. А.**

Письмом от 25/Ш-с.г., полученным в КазФАНе 28/Ш-с.г., отдел кадров ЦК КП(б)К предложил нам направить тов. Чокина Ш., заведующего сектором энергетики КазФАН, в распоряжение Наркомзема КазССР для использования его на работе в качестве управляющего «Казсельэлектро»

Это направление нам представляется мало понятным, исходя из следующих фактов:

Тов. Чокин был направлен к нам отделом кадров в ЦК КП(б)К всего 4 месяца назад (в декабре 1943 г.) в качестве заведующего вновь организованным сектором энергетики при КазФАН. На этой должности он уже утвержден сейчас не только Президиумом КазФАН, но и Академией наук СССР. В данное время он входит в список номенклатурных работников Академии наук СССР и открепление его на другую работу в другой системе, как Вам хорошо известно, требует согласования с Президиумом Академии наук СССР.

Организация в составе КазФАН сектора энергетики вытекали из актуальных нужд народного хозяйства и культуры Казахстана, была одобрена директивными органами республики и санкционирована Президиумом Академии наук СССР. План работы, штаты и ассигнования сектора на 1944 год уже утверждены соответствующими правительственными органами.

В тематическом плане сектора на 1944 г. предусмотрена разработка таких важных проблем, как исследование водно-энергетических ресурсов ирригационных каналов Южно-Казахстанской области для строительства гидросиловых установок, изучение водных ресурсов бассейна р. Или для целей ирригации и энергетики.

Тов. Чокин с большим умением и желанием взялся за организацию нового сектора и уже развернул большую подготовительную работу

по разработке указанных проблем. В настоящее время он находится в командировке в Южном Казахстане и Ташкенте по вопросам доукомплектования своего сектора высококвалифицированными специалистами и реализации тематического плана работ 1944 г. Откомандирование тов. Чокина в распоряжение Наркомзема КазССР означает по существу прекращение только что начатой КазФАНом научно-исследовательской работы по энергетике и фактически приведет к закрытию вновь организованного сектора энергетике, со всеми отрицательными последствиями этого шага для народного хозяйства и науки в КазССР.

С другой стороны, использование тов. Чокина на административной работе, при имеющем место остром недостатке специалистов-энергетиков в Казахстане, с нашей точки зрения, представляется вообще нецелесообразным.

Президиум КазФАН убедительно просит Вас дать указание отделу кадров ЦК КП(б)К об использовании тов. Чокина на научной работе в КазФАНе по организации и руководству сектора энергетике.

Председатель Президиума Казахского филиала Академии наук СССР член-корреспондент АН СССР К.И. Сатпаев

1944 год, апрель

### **Вице-президенту Академии наук СССР академику И.П. Бардину**

В условиях крайней стесненности коммунального фонда гор. Алма-Ата, надлежащее размещение научных учреждений Казахского филиала Академии наук СССР, а в будущем Академии наук Казахской ССР, может быть осуществлено только путем строительства новых зданий в виде особого академического ансамбля.

В 1945–1946 гг. намечено сооружение главного здания Президиума Казахской Академии наук с общей кубатурой в 74,8 тыс. кубометров. На начало строительства этого здания было предусмотрено еще в 1944 г. 1,8 млн. руб. по линии УКС Академии наук СССР. Архитектурный проект здания составляется в Академпроекте под руководством академика Щусева А. В. и в данное время закончен в эскизном виде.

В целях скорейшего осуществления строительства главного здания Казахского филиала Академии наук, Президиум КазФАН просит Ваших указаний УКС Академии наук СССР: а) о незамедлительном создании в АлмаАта Казахского отделения Академстроя «Казакдомстрой», с оснащением его соответствующими строительными механизмами, оборудованием, транспортными средствами и стройматериалами в III и IV кварталах с.г., согласно приложения №1 б) о выделении в 1945 г. денежных ассигнований в размере 2,0 млн. рублей для проведения подготовительных и строительных работ здания.

в) о выделении Казахскому филиалу Академии наук СССР в порядке целевого фонда в третьем квартале с.г. 10 четырехквартирных стандартных домов, 4 металлорежущих станка, а также материалы для капитального ремонта зданий КазФАН согласно приложения №2. г) о выделении в третьем квартале 1945 г. Казахскому филиалу Академии наук СССР для оборудований лабораторий и кабинетов КазФАН материалы, согласно приложению №3, для надлежащей подготовки их к 25-летнему юбилею Казахской ССР, празднуемому в начале ноября с.г.

Председатель Президиума Казахского филиала АН СССР,  
член-корреспондент АН СССР  
К.И. Сатпаев  
1945 год, 10 июля

**Справка об академиках, вошедших в состав  
правительственной комиссии по организации Академии наук  
Казахской ССР**

1. Вавилов С. И. – Президент Академии наук СССР, директор института физики АН СССР
2. Бардин И. П. – Герой Социалистического Труда, вице-президент АН СССР. Глава советских металлургов. Оказал огромные услуги науке в Казахстане в период Отечественной войны, в качестве члена комиссии АН СССР по мобилизации ресурсов Урала, Казахстана и Западной Сибири на нужды фронта. Академик-секретарь Отделения технических наук АН СССР.
3. Бруевич Н. Г. – Академик-секретарь Президиума Академии наук СССР. Виднейший механик СССР.
4. Волгин В. П. – вице-президент Академии наук СССР, историк. Академик-секретарь Отделения истории АН СССР.
5. Комаров В. Л. – Герой Социалистического Труда. Глава советских ботаников. Оказал исключительную помощь Казахстану в деле организации и развития Казахского филиала Академии наук СССР. Особенно важны работы Комарова В. Л. в годы Отечественной войны, когда он во главе крупнейших ученых СССР, входящих в состав организованной им комиссии АН СССР по мобилизации ресурсов Урала, Казахстана и Западной Сибири, лично приезжал в Казахстан на значительный период времени.
6. Мещанинов И. И. – Герой Социалистического Труда. Глава советских языковедов. Оказывал Казахстану исключительные услуги в деле воспитания научных кадров филологов из коренного населения республики. Тому факту, что Казахстан в настоящее время

занимает первое место среди национальных союзных республик в области подготовки научных кадров по гуманитарным, в особенности, лингвистическим наукам, Казахстан во многом обязан академику Мещанинову И. И., работавшему практически безвыездно в Казахстане в первые четыре года Отечественной войны. Мещанинов И. И. – член Президиума АН СССР, академик-секретарь Отделения языка и литературы.

7. Обручев В. А. – Герой Социалистического Труда, глава советских геологов, ученый с мировым именем. Особенно велики заслуги Обручева В. А. в деле изучения геологии и полезных ископаемых Сибири и Казахстана. Составленная им многотомная монография «История геологического изучения Сибири и Казахстана» является первой полной сводкой всех данных об исследователях и результатах их трудов по этой богатейшей и обширнейшей территории Советского Союза.

Первая научная работа академика Обручева В. А. от 1893 года связана с изучением геологии Казахстана (Прикаспийской низменности). С тех пор, в течение более чем столетия, академик Обручев В. А. как личными исследованиями, так и подготовкой и консультацией кадров советских геологов, непрестанно оказывает огромную помощь Казахстану в деле широкого и глубокого научного охвата геологическими исследованиями территории республики. В качестве члена комиссии АН СССР по мобилизации ресурсов Урала, Казахстана и Западной Сибири на нужды фронта, академик Обручев В. А. в годы Отечественной войны лично приезжал на значительное время в Казахстан и оказал огромную помощь Институту геологических наук КазФАН. Академик Обручев В. А. – член Президиума Академии наук СССР, академик-секретарь Отделения геолого-минералогических наук АН СССР.

8. Орбели Л. А. – Герой Социалистического Труда, первый вице-президент АН СССР, глава советских физиологов.
9. Прянишников Д. Н. – Герой Социалистического Труда, крупнейший агрохимик СССР, ученый с мировым именем.
10. Струмилин С. Г. – Заместитель Председателя Совета филиалов и баз Академии наук СССР, крупнейший экономист.
11. Ульяновская В. А. – Ученый секретарь (фактический руководитель) Совета филиалов и баз Академии наук СССР.

Председатель Президиума Казахского филиала АН СССР,  
член-корреспондент АН СССР  
К.И. Сатпаев  
1945 год

**Действительному члену Академии наук Казахской ССР  
Г.А. Тихову**

Глубокоуважаемый Гавриил Андрианович!

В отношении диссертации Нины Михайловны Штауде я имел беседу с академиком Фесенковым, а также с Сергеем Ивановичем Вавиловым.

Ак. Фесенков как будто твердо согласился дать определенный и положительный отзыв. Сергей Иванович считает, что защита диссертации в Институте геофизики, при резко отрицательном отзыве профессора Хвостикова, нецелесообразна. По мнению Сергея Ивановича, защиту диссертации Нины Михайловны можно провести или в Институте геофизики, но с иным подбором официальных оппонентов, или в другом месте. Он обещал свое всяческое содействие в положительном разрешении вопроса защиты диссертации Н. М. и предлагает, чтобы Н. М. официально обратилась к нему за содействием по этому вопросу.

Все материалы, которые были мне переданы Ниной Михайловной, возвращаю при сем, полагая, что они могут ей понадобиться.

В письме на имя С.И.Вавилова Вас за астро-ботанику вчера официально представил в Комитет по Сталинским премиям и просил, чтобы рассмотрение Вашей работы было поручено секциям биологии и физико-математических наук. С.И.Вавилову также сообщил об этом, и он, со своей стороны, обещал оказать содействие.

Завтра выезжаю в Ессентуки, в Москву возвращусь 22 ноября для участия в работе Комитета по Сталинским премиям.

Крепко жму Вашу руку.

Уважающий Вас  
К.И. Сатпаев  
Москва, 1949 год, 27 октября

### **Из отчета К.И. Сатпаева о пребывании в Англии в составе делегации депутатов Верховного Совета СССР**

«Я хотел бы также особо подчеркнуть ту высокую производительность, которую добились в Шотландии в проходке капитальных туннелей в гнейсах и др. достаточно крепких породах, при строительстве широко развернутых сейчас здесь гидроэлектростанций. В частности, при диаметре туннеля в 15 футов (около 5-ти метров), применяя колонковые перфораторы типа Ингерсоль-Ранд, смонтированные на общей раме, получают проходку туннеля в пределах 80–100 футов в неделю (около 105–130 метров в месяц), при стоимости проходки одного погонного фута около 80 фунтов стерлингов. Указанная производительность получается в туннелях длиной в 5–6 миль (более 8 км). Вообще, там, видимо, не боятся проходки длинных горизонтальных подземных выработок.

В частности, одна из строительных компаний, работу которой мы посетили в горах, к северу от Эдинбурга, планирует проходку в общей сложности более 17 миль туннелей в кристаллических сланцах и гнейсах в целях сбора вод целого ряда горных рек в один мощный поток, могущий дать 150 тыс. киловатт электроэнергии. Было бы полезным для наших горняков более тщательно изучить детали подобной высокой производительности при проходке длинных подземных горизонтальных горных выработок. Следует также отметить, что, как удалось выяснить из отрывочных разговоров, в пределах Шотландии за время войны и после ее ведутся в широких масштабах работы по строительству гидроэлектростанций. Наряду с использованием электроэнергии в общей сети, эти гидроэлектростанции, вероятно, строятся также в военно-стратегических целях, в частности, для производства алюминия для военной авиации. Один горный инженер, шотландец, указал во время беседы, что в пределах Шотландии в 1944 году была закончена мощная гидроэлектростанция для разработки местных бокситов и производства алюминия.

Опыт гидроэлектростроительства последних лет в Шотландии также с моей точки зрения был бы интересным для детального изучения со стороны наших гидроэнергетиков и строителей...»

1947 год, 13 марта – 11 апреля

**г. Ташкент, ул. Карла Маркса, 35, САГУ Студенту Каипову Д.**

Уважаемый товарищ Дюсен!

На основании Вашего письма я в свое время вошел с ходатайством в Министерство высшего образования СССР о предоставлении Вам перевода в наступающем учебном году в Московский Государственный Университет. На основании этого Главное управление Университетов Министерства высшего образования СССР в мае месяце текущего года дало разрешение ректору САГУ тов. Гумарову о переводе Вас в МГУ, а ректору МГУ академику А.Н. Несмеянову о зачислении Вас на пятый курс физмата МГУ. Надеюсь, что Вы с отличием завершите курс физмата МГУ и примете деятельное участие в деле укрепления физики в стенах нашей Академии наук.

С приветом  
Академик К.И. Сатпаев 1948 год, 21 июля

**Директору неполной средней школы Лесная пристань,  
Зырянский район, ВКО**

Глубокоуважаемый товарищ!

С вашим письмом от 9.12.48, подписанным вместе с вами также тремя учителями (фамилии которых, к сожалению, неразборчивы), я ознакомился лишь недавно, так как находился вне Алма-Аты.

Относительно возможности строительства нового помещения для вашей школы я беседовал с Министром просвещения КазССР тов. Сембаевым. Тов. Сембаев сообщил мне, что им сделан телеграфный запрос на имя Зырянского райкома партии и райсовета о том, могут ли они обеспечить трудовыми, транспортными ресурсами строительство школьных помещений района при условии обеспечения со стороны Министерства просвещения необходимых денежных ассигнований.

Вам я советовал бы связаться с Зырянским райкомом партии или райсоветом и выяснить их отношение к поднимаемому Вами вопросу. В случае, если районные организации найдут возможным оказать помощь в строительстве помещения для Вашей школы трудовыми, транспортными возможностями района, то прислать об этом соответствующее письмо Министерству просвещения КазССР с указанием размера необходимых денежных ассигнований на 1949 год. Копию письма прошу прислать мне.

Относительно возможности предоставления для школы помещения столовой леспромхоза Зырянского РУ, я написал также и директору тов. Султинскому (копию этого письма прилагаю).

Относительно обеспечения учителей района необходимым продовольственным и промтоварным снабжением, а также жилищными условиями мною написаны письма на имя секретаря Зырянского райкома партии и председателя Зырянского райсовета депутатов трудящихся.

Прошу передать мой горячий привет коллективу учителей и учащихся Вашей школы и пожелания дальнейших успехов.

Прошу извинить: пишу Вам, адресуясь лишь по должности, так как Ваша фамилия так же, как и фамилии других подписавших письмо товарищей, к сожалению, неразборчивы.

С приветом академик К.И. Сатпаев  
1949 год, 18 января

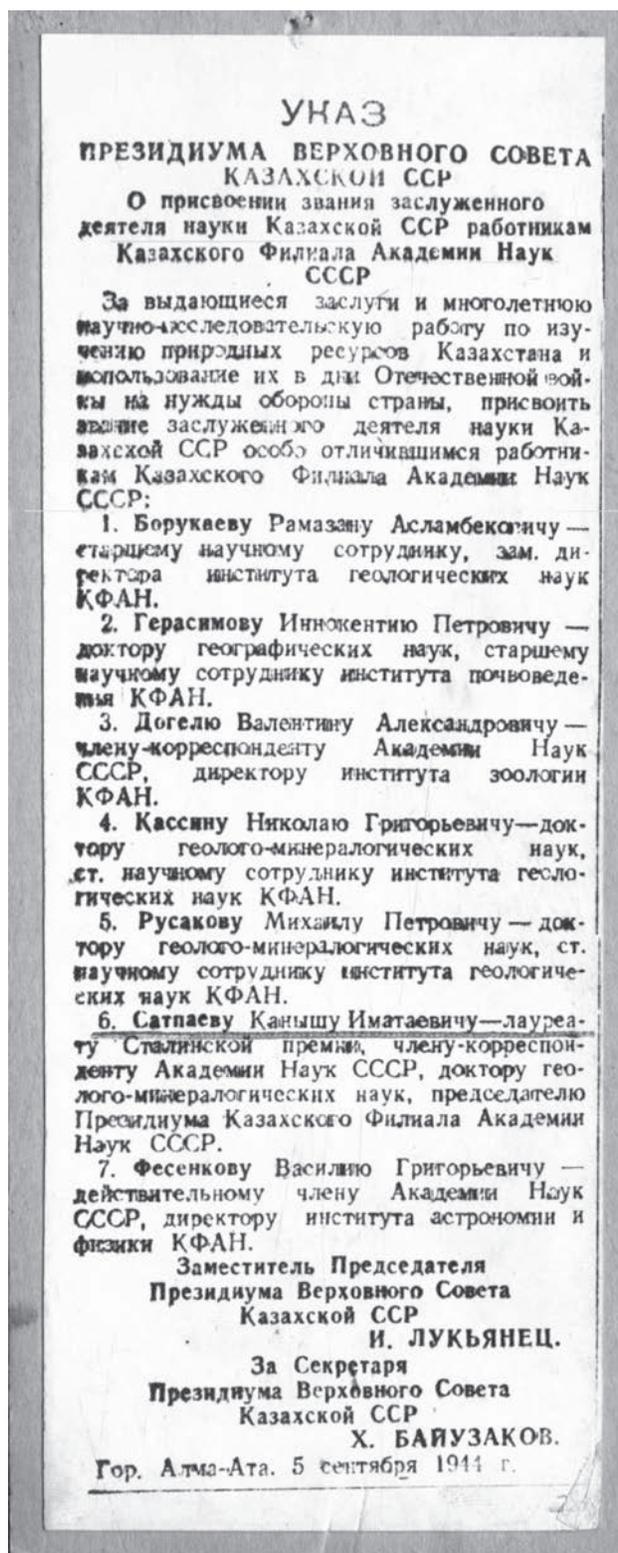
**ФОТОГРАФИИ (1942–1949 гг.)**



К.И. Сатпаев – директор ИГН КазФАН СССР. 1942 г.



К.И. Сатпаев – председатель президиума КазФАН СССР. 1942 г.



Указ Президиума Верховного совета Казахской ССР о присвоении звания заслуженного деятеля науки Казахской ССР. 1944 г.



К.И. Сатпаев рассматривает новые образцы руд. 1944 г.



К.И. Сатпаев и М.П. Русаков  
обсуждают проблемы геологии Казахстана. 1945 г



К.И. Сатпаев с сотрудниками Института геологических наук Казахского филиала АН СССР Н.Л. Бубличенко и К.Н. Ержановым. 1945 г.



Делегация казахстанских ученых на празднования 220-летия Академии наук СССР. Москва. Июнь 1945 г.



Открытие Академии наук Казахстана. Крайний слева – К.И. Сатпаев. 1 июня 1946 г.



К.И. Сатпаев на Первой сессии АН КазССР. 3 июня 1946 г.



К.И. Сатпаев в президиуме Первой сессии АН КазССР. 3 июня 1946 г.



«Геологическая гвардия» Казахстана. Сидят (слева направо): К.И. Сатпаев, Н.Г. Кассин. Стоят: М. Брук (директор КазГМИ), Е.Д. Шлыгин, М.П. Русаков, К.С. Филатов (гл. инж. Треста «Казцветметразведка»), Гуцин (нач. Казгеолуправления), Н.Л. Бубличенко, И.И. Машкара (гл. геолог Казгеолуправления). 1946 г.



Первые академики и члены-корреспонденты Академии наук Казахской ССР. Слева направо в первом ряду: А.Б. Бектуров, А.И. Безсонов, М.О. Ауэзов, Г.А. Тихов, К.И. Сатпаев, Н.Г. Кассин, Н.В. Павлов, А.К. Жубанов, М.И. Горяев, А.Х. Маргулан. Во втором ряду: Х.В. Аветисян, М.П. Русаков, М.И. Усанович, Г.Н. Удинцев, С.К. Кенесбаев, Н.У. Базанова, И.Г. Галузо, Р.А. Борукаев, К.Д. Джумалиев, Н.Т. Сауранбаев, С.В. Юшков, А.Ж. Машанов. Июнь 1946 г.



Диплом академика Академии наук СССР. 1946 г.



Делегация Верховного Совета СССР в Англии. 1947 г.



Железо-марганцевое месторождение Найзатас. 1949 г.



К.И. Сатпаев на Алтайской сессии АН КазССР. 1947 г.



Академики И.П. Бардин и К.И. Сатпаев среди горняков Михайловского разреза Карагандинского бассейна. 1949 г.



Академик К.И. Сатпаев и вице-президент АН СССР академик И.П. Бардин в Карагандинском углеразрезе №4. 1949 г.



К.И. Сатпаев и И.П. Бардин в карьере Карагандинского угольного бассейна. 1949 г.



К.И. Сатпаев и Н.Г. Кассин (второй слева) на одном из месторождений Центрального Казахстана. 1949 г.



Посещение К.И. Сатпаевым и Н.Г. Кассиным Аятского железорудного месторождения. 1949 г.



К.И. Сатпаев в зале заседаний Верховного Совета СССР.  
Слева – народный артист СССР К. Куанышбаев. 1949 г.



1949 г.



К.И. Сатпаев на одном из месторождений Центрального Казахстана. 1949 г.



К.И. Сатпаев с молодыми учеными.  
Слева от Сатпаева – А.К. Каюпов, справа – Н.Я. Якупова,  
Ж. Канлыбаева, Т.Ч. Чолпанкулов. 1949 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

## НАУКА О ЗЕМЛЕ

Сырьевая база и водообеспеченность Карагандинского металлургического завода производительностью 100 тыс. т стали и 75 тыс. т проката в год .....	9
Месторождения железных и марганцевых руд в Казахстане .....	20
Введение .....	20
1 Атасуйская группа железорудных месторождений .....	24
2. Железорудные и железо-марганцевые месторождения Джезказганского района .....	54
3. Каркаралинская группа железорудных месторождений .....	127
4. Карагандинская группа железорудных месторождений .....	136
5. Актюбинская группа месторождений природно-легированных железных руд ...	143
6. Железорудные месторождения Прибалхашья .....	149
7. Атансорское железорудное месторождение .....	157
8. Шоинтасское (Успенское) месторождение железо-марганцевых руд.....	160
9. Железные руды Северного Приаралья .....	164
10. Железорудные месторождения Южного Казахстана .....	167
11. Железные руды в районе промышленных предприятий Рудного Алтая .....	171
12. Мангышлакское месторождение марганцевых руд .....	173
13. Железо-марганцевые месторождения Приатбасарского района .....	176
14. Прочие месторождения и проявления железных и марганцевых руд .....	178
Заключение .....	187
Отзыв о труде К.И. Сатпаева «Месторождения железных и марганцевых руд в Казахстане» .....	194
Черные металлы в Казахстане за 25 лет .....	202
Основные этапы и итоги геологических исследований к 25-летию Казахской республики.....	231
Южно-Казахстанский железорудный район ( <i>некоторые его особенности и перспективы</i> ).....	246
Аятский бассейн как новая крупная железорудная база СССР ( <i>предисловие к сборнику статей</i> ).....	250
Некоторые основные проблемы развития цветной металлургии КазССР .....	252
Природные богатства Большого Алтая и их значение в народном хозяйстве СССР.....	259
Центральный Казахстан – важнейшая сырьевая база цветной металлопромышленности Союза .....	273

## НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, КУЛЬТУРА

Реализованные практические предложения Казахского филиала АН СССР с июля по декабрь 1941 года.....	295
Увеличим добычу цветных металлов .....	298

Ученые Казахстана – участники всесоюзного соревнования за оказание наибольшей помощи фронту .....	301
Все ресурсы республики – на помощь фронту!.....	307
Вклад геологов Казахстана в великое дело Победы.....	308
Наука Казахстана в 1942 году .....	310
Письмо фронтовикам-казахстанцам.....	311
О необходимости стенографической записи сказаний Мурун-жирау (Сенгирбаева) .....	313
Все богатства Казахстана – на нужды обороны Родины .....	316
Мобилизация ресурсов Казахстана на нужды обороны Родины.....	321
Наша борьба восторжествует .....	326
Руды Джебды – в помощь фронту.....	327
Итоги работы и ближайшие задачи Казахского филиала Академии наук СССР.....	333
Тезисы выступления на общем собрании коллектива КазФАН СССР 25 июня 1943 г., посвященном двухлетней годовщине Великой Отечественной войны .....	353
Проблемы энергетики Казахстана .....	355
Интеллигенция Казахстана в дни Отечественной войны.....	358
Предисловие к лекциям профессора И.П. Герасимова «Современные проблемы геоморфологии Казахстана», прочитанным для аспирантов КазФАН СССР 5–13 марта 1943 года в г. Алма-Ате .....	363
Предисловие к книге Н.М. Яновского-Максимова «Опыт стахановцев-горняков Лениногорска» .....	365
КазФАН СССР и отдельные вопросы народного хозяйства республики .....	367
Основные итоги и задачи научно-исследовательских работ Казахского филиала Академии наук СССР .....	371
К созданию Академии наук Казахстана .....	376
В созвездии союзных республик.....	381
Ждем кинофильмов о Казахстане .....	386
Руководитель штаба советской науки (к 75-летию со дня рождения академика В.Л. Комарова) .....	387
Поздравление школьников с началом учебного года .....	390
Основные итоги геологических исследований месторождений металлов в Казахстане за три года Великой Отечественной войны .....	391
Казахский филиал Академии наук СССР в годы Великой Отечественной войны...	405
Казахский филиал Академии наук СССР накануне реорганизации в Казахскую академию наук.....	414
Казахский филиал Академии наук СССР .....	420
Академии наук СССР – 220 лет .....	430
Наука в Казахстане за 25 лет .....	438
Наука и культура возрожденного казахского народа .....	448
Подлинная весна человечества .....	456
Народ-исполин, народ-богатырь .....	457
Речь на торжественном собрании, посвященном открытию Киргизского филиала АН СССР, 13 августа 1943 г.....	458
Краткий отзыв о труде Сабита Муканова «Абай» .....	461
Основные элементы плана научных работ Академии наук Казахской ССР в четвертом пятилетии (из доклада на общем собрании Академии наук КАЗССР).....	463

Итоги первой сессии Академии наук Казахской ССР .....	482
О реорганизации КазФАН СССР в Академию наук Казахстана .....	484
Состояние и основные задачи развития науки в Казахстане .....	489
Пятилетний план развития народного хозяйства и культуры Казахской ССР в период 1946–1950 гг. и задачи науки .....	501
Речь на избрании К.И.Сатпаева президентом Академии наук Казахской Советской Социалистической Республики .....	505
Сокровищница советской страны .....	507
Край несметных богатств .....	511
Задачи ученых Казахстана .....	514
Из выступления на 2-й сессии Верховного Совета СССР .....	518
Итоги первого года деятельности Академии наук Казахской ССР .....	522
Мероприятия для повышения эффективности работы АН КазССР .....	530
Вторая (Алтайская) сессия АН КазССР (25–31 июля 1947 г., г. Усть-Каменогорск) .....	534
Богатства Большого Алтая .....	536
О некоторых главнейших вопросах геологического изучения Алтая .....	543
О некоторых вопросах дальнейшего изучения недр Рудного Алтая .....	548
Комплексные методы изучения и освоения производительных сил Большого Алтая .....	553
Наука в Казахстане за 30 лет советской власти .....	555
Штаб передовой культуры и науки (к 800-летию Москвы) .....	565
Два года Академии наук Казахской ССР .....	567
Тяжелая утрата казахстанской науки (о трагической гибели группы ученых-биологов) .....	570
Очередные актуальные вопросы строительства науки в Казахстане .....	574
Основные задачи работы Академии наук Казахской ССР в свете решений XIX Пленума ЦК КП(б) Казахстана .....	579
Основные итоги научной деятельности Академии наук Казахской ССР за 1949 г. .	597
Основные направления научных работ Академии наук Казахской ССР на 1950 г. .	611
Четвертая (Гурьевская) сессия АН КазССР (25–30 января 1949 г., г. Гурьев) .....	624
Заключительное слово при закрытии Четвертой (Гурьевской) сессии АН КазССР .....	627
Наука Казахстана в период между III и IV съездами КП(б) Казахстана .....	630
Некоторые основные итоги Карагандинской сессии Академии наук Казахской ССР .....	636
К вопросам планирования и комплексирования науки в системе Академии наук КазССР .....	641
Выдающееся произведение казахской советской литературы (о книге М. Ауэзова «Абай») .....	645
Комментарии .....	649
Именной указатель .....	684
Периодические издания .....	705
Топонимы .....	706
Сокращения .....	717
Письма .....	721
Фотографии (1942–1949 гг.) .....	741

Ғылыми басылым

**ҚАНЫШ  
ШЫҒАРМАЛАРЫНЫҢ  
АКАДЕМИЯЛЫҚ ТОЛЫҚ ЖИНАҒЫ**

**3 том  
(1942–1949 жж.)**

ҚР ҒЖБМ ҒК  
М.О. Әуезов атындағы Әдебиет және өнер институтының  
Ғылыми кеңесі баспаға ұсынған,  
19 қараша 2024 жылы №11 хаттама

Дизайнер Бейсен Серікбай  
Беттеген А. Жұмағалиев

Басуға 25.11.2024 ж. қол қойылды.  
Офсеттік басылым. Қаріп түрі «PT Serif».  
Пішімі 70 × 108  $\frac{1}{16}$  Көлемі 47,5 б.т.  
Таралымы 200 дана.

Тапсырыс берушінің дайын файлдарынан басылып шықты.