



С.Д. БАТИЩЕВ - ТАРАСОВ

# БОЛЬШОЙ ТУРГАЙ



16

ИЗДАТЕЛЬСТВО  
**ЗНАНИЕ**  
1959

ВСЕСОЮЗНОЕ ОБЩЕСТВО  
ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ ПОЛИТИЧЕСКИХ И НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

---

Член-корреспондент Академии наук Казахской ССР  
С. Д. БАТИЩЕВ-ТАРАСОВ

# БОЛЬШОЙ ТУРГАЙ

(Полезные ископаемые Тургайского прогиба  
и перспективы их промышленного использования)

---

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»

Москва

1959

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	3
Природные условия Тургая . . . . .	5
История геологического изучения и промышленного освоения мине- ральных ресурсов Большого Тургая . . . . .	6
Коротко о геологии Большого Тургая . . . . .	12
Кустанайский железорудный бассейн . . . . .	18
Тургайский бурогольный бассейн . . . . .	23
Тургайские бокситы . . . . .	25
Строительные материалы и нерудное сырье . . . . .	26
Заключение . . . . .	29
Литература . . . . .	32

### К ЧИТАТЕЛЯМ

Издательство «Знание» Всесоюзного общества  
по распространению политических и научных  
знаний просит присылать отзывы об этой брошюре  
по адресу: Москва, Новая площадь, д 3/4.

Автор  
**Степан Дмитриевич  
Батищев-Тарасов**

Научный редактор — доктор геолого-  
минералогических наук, профессор  
**Д. И. Яковлев**  
Редактор **Д. М. Ржевуская**  
Техн. редактор **Л. Е. Атрошенко**  
Корректор **Н. М. Краснопольская**  
Обложка художника **В. Чапли**

**A06768.** Подписано к печати 20/VIII 1959 г Тираж 35500 экз. Изд. № 193.  
Бумага 60×92<sup>1</sup>/<sub>16</sub>—1,0 бум. л.=2,0 печ. л. Уч-изд. 2,04 л. Заказ № 1870

Типография изд-ва «Знание», Новая пл., д. 3/4.

---

---

## Введение

**В** семилетнем плане развития народного хозяйства СССР— грандиозной программе коммунистического строительства— особое место отведено восточным районам страны. На развитие производительных сил восточных районов в 1959—1965 годах направляется свыше 40% общего объема государственных капитальных вложений. Здесь будут созданы новые центры черной и цветной металлургии, угольной, нефтяной, газовой и химической промышленности, здесь вырастут новые города и поселки.

Освоение природных богатств районов, лежащих на востоке нашей Родины, всестороннее использование их разнообразных сырьевых ресурсов имеет важнейшее значение для создания материально-технической базы коммунистического общества и дальнейшего роста благосостояния нашего народа.

Среди таких районов, таящих в себе неисчислимые природные богатства, выделяется Большой Тургай.

Речь идет об обширной степной территории, расположенной между предгорьями Южного Урала и Казахской складчатой горной страной, более известной под наименованием Тургайского прогиба<sup>1</sup>.

Вряд ли кто ранее мог подумать, что тургайские ковыльные степи таят в себе неисчерпаемые запасы минерального сырья, что под их рыхлым песчано-глинистым покровом погребена древняя рудоносная горная страна, сложенная скальными породами.

Тайну недр Тургайя раскрыли пытливые советские геологи— люди новой, социалистической эпохи. Это далось нелегко. Чтобы решить проблему Тургайя и выявить его богатейшие минеральные ресурсы, понадобился упорный труд многотысячного коллектива рабочих, ученых, геологов, геофизиков, инженеров, техников, экономистов.

---

<sup>1</sup> Нередко эту территорию называют также Тургайской впадиной, Тургайской ложбиной, Тургайским коридором, Тургайской пластовой равниной, Тургайской столовой страной, Тургайской депрессией и т. д.

Открытие горнорудных сокровищ Тургай было бы немыслимо без новейших достижений советской науки и техники, в первую очередь такой молодой науки, как геофизика, которая была создана в нашей стране только после Великой Октябрьской социалистической революции. Коммунистическая партия вырастила и воспитала высококвалифицированные кадры геологов и геофизиков, окружила их заботой и вниманием, вооружила мощной современной техникой.

В сравнительно короткий срок на обширных пространствах Большого Тургай были организованы и проведены большие комплексные геофизические, геологические и поисково-разведочные работы; выявлены огромные запасы высококачественных железных руд; открыты и разведаны крупнейшие месторождения энергетических углей с запасами в десятки миллиардов тонн, а также крупные месторождения бокситов, асбеста, титана и других полезных ископаемых. Разведанные богатства недр так велики, что дают полное право назвать район Большим Тургаем, перспективы развития которого трудно переоценить. Обширный минерально-сырьевой комплекс этого района является и явится основой крупнейшего промышленного строительства.

В Директивах XX съезда намечалось провести в крупных масштабах работы по использованию полезных ископаемых Кустанайской области. Во исполнение Директив многое уже сделано и делается для промышленного освоения природных богатств Тургай. Полным ходом идет разведка многих месторождений полезных ископаемых, строительство крупнейшего в стране Соколовско-Сарбайского горнообогатительного комбината и Тургайских бокситовых рудников. 25 августа 1957 года строители комбината отгрузили первый эшелон руды Соколовского месторождения металлургам Челябинского завода. Идет строительство Джетыгаринского асбестового комбината и ряда других промышленных объектов. Закончено сооружение высоковольтной электролинии Троицк—Соколовка, которая соединила строящиеся предприятия Большого Тургай с Уральской энергосистемой. Заканчивается строительство железнодорожных линий: Кустанай—Соколовка—Тобол—Джетыгара, Курган—Атбасар, Есиль—Аркалык, а также Кустанай—Пески—Кокчетав, которая в дальнейшем будет представлять собой участок Средне-Сибирской магистрали. Проложено много усовершенствованных автомобильных дорог, соединивших важнейшие районные центры и новые совхозы Кустанайской области с городом Кустанаем.

Но не только одни полезные ископаемые определяют народнохозяйственное значение этого района. Тургай располагает огромнейшими массивами плодородных земель, богатейшими пастбищными угодьями, ценными озерными водоемами. С освоением целинных и залежных земель Кустанайская об-

ласть — основная часть Большого Тургая — превратилась в крупную зерновую и животноводческую базу страны.

Перед Большим Тургаем открываются замечательные перспективы.

### Природные условия Тургая

Территория Большого Тургая занимает более 400 тыс. кв. км. В нее полностью входит вся Кустанайская, восточная часть Актюбинской и западные районы Северо-Казахстанской, Кокчетавской, Акмолинской, Карагандинской областей Казахской ССР, а также южные районы Курганской, восточные районы Челябинской и Оренбургской областей РСФСР.

Условной границей этой территории на севере можно принять железнодорожную линию Челябинск—Курган, а на юге — широту Карсакая и Байконура. Западная граница проходит по восточному склону Урала, а восточная, в ее северной части, примерно совпадает с долиной реки Ишим.

Современный рельеф Большого Тургая представлен равнинами обширного невысокого (200—300 м) плато—Тургайской столовой страной. На севере она постепенно переходит в Западно-Сибирскую, а на юге в Туранскую низменность. Тургай, в этом понимании, расположен меридионально между предгорьями Урала и Мугоджар на западе и Казахской складчатой горной страной (Казахским мелкосопочником) на востоке.

Тургайская столовая страна характеризуется наличием большого количества столовых останцев, сложенных в основном третичными и меловыми отложениями — песками, мергелями, опоками, глинами и железистыми песчаниками; здесь встречаются ветвистые ложбины древних и современных водотоков, а также различные по величине бессточные озера, солончаки и тапыры (днища высохших сезонных озер). В четвертичном периоде это плато было расчленено в меридиональном направлении на две неравные части Тургайской долиной (ложбиной), представляющей собой прогиб древнего фундамента. Протяженность ее с севера на юг — 600 км; абсолютные высотные отметки дна долины колеблются в пределах от 84 до 120 м; ширина ее в северной части Тургая от 20 до 40 км, на юге — до 120 км и более. По Тургайской долине в ледниковый период проходил сток ледниковых вод из Западно-Сибирской низменности в Приаралье.

Климат Большого Тургая резко континентальный, с холодной малоснежной зимой и засушливым летом. Зимой часто бывают снежные метели и бураны, а летом — суховей. В районе ощущается недостаток влаги, периодически повторяются засухи. Атмосферных осадков выпадает сравнительно немного, причем количество их постепенно уменьшается от 390 мм на севере до 175 мм и меньше на юге. Среднемесячные температуры для северных и южных районов соответственно равны:

январь —18,2 и —16,4°; июль +19,4 и +24,4°С. Продолжительность вегетационного периода меняется в пределах 165—185 дней.

Главными водными артериями района являются реки Тобол, Ишим и Тургай. Река Тобол пересекает Большой Тургай с юга на север. В него впадает ряд притоков. Из них наиболее крупные Уй, Аят и Убаган. На юге района протекает Тургай, берущий начало в Казахском мелкосопочнике. Ниже слияния с рекой Ирғиз он теряется в песчаных отложениях Челкар-Тенгизской впадины (обширный солончак на юго-востоке Актюбинской области). Летом в нижней части течения реки вода становится солоноватой. В северо-восточной части Большого Тургая протекает Ишим.

Большинство рек описываемой территории имеют широкие долины, довольно глубоко врезаемые в толщу покровных отложений Тургайского плато, но отдельные участки Ишима, Тогузака, Аята и Тобола узки. Наиболее многоводны реки в весенний паводковый период. В летнее время они сильно мелеют, имеют, как правило, весьма незначительный сток и в верховьях часто разбегены на отдельные плёсы. Большой Тургай характеризуется наличием большого количества озёр; только в пределах Кустанайской области их около 5 тыс.

На территории Тургая четко выражена с севера на юг следующая последовательность смены растительного покрова: лесостепь, ковыльно-разнотравная и ковыльно-типчаковая степи, зона полупустыни с редким растительным покровом, представленным многими видами сухолюбивых злаков, полыни и солянок.

В такой же последовательности меняются и почвы. В северной части Тургая развиты плодороднейшие черноземные почвы. По направлению к югу они сменяются каштановыми и бурыми, а затем сероземными почвами. В замкнутых котловинах, а на юге и на равнинах, развиты солонцовые почвы и солончаки. Некоторая часть площади Тургая покрыта песками— на севере боровыми, на юге барханными.

### **История геологического изучения и промышленного освоения минеральных ресурсов Большого Тургая**

До Великой Октябрьской социалистической революции территория Тургая, расположенная в стороне от промышленных центров России, не привлекала к себе достаточного внимания исследователей.

В XVII и XVIII веках самые общие сведения, главным образом географического характера, сообщали пытливые люди и ученые, сопровождавшие посольства и торговые караваны.

В середине XIX столетия Тургайский прогиб изучался известным геологом А. И. Антипиным, проводившим фундаментальные исследования по восточному склону Урала.

Первые более или менее планомерные геологические исследования в Тургае были проведены в связи с проектированием Транссибирской железнодорожной магистрали.

Эти исследования выдающихся русских геологов Н. К. Высоцкого и А. А. Краснопольского до сих пор не утратили своего значения и по своей полноте и содержанию являются классическими.

Небезынтересно отметить, что А. А. Краснопольским впервые были описаны выходы железных руд по долине реки Аят, на основании которых в дальнейшем было открыто крупнейшее Аятское месторождение.

В начале XX века, в связи с заселением края, в Тургае были проведены комплексные геологические, гидрогеологические, почвенные и ботанические исследования, обеспечившие изучение его северной части. В этот период было открыто Джетыгаринское золоторудное месторождение, начаты поисковые работы в районе знаменитого Джезказганского медно-рудного месторождения.

Однако до Октябрьской социалистической революции Тургайская область<sup>1</sup>, куда, кроме современной Кустанайской, входили также значительные части Карагандинской, Актюбинской, Акмолинской областей, богатых полезными ископаемыми, не имела ни одного промышленного предприятия.

Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона, изданный в 1902 году, характеризуя Тургайскую область, отмечал: «Горное дело, несмотря на богатства залежей различной руды, железа, меди, серебра, каменного угля, а также указания на нефтяные жилы — вовсе не развито и ведется самым примитивным образом. Были попытки разработки в Актюбинском уезде медной руды, но результаты получились не особенно успешные. Также неудачно кончилась разработка свинцово-серебряной руды в Тургайском уезде».

После Октябрьской революции судьбы Тургайя коренным образом изменились. Важнейшее значение для развития восточных районов страны, в том числе и Тургайя, имело создание Урало-Кузнецкого комбината.

XVI съезд ВКП(б) в своей резолюции указал, что «индустриализация страны не может опираться в дальнейшем только на одну южную угольно-металлургическую базу. Жизненно-необходимым условием быстрой индустриализации страны является создание на Востоке второго основного угольно-метал-

---

<sup>1</sup> Тургайская область до революции входила в состав бывшей Оренбургской губернии.



лургического центра СССР путем использования богатейших угольных и рудных месторождений Урала и Сибири».

В 30-х годах на территории Тургая были проведены крупные геолого-съемочные работы, уточнившие геологическое строение района. Но, к сожалению, в процессе геологических исследований поискам полезных ископаемых необходимого внимания не уделялось.

Более определенно перспективы Тургая были оценены академиком А. Е. Ферсманом. Предвидя, какая будущность ожидает Зауралье, он писал: «Уральский хребет — великая геологическая единица нашего Союза, не только сам по себе носитель всех химических элементов менделеевской таблицы: сила и мощь Урала, кроме того, в тех полосах, которые окаймляют его с запада, с их богатствами солей, угля и нефти, и *полосами с востока, еще не вскрытыми разведками, но тающими несметные богатства*» (курсив наш.— С. Б.).

С окончанием Великой Отечественной войны, когда перед советским народом была поставлена задача обеспечить дальнейший мощный подъем народного хозяйства, в Тургае начались планомерные поиски полезных ископаемых.

Систематические поисково-разведочные работы на железные руды были начаты в Тургае в 1946 году. Результаты небольших поисковых работ и исследований Академии наук Казахской ССР позволили группе геологов уже в 1946 году оценить Аятское железорудное месторождение, как новую крупнейшую рудную базу черной металлургии Советского Союза, с перспективными запасами более 4 млрд. т оолитовых<sup>1</sup> фосфористых бурых железняков. В организации широких поисково-разведочных работ большая инициатива и энергия была проявлена партийными организациями и Академией наук Казахстана, а также дирекцией Магнитогорского металлургического комбината. Уже в 1946 году начались в Тургае широкие и планомерные комплексные геологические, геофизические, поисково-разведочные работы, обеспечившие открытие крупнейшей новой минерально-сырьевой базы страны в районе, ранее считавшемся бесперспективным.

По заранее разработанному Министерством геологии СССР оперативному плану, наступление геологов на пустынные просторы Тургайской низменности началось сразу в нескольких направлениях. На исследование северной части ее были направлены партии и экспедиции Уральского геологического управления и Уральского геофизического треста. Восточная часть

---

<sup>1</sup> Оолитовые железные руды — руды, состоящие из оолитов — мелких округлых концентрически скорлуповатых или радиально лучистых образований, в данном случае состоящих из железосодержащих минералов (гидрогетит, гидрогоматит, хлорит, сидерит).

Тургайского прогиба изучалась геологическими организациями Казахстана. Исследование юго-западной части Тургая было возложено на Южно-Уральское геологическое управление.

В это же время геологи ведомственных геологических организаций Урала развернули в Тургае поисково-разведочные работы на асбест, никель и нерудное сырье.

Целеустремленные усилия геологоразведочных организаций блестяще себя оправдали. Они-то и обеспечили выявление Большого Тургая, как новой крупнейшей минерально-сырьевой базы Советского Союза. В 1948 году планомерными геофизическими исследованиями были открыты впервые магнетитовые месторождения Тургая — Куржункульское, Козыревское и др., а в 1949 году аэромагнитными съемками обнаружены такие крупнейшие железорудные месторождения, как Соколовское, Сарбайское и Качарское.

Следует особо отметить, что впервые Сарбайская магнитная аномалия была отмечена летчиком Аятской геологоразведочной экспедиции М. П. Сургутановым, установившим ее наличие по отклонению стрелки магнитного компаса при полете над Сарбайским урочищем. Несколькими позднее эта аномалия исследовалась Тургайской геофизической экспедицией. Небезынтересно отметить, что при просмотре автором архивных материалов по землеустроительным работам Кустанайского треста совхозов выяснилось, что Соколовская магнитная аномалия впервые была обнаружена топографами еще в 1929 году при проведении землеустроительных работ в районе Соколовского совхоза, но, к сожалению, на нее в то время никто не обратил никакого внимания. В 1949 году при проверке одной из магнитных аномалий было установлено наличие Лисаковского месторождения оолитовых железняков.

Начиная с 1946 года, углеразведчики на основании материалов ранее произведенных геофизических исследований предприняли поиски бурых углей в северной части Тургая. Эти поиски в дальнейшем завершились открытием крупнейшего Кушмурунского месторождения.

Параллельно с этими работами Казахское геологическое управление проводило интенсивные поиски бокситов в юго-восточной части Тургая, увенчавшиеся находкой месторождений Амангельдинского бокситового района (Аркалык), которые в настоящее время являются одной из основных сырьевых баз строящегося Павлодарского алюминиевого завода.

Все эти открытия позволили начать в Тургае большие поисково-разведочные работы по подготовке сырьевой базы для уральской металлургии и строительства в Казахстане крупных металлургических заводов, а также организации Кустанайского геологоразведочного треста.

В сложных геологических условиях Тургая скоростными темпами была произведена разведка Соколовского, Сарбайского и Лисаковского железорудных месторождений, а также крупных залежей энергетических углей, бокситов, никеля и титана.

Чтобы получить хотя бы самое общее представление о масштабах и объемах проведенной разведчиками недр работы, достаточно указать, что только за годы пятой пятилетки в безлюдной ранее Тургайской степи геолого-геофизическими исследованиями была покрыта площадь более 250 тыс. кв. км, пройдено более 2 млн. пог. м скважин механического колонкового бурения, построено несколько рабочих поселков с общей площадью жилых, производственных и культурно-бытовых зданий более 100 тыс. кв. м; в тяжелых условиях зимы 1951/52 года были сооружены десятки километров водопроводных магистралей и линий электропередач, сотни километров телефонных линий.

За несколько месяцев 1951 года только на Соколовском и Сарбайском месторождениях было введено в работу свыше 60 агрегатов механического глубокого бурения, а в дальнейшем количество их было еще увеличено. Разведочные участки этих месторождений, покрытые густым лесом буровых вышек, напоминали нефтепромыслы.

Всего на территории Тургая в этот период работало свыше 300 агрегатов механического колонкового бурения. При бурении скважин в условиях сложного и мало изученного геологического разреза разведчики недр на каждом шагу сталкивались с серьезными затруднениями. Так, верхняя часть покровной толщи месторождений, представленная обводненными песками, при проходке скважин часто обрушивалась и заваливала буровые снаряды, что создавало многочисленные аварии, на ликвидацию которых тратилось много дорогого времени. Буровые скважины очень часто вскрывали своеобразные подземные карстовые «пещеры», что приводило к нарушению технологического режима бурения и к сложным авариям. Устранение всех этих трудностей потребовало мобилизации творческой инициативы всего многотысячного коллектива геологоразведчиков.

В результате всей этой большой работы Тургай уже к концу 1953 года оформился в мощную минерально-сырьевую базу нашей страны, ресурсы которой по железным рудам, бурым углям значительно превзошли запасы всех месторождений Урала, выявленные за 250-летний период существования его горной промышленности.

Здесь были открыты и разведаны такие крупнейшие месторождения железных руд, как Качарское, Сарбайское, Соколовское, Аятское и Лисаковское, общие перспективные запа-

сы которых в настоящее время оцениваются в 20—25 млрд. т. Особое значение имеет Качарское месторождение с его перспективными запасами высококачественных магнетитовых руд порядка более 2 млрд. т, т. е. более чем в 5 раз превышающими запасы знаменитой горы Магнитной, на базе которой работает один из крупнейших в мире Магнитогорский металлургический комбинат.

Общие запасы Аятского железорудного месторождения подсчитаны в количестве около 10 млрд. т, а Лисаковского — около 6 млрд. т. Эти месторождения при необходимости могут обеспечить строительство на их базе металлургических заводов любой производственной мощности.

Железорудные ресурсы Большого Тургая имеют важнейшее значение для развития черной металлургии нашей страны.

Выявленные геологоразведчиками на территории Тургая бокситовые руды обеспечили сырьевую базу для строительства Павлодарского алюминиевого завода.

На базе Джетыгаринского асбестового месторождения, занимающего в СССР по своей величине второе место, строится крупный асбестовый комбинат.

Количество энергетических углей Тургайского буругольного бассейна во много раз превышает ресурсы всех угольных месторождений Урала и является надежной резервной топливной базой этого важнейшего индустриального района нашей страны.

На территории Тургая выявлены крупные месторождения никеля, титана, огнеупорных глин, нерудного сырья для черной металлургии, строительных материалов и многих других полезных ископаемых.

На базе открытых полезных ископаемых в настоящее время успешно претворяется в жизнь задача, поставленная XX съездом КПСС: в течение ближайших 10—15 лет создать в восточных районах нашей страны третью мощную металлургическую базу с производством 15—20 миллионов тонн чугуна в год. Широким фронтом развернулось сейчас строительство Карагандинского металлургического завода — «Казахстанской Магнитки». В Сталинске начато сооружение Западно-Сибирского металлургического завода. Каждый из них по своей мощности в ближайшие годы превзойдет масштабы довоенного Урало-Кузнецкого комбината.

Контрольные цифры семилетнего плана, утвержденные XXI съездом КПСС, предусматривают еще более глубокие сдвиги в размещении производительных сил. Предусматривается ввод в действие мощностей третьей металлургической базы страны, в создании которой одним из основных звеньев явится комплексное освоение минеральных богатств Большого Тургая и строительство на их базе ряда крупных металлургических предприятий.

## Коротко о геологии Большого Тургая

Общая продолжительность геологической истории нашей планеты оценивается примерно в 4—6 млрд. лет и делится на планетарную, архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эры.

Каждая геологическая эра в свою очередь разделяется на несколько периодов, представляющих собой важные этапы в геологической жизни нашей планеты и характеризующихся прежде всего определенными физико-географическими условиями, наличием специфического растительного и животного мира, соответствующей обстановкой для образования горных пород и полезных ископаемых.

Поэтому геологическое прошлое любого участка земной коры предопределяет условия формирования, характер размещения и разнообразие полезных ископаемых того или иного района.

Наиболее богаты полезными ископаемыми районы сложного геологического строения, пережившие длительную историю изменения слагающих их пород. К ним относятся такие районы, как Урал, Центральный Казахстан, складчатые районы Сибири, Дальнего Востока и Средней Азии.

Геологическими исследованиями установлено, что в строении Тургайского прогиба принимает участие весьма сложный комплекс осадочных, метаморфических и изверженных пород<sup>1</sup>, в основном палеозойского возраста, образующих его скальный фундамент. Сверху этот фундамент прикрыт довольно мощной толщей более молодых рыхлых песчано-глинистых пород мезозойской и кайнозойской эр.

Породы, слагающие древний фундамент прогиба в результате многократных движений земной коры, собраны в систему крупных складок сложного строения. Вогнутые корытообразные системы складок получили название синклинориев, а выпуклые седлообразные — антиклинориев.

Для западной части прогиба характерны складчатые структуры уральского типа, вытянутые в меридиональном направлении и прослеживающиеся по простиранию иногда на несколько сот километров.

Наиболее древними породами складчатого фундамента Тургая являются гнейсы, кварциты и кристаллические сланцы,

---

<sup>1</sup> Осадочные породы — горные породы, образовавшиеся в условиях поверхностной зоны земной коры в результате выпадения механических или химических осадков из воды, жизнедеятельности организмов, переотложения продуктов выветривания горных пород или деятельности льда и ветра.

Изверженные породы образовались при застывании магмы.

Метаморфические породы — горные породы, образовавшиеся в результате изменения осадочных или изверженных пород под действием температуры, давления и химически активных веществ.

образовавшиеся в допалеозойское время, возраст которых определяется в 600—700 и более миллионов лет.

На поверхности земли или на небольших глубинах эти породы встречены в пределах западного и восточного склонов прогиба, а в средней части его они скрыты под мощными толщами молодых пород и недоступны для непосредственного изучения.

В скальном фундаменте Тургайского прогиба залегают также палеозойские образования<sup>1</sup>, представленные осадочными, вулканогенными и метаморфическими породами. Возраст этих пород оценивается в 320—360 млн. лет (силур) и 440—520 млн. лет (кембрий).

В более позднее время — в девонский и каменноугольный периоды — накопились наземные и морские осадки, а также породы, образовавшиеся в результате извержения лавы и вулканического пепла. Эти породы имеют возраст от 210 до 320 млн. лет.

Из пород складчатого фундамента наиболее молодыми являются осадочные и вулканогенные образования начала мезозойской эры, возраст которых определяется в 170—190 млн. лет.

На протяжении почти всей палеозойской эры территория Тургайского прогиба представляла собой часть грандиозной по своим размерам Урало-Тянь-Шаньской геосинклинали<sup>2</sup>.

В этих условиях на территории прогиба происходило накопление мощных толщ осадочных пород, сопровождавшееся складкообразованием, разломами, извержениями лав. С геосинклинальными зонами всегда закономерно связано образование месторождений полезных ископаемых. Поэтому всестороннее изучение палеозойского фундамента Тургайского прогиба, естественно, важно в научном и практическом отношении.

Следует отметить, что для образования месторождений полезных ископаемых особое значение имеют изверженные породы. Их массивы и жилы во многих местах прорывают палеозойский фундамент Тургайского прогиба.

При застывании в земной коре расплавленных масс глубинных пород, имеющих весьма высокую температуру, происходит выделение газов и горячих вод, содержащих ценные металлы.

В результате взаимодействия изверженных горных масс (магмы) с окружающими ее породами земной коры на грани-

---

<sup>1</sup> Палеозойская эра делится на периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский.

<sup>2</sup> Геосинклиналью называются области земной коры, где наиболее интенсивно проходили движения горных масс, в прогибах накапливались огромные толщи осадков, энергично проявлялась вулканическая деятельность.

це между ними происходит образование сложного комплекса рудных минералов, иногда создающих крупные месторождения.

Образование тех или иных полезных ископаемых зависит от характера и состава как самих магматических расплавов, так и тех пород, в которые происходит внедрение магмы. Так, с гранитными массивами обычно бывает связано образование руд редких металлов. Массивам гранодиоритовых пород часто сопутствуют магнетитовые месторождения.

С массивами ультраосновных пород, содержащих повышенное количество окиси магния (до 45%), связаны месторождения асбеста, хромита и платины, обычно расположенных внутри самих массивов.

При современной геологической изученности Тургайского прогиба наибольший интерес представляют породы каменноугольного возраста, к которым приурочены все крупнейшие месторождения магнетитовых руд.

Породы эти слагают центральную часть синклиория Главного железорудного пояса Тургая, прослеженного от южной до северной границы Кустанайской области. В пределах ее Главный железорудный пояс простирается в длину более чем на 400 км при ширине порядка 40—80 км.

Это, бесспорно, одна из крупнейших в мире магнетитовых провинций. По материалам геологических и геофизических исследований она прослеживается далеко на север, вплоть до города Тюмени, где под мощным покровом новейших рыхлых отложений в породах древнего фундамента Западно-Сибирской низменности зафиксированы крупные магнитные аномалии, свидетельствующие о возможности нахождения здесь на больших глубинах магнетитового оруденения. Южные границы Главного железорудного пояса Большого Тургая пока также не установлены, но последние геофизические данные указывают на возможность его продолжения вплоть до Аральского моря.

Условия, весьма благоприятные для формирования полезных ископаемых осадочного происхождения, были также в мезозойскую и кайнозойскую эры.

В самом начале мезозойской эры — в триасовый период<sup>1</sup> — район Тургая и примыкающие к нему территории Урала и Казахстана представляли собой сушу с жарким, по-видимому, сильно увлажненным климатом. В таких условиях на земной поверхности происходило образование довольно мощного покрова продуктов химического и механического выветривания горных пород, т. е. «коры выветривания», состав которой зависит от характера подвергающихся выветриванию коренных материнских пород.

---

<sup>1</sup> Мезозойская эра делится на периоды: триасовый, юрский, меловой.

Таким путем происходило образование некоторых месторождений железных и никелевых руд, бокситов, огнеупорных глин и ряда других полезных ископаемых.

В конце триасового и начале юрского периодов в глубоких прогибах земной коры на территории Тургая появились пресноводные озерные водоемы и болота, на дне которых происходило накопление большого количества растительных и животных остатков. Из них впоследствии образовались бурые угли.

В конце мелового периода значительная часть Тургайского прогиба покрылась морем, наступавшим сюда со стороны Западно-Сибирской низменности и из районов Приаралья. Появление моря привело к усилению размыва примыкающих к территории прогиба предгорий Урала и Казахского мелкосопочника. Площадь Тургайского прогиба почти вплоть до конца палеогеновой эпохи, т. е. примерно до половины кайнозойской эры<sup>1</sup>, находилась в условиях довольно неустойчивого морского режима. Контуры морских бассейнов были изменчивы, эпохи наступления и отступления моря неоднократно сменялись одна другой. С отложениями этого моря связаны некоторые полезные ископаемые. Так, к верхнемеловым морским отложениям приурочены железные руды крупнейшего Аятского месторождения, накопление которых происходило в заливах существовавшего в то время морского бассейна.

С морскими третичными породами связаны месторождения глауконитов, пригодных для использования в качестве минеральной краски, водосмягчителя и для удобрения почв. Глины третичного возраста являются высококачественным сырьем для производства керамзита. Опоковидные породы, трепелы и мерели являются ценным строительным материалом. При всем этом следует отметить, что полезные ископаемые в морских отложениях мелового и третичного периодов в полной мере еще не вскрыты. Дальнейшими работами, бесспорно, в них будут найдены новые месторождения марганцевых руд, фосфоритов и других полезных ископаемых.

Особенно богаты полезными ископаемыми более молодые геологические образования кайнозойской эры, накопление которых происходило в условиях речных потоков, озерных водоемов и заболоченных пространств. С ними связано крупнейшее Лисаковское месторождение бурых железняков.

Руды этого типа, получившие название арало-тургайских, обнаруживаются на огромной территории от Аральского моря на юге до челябинского Зауралья на севере. Они представляют собой отложения древних речных систем, характер которых предопределяет и форму рудных залежей.

С озерными водоемами этого времени связаны титаносодержащие россыпи, огнеупорные глины и многие месторождения строительных материалов Тургайского прогиба.

---

<sup>1</sup> Кайнозойская эра включает два периода: третичный и четвертичный.







Выявленные к настоящему времени на территории Большого Тургая месторождения полезных ископаемых и установленные закономерности в их размещении позволяют выделить в его пределах: Кустанайский железорудный бассейн, Тургайский буроугольный бассейн, месторождения лигнитов, Тургайскую бокситоносную и Западно-Тургайскую никеленосную провинции, а также многообразный комплекс рудных и нерудных ископаемых.

Прежде чем перейти к описанию месторождений полезных ископаемых Большого Тургая, необходимо отметить следующие их особенности, весьма важные для экономической оценки:

- 1) необычайно крупные размеры месторождений;
- 2) благоприятные горнотехнические условия разработки основных месторождений, так как полезные ископаемые находятся, как правило, на сравнительно небольшой глубине, что при крупных размерах залежей позволяет разрабатывать их высокопроизводительным открытым способом, с широким применением крупной механизации;
- 3) большинство месторождений Большого Тургая являются комплексными, т. е. наряду с основным полезным ископаемым содержат сопутствующие ценные компоненты, извлечение и использование которых представляет значительный интерес.

### **Кустанайский железорудный бассейн**

Из выявленных в Тургае типов железорудных месторождений наибольшее народнохозяйственное значение имеют магнетитовые месторождения Главной рудоносной полосы, или так называемого Главного железорудного пояса Тургая, а также Аятского и Лисаковского месторождений фосфористых оолитовых бурых железняков.

При современной геологической изученности Главного железорудного пояса Тургая приуроченное к нему магнетитовое оруденение образует следующие группы месторождений магнетитовых руд: Введенско-Алешинскую, Качарскую, Соколовско-Сарбайскую, Куржункульско-Елтайскую, Адаевскую и Бенкалинскую.

Наиболее крупными и перспективными месторождениями являются Качарское, Соколовское и Сарбайское, суммарные разведанные промышленные запасы которых составляют более 3,5 млрд. т, или в 4 раза больше всех запасов магнетитовых руд Урала.

Эти месторождения расположены в 45—50 км от Кустаная, образуя примерно равносторонний треугольник, вершинами которого являются город Кустанай, Качарское и Соколовское месторождения.

Месторождения, как правило, характеризуются пластообразной формой рудных залежей, длина которых достигает 2—3

и более километров по простиранию, при мощности их до 400 м.

Рудные тела всех этих месторождений залегают под покровом третичных и меловых песчано-глинистых пород, минимальная мощность которых меняется от 32 м (Соколовское месторождение) до 127 м (Качарское месторождение), при средней соответственно 60 и 160 м.

В строении рудных залежей принимают участие сплошные богатые и вкрапленные более бедные магнетитовые руды с прослоями безрудных пород.

Глубокие буровые скважины, пройденные на Качарском и Сарбайском месторождениях, установили, что рудные залежи простираются на глубину более 1 км.

Исключительно крупные размеры рудных залежей и сравнительно небольшая глубина их залегания, как указывалось выше, позволяют длительное время разрабатывать все основные месторождения магнетитов открытым способом, с использованием наиболее высокопроизводительной горной техники.

Руды месторождений характеризуются сравнительно высоким содержанием железа, которое составляет в среднем для Качарского и Сарбайского месторождений около 48%, а по Соколовскому — около 47%. Среднее содержание серы колеблется по указанным выше месторождениям от 0,5 до 4%, при содержании фосфора от 0,01 до 0,2%.

Свыше 50% руды Соколовского месторождения не нуждаются в обогащении. Остальные руды легко обогащаются магнитным способом и дают богатый железный концентрат, обладающий хорошими металлургическими свойствами.

Верхняя часть рудных залежей на многих месторождениях представлена богатыми окисленными железными рудами мартитового и полумартитового состава<sup>1</sup>, с низким содержанием серы и фосфора, пригодными для мартеновского производства.

Из разведанных месторождений наиболее крупным является Качарское, общие запасы которого утверждены в 1957 году Государственной комиссией по запасам в количестве 1,6 млрд. т, в том числе промышленных более 1,1 млрд. т. В рудах Качарского месторождения наряду с железом присутствует медь, кобальт, а также апатит, содержащий примеси цезия и лантана.

Следующим по запасам является Сарбайское месторождение, оцененное в 1 млрд. т магнетитовых руд.

Запасы Соколовского месторождения подсчитаны в количестве около 500 млн. т, а Куржункульского — около 100 млн. т.

---

<sup>1</sup> Мартитовые руды — железные руды, образовавшиеся в результате окисления магнетитов. Наиболее распространены мартиты поверхностного образования. Уцелевшие от размыва верхние зоны ряда магнетитовых месторождений Тургая представлены мартиновыми и полумартиновыми рудами.

Другие месторождения района (Адаевское, Бенкалинское и др.) пока имеют еще сравнительно небольшие размеры, не выходящие за пределы первых десятков миллионов тонн.

Общие запасы уже открытых магнетитовых месторождений Главного железорудного пояса Тургая (еще не полностью разведанных) ориентировочно оцениваются в 4,5—5,0 млрд. т.

В 80—100 км к западу от Главной рудоносной полосы проходит так называемая Западная рудоносная зона, в пределах которой еще в 40-х годах нашего столетия при магнитной съемке было открыто несколько небольших месторождений магнетитовых руд (Саробинское, Карталы-Аятское, Трикольское и др.). Рудные залежи всех этих месторождений выходят непосредственно на земную поверхность и доступны для открытой добычи, но запасы их незначительны.

Выявленные месторождения не исчерпывают всех ресурсов магнетитовых руд. Так, недавно обнаружены довольно крупные магнетитовые месторождения в районе села Алешинки, а также на юге Тургая, в районе озера Шагырколь.

Огромные запасы магнетитовых железных руд Кустанайской области имеют важнейшее значение для дальнейшего развития черной металлургии СССР, и прежде всего в обеспечении рудной базы металлургических заводов южного Урала, включая Магнитогорский комбинат и Челябинский металлургический завод, а также развивающейся металлургии Казахстана.

Черная металлургия Урала испытывает в настоящее время серьезные трудности из-за недостатка руды, так как важнейшие уральские железорудные месторождения — гора Высокая, гора Благодать и гора Магнитная — в ближайшее время уже не смогут обеспечить железной рудой быстро растущие металлургические гиганты этого старейшего индустриального района нашей страны.

Эту потребность в руде вполне обеспечат рудники Соколовско-Сарбайского горнообогатительного комбината, находящегося в 345 км от Магнитогорского комбината и примерно на таком же расстоянии от Челябинского завода.

В ходе проектирования металлургических заводов все время меняются задания по добыче для них руды, и обычно в сторону ее увеличения. Так, по первоначальному проекту заданию, утвержденному Советом Министров СССР, годовая производительность по сырой руде установлена по Соколовскому руднику — 5 млн. т, Сарбайскому — 10,4 млн. т. Однако, по новым расчетам, производительность Сарбайского рудника может быть увеличена до 15 млн. т, а Соколовского — до 6 млн. т. При полном развитии всех важнейших магнетитовых рудников, расположенных в Кустанайской области, добыча руды может составить 40—45 млн. т в год.

Соколовско-Сарбайский горнообогатительный комбинат, одно из крупнейших горнорудных предприятий нашей страны, должен войти в действие в текущем семилетии. Его производственная мощность в 1965 году будет доведена до 19 млн. т железной руды в год. При пуске комбината на полную мощность общая длина внутрикомбинатских железнодорожных путей составит более 300 км. На этих путях будет работать 130 тяжеловесных электровозов и свыше 1000 большегрузных специальных рудовозных вагонов типа думпкаров.

Ежесуточный внутренний грузооборот комбината составит около четверти миллиона тонн, что в 2,5 раза превысит грузооборот горы Магнитной.

Комбинат для своих внутренних энерготехнологических нужд строит электростанцию мощностью 50 тыс. квт.

С завершением строительства Соколовско-Сарбайского горнообогатительного комбината ежедневно на заводы Урала будет отправляться более 60 тыс. т железной руды.

В ближайшее время заканчивается сооружение промышленной базы треста «Соколоврудстрой», в составе которой имеется мощный деревообделочный комбинат, заводы по производству стеновых блоков, железобетонных изделий, строительных материалов.

Еще недавно по берегу Тобола строители комбината ставили первые полотняные палатки. Сейчас здесь вырос молодой социалистический город Рудный — центр Кустанайского железорудного бассейна, в котором горнякам создаются все условия для высокопроизводительного труда и культурной жизни.

Центральная часть города застраивается четырех- и пятиэтажными домами. Все они теплофицируются и электрифицируются. На берегу Тобола, где уже создано водохранилище, сооружается парк культуры и отдыха, стадион. Город озеленяется, закладываются широкие лесозащитные полосы.

Строительство Соколовско-Сарбайского горнообогатительного комбината еще далеко не исчерпывает возможностей бассейна.

Исключительный интерес в настоящее время проявляют планирующие организации к одному из крупнейших в мире месторождений магнетитов — Качарскому, которое, как уже отмечалось выше, по своим запасам больше вместе взятых Сарбайского и Соколовского.

Качарское месторождение по сравнению с другими месторождениями находится в более благоприятных горнотехнических условиях, так как в породах покровной толщи отсутствуют пльвуны. Здесь запланировано строительство мощного горнообогатительного комбината с годовой добычей не менее 15—20 млн. т магнетитовой руды. Часть руды с Качарского месторождения в дальнейшем, возможно, будет использоваться Ка-

рагандинским металлургическим заводом, расположенным примерно в тысяче километров от рудника.

Огромный Кустанайский железорудный бассейн включает, помимо месторождений магнетитовых руд, крупнейшие в мире залежи оолитовых фосфористых бурых железняков — Аятское и Лисаковское. Их суммарные запасы превышают все ресурсы бурых железняков Эльзас-Лотарингии, на которых базируется вся черная металлургия Западной Германии, Франции и Бельгии.

Аятский железорудный бассейн, рудная площадь которого около 2,5 тыс. кв. км, а общие перспективные запасы оцениваются в 10 млрд. т, расположен в Тарановском районе Кустанайской области, причем крайняя западная часть бассейна заходит на территорию Челябинской области.

Руды залегают горизонтальным пластом среди осадочных морских отложений: песчаников, песков и лигнитовых глин. Средняя мощность пласта 4 м. По долине реки Аят во многих местах руды выходят на поверхность. Среднее содержание железа в рудах более 36%.

Лисаковское месторождение, находящееся в 30 км к югу от Аятского, отличается несколько меньшими размерами, но более высоким качеством руд. Общие запасы месторождения подсчитаны в количестве 6 млрд. т, в том числе промышленных — около 2,9 млрд. т; среднее содержание железа в руде до 37%.

Добыча как лисаковских, так и аятских руд может производиться открытым способом. Условия эксплуатации Лисаковского месторождения лучше, нежели Аятского, так как рудная залежь во многих местах выходит на поверхность и без каких-либо перерывов прослеживается вдоль железной дороги Карталы—Акмолинск на расстоянии около 100 км, при ширине железорудной полосы 1,5—8 км и мощности до 9—10 м. Поэтому освоение Лисаковского месторождения намечается в первую очередь.

Руды Аятского и Лисаковского месторождений при обогащении обжиг-магнитным способом дают высококачественный концентрат с содержанием железа до 52—60%.

В настоящее время заканчивается проектирование Лисаковского горнообогатительного комбината. Здесь будут получать самую дешевую в мире руду.

Государственный институт по проектированию металлургических заводов (Гипромез) разрабатывает перспективный план строительства двух мощных металлургических заводов на железных рудах Лисаковского и Аятского месторождений, из которых один возможно будет построен в Кустанайской области, а второй — в Барнауле.

Исключительно благоприятны условия строительства этих заводов. Они будут сооружены без строительства новых же-

лезных дорог. Для перевозки лисаковских руд на Барнаульский завод может быть использован порожняк из-под кузнецких углей, идущий с Урала. Заводы размещаются в районах, где сосредоточена большая часть потребителей металла. Характер лисаковских руд позволяет осуществить на заводе томасовский процесс, при котором в качестве отхода производства можно получать ванадий, а также фосфористые шлаки, представляющие собой ценное удобрение, не уступающее по качеству суперфосфату. Поскольку заводы намечено построить в центре освоения гигантских массивов целинных и залежных земель, понятна особая ценность создания такого производства.

Изучается также вопрос о целесообразности использования дешевых железных руд Лисаковского месторождения для снабжения действующих металлургических заводов Урала (Орско-Халиловский, Магнитогорский, Челябинский, Н.-Тагильский).

Из сказанного выше ясно, насколько велико народно-хозяйственное значение Кустанайского железорудного бассейна. Несомненно, что в самое ближайшее время Большой Тургай будет не только крупнейшим горнорудным, но и горнометаллургическим центром страны, для чего здесь имеются все необходимые предпосылки.

### **Тургайский буроугольный бассейн**

В восточной части Тургайского прогиба находится огромный буроугольный бассейн, занимающий важное место в природной сокровищнице Большого Тургая. Тургайский буроугольный бассейн занимает обширную территорию площадью более 80 тыс. кв. км.

Ископаемые угли приурочены к породам юрского возраста, выполняющим тектонические депрессии в кровле палеозойского фундамента. Размеры этих депрессий различной величины — от десятков до нескольких тысяч квадратных километров.

Так, Джаныспайская и Кызылталская депрессии имеют длину более 80 км каждая, при средней ширине порядка 20 км. Размеры Кушмурунской депрессии 20×5 км, а Эгинсайской 12×30 км. В некоторых депрессиях мощность юрских угленосных отложений доходит до 700 и более метров.

В пределах бассейна четко вырисовываются две зоны угленосных депрессий, представленные двумя параллельными цепочками угольных месторождений Убаганской и Приишимской групп. Угленосные отложения продолжаютя вплоть до южной границы Тургайского прогиба, где с конца прошлого столетия разрабатывались Кияктинское и Байконурское месторождения бурых углей.



В Убаганскую группу входят месторождения: Былкулдакское, Эгинсайское, Кушмурунское, Приозерное, Черниговское, Харьковское и др., а в Приишимскую — Джаныспайское, Кызылтальское, Мхатовское и др.

Наибольшее промышленное значение имеют месторождения Кушмурунское, Эгинсайское, Кызылтальское и Приозерное.

Для всех этих месторождений характерна большая мощность угольных пластов. Так, на Эгинсайском месторождении основной пласт угля имеет толщину до 60—70 м. На Кызылтальском месторождении суммарная мощность угольных пластов до глубины 400 м и составляет 130 м. Минимальную величину вскрыши имеет Кушмурунское месторождение, где угольный пласт встречен на глубине 37 м. Среднее соотношение мощности покровных пород в суммарной мощности угольных пластов по отдельным месторождениям меняется от 3:1 до 6:1.

Угли Тургайского бассейна по своему качеству не уступают челябинским, являются ценным энергетическим топливом, при коксовании дают сырье для производства синтетических волокон и пластмасс.

Средняя зольность их не превышает 15—20%, а теплотворная способность, в пересчете на сухое вещество, порядка 5 000—5 500 калорий.

Общие перспективные запасы Тургайского буроугольного бассейна оцениваются в 40—50 млрд. т, из которых уже разведано около 11 млрд. т.

Наиболее крупными по запасам являются месторождения (в млрд. т): Джаныспайское (10,8), Мхатовское (12,7), Кызылтальское (9,6), Эгинсайское (3,8), Кушмурунское (2,95).

Анализ горнотехнических условий эксплуатации месторождений показал, что на всех разведанных месторождениях имеются достаточные запасы, позволяющие применить высокопроизводительный открытый способ добычи. Кушмурунское и Приозерное целиком будут разрабатываться таким способом. Этот метод может обеспечить высокие темпы добычи угля в Тургайском бассейне на ближайшие 25—30 лет.

Месторождения Тургайского буроугольного бассейна являются надежной энергетической базой не только для Большого Тургая, но также и смежных с ним районов Урала.

Потребителями тургайских углей должны быть металлургические предприятия, крупные государственные районные тепловые электростанции, предприятия химической промышленности Урала и Тургая.

Особое место в освоении тургайских углей занимает Кушмурунское месторождение. Большие запасы его и выгодные горногеологические условия позволяют получить здесь дешевый уголь, а следовательно, и дешевую электроэнергию.

Уральским проектным институтом «Уралгипрошахт» разработан проект строительства кушмурунских углеразрезов. При полном развитии их здесь должны одновременно работать 93 мощных экскаватора, в том числе шесть четырнадцатикубовых шагающих.

На базе Кушмурунского месторождения возможно строительство крупнейшей электростанции. Энерготехнологическое использование кушмурунских углей позволит, наряду с дешевой электроэнергией, получать из них горючий газ и целый ряд ценных химических продуктов.

Технологический газ из бурого угля найдет себе широкое применение в металлургическом производстве и при обжиг-магнитном способе обогащения бурых железняков Лисаковского и других месторождений.

Недалеко от Кушмуруна расположено Эгинсайское угольное месторождение, на котором в дальнейшем намечается соорудить углеразрезов примерно такой же мощности, так как по своим запасам оно не уступает Кушмурунскому месторождению.

В южной части Большого Тургая находится одно из крупнейших месторождений бассейна — Кызылтальское, где также возможно сооружение мощных углеразрезов.

В настоящее время изучается вопрос о применении подземной газификации, что позволит значительно расширить использование некоторых месторождений Тургайского бассейна, разработка которых открытым методом невозможна из-за большой мощности покровных отложений.

В дальнейшем значительную роль в обеспечении энергетической базы Тургая, помимо угля, должен сыграть природный газ Бухарско-Хивинского района, огромные запасы которого выявлены геологами в последнее время.

Этот газ намечается подать в промышленные центры Урала, причем трасса газопровода пройдет через территорию Большого Тургая.

Подача в Тургай природного газа значительно расширяет перспективы экономического развития района.

### **Тургайские бокситы**

Если несколько лет тому назад все запасы алюминиевых руд Кустанайской области были представлены месторождениями Аркалыкского (Амангельдинского) района, то в настоящее время для Тургайского прогиба уже окончательно доказано более широкое распространение бокситового алюминиевого оруденения. Наряду с Аркалыкскими месторождениями серьезное значение начинает приобретать недавно открытый Верхне-Тобольский бокситорудный район. При этом установленные закономерности в распределении бокситового оруденения позволя-

ют предполагать, что в этом отношении перспективна вся западная часть Тургайского прогиба, где уже выявлены крупные месторождения.

Аркалыкский (Амангельдинский) бокситорудный район расположен в 250 км к югу от станции Есиль железной дороги Карталы — Акмолинск, на стыке Карагандинской, Акмолинской и Кустанайской областей. Его месторождения связаны с континентальными отложениями третичного периода. Рудные залежи имеют мощность от 1 до 56 м, длину по простиранию от 100 до 1 600 м и ширину от 50 до 400 м.

Среднее содержание глинозема в рудах меняется от 44,05 до 49,38%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  — от 8,87 до 15,69% и кремнезема — от 8,26 до 13,26%.

Среди пород бокситоносной толщи встречаются высококачественные огнеупорные глины, образующие так называемую «рубашку» рудных залежей.

Верхне-Тобольский бокситорудный район расположен в верховьях реки Тобола, южнее железнодорожной линии Карталы — Акмолинск.

Поисково-разведочными работами последних лет здесь выявлено несколько бокситоносных полос, имеющих меридиональное или близкое к нему простирание. Этот район является одним из наиболее перспективных, так как площади, содержащие руды, иногда прослеживаются на многие десятки километров. Среди них наибольшее значение имеет Красно-Октябрьская полоса, в пределах которой уже выявлено несколько крупных месторождений. В настоящее время в этом районе проводятся широкие поисково-разведочные работы, которые все более увеличивают перспективные запасы бокситов.

В Кушмурунском районе бокситовое оруденение связано с породами нижнемелового возраста, залегающими в кровле угленосных отложений.

На Кушмурунском и Приозерном угольных месторождениях значительная часть бокситов будет добываться попутно при вскрыше угольных пластов.

Работами 1955—1958 годов установлено наличие бокситовых залежей под водной поверхностью озера Кушмурун и на левобережье реки Убаган.

## Строительные материалы и нерудное сырье

Геологоразведочными работами в Тургае выявлены и разведаны крупные месторождения асбеста, огнеупорных глин, кварцитов, известняков, доломитов, кирпичных глин, строительного камня, стекольных и строительных песков, песчано-гравийных смесей и других полезных ископаемых.

Большое промышленное значение имеет Джетыгаринское месторождение асбеста, расположенное в 70 км к юго-востоку

от станции Бреды Южно-Уральской железной дороги, в 3 км к югу от города Джетыгара. На этом месторождении открыто 12 асбестовых залежей, вытянутых в меридиональном направлении, в соответствии с общей структурой района.

Основная рудная залежь месторождения имеет длину более 3 км при мощности до 260 м. Асбестоносность прослеживается до глубины 300 м. По своим запасам месторождение занимает второе место в СССР и уступает только Баженовскому. Среднее содержание асбеста в руде 3,92%. Асбест пригоден для производства листовых и трубных асбоцементных изделий.

Огнеупорные глины широко распространены на всей огромной территории Тургайской впадины. Наиболее крупным месторождением является Берлинское, расположенное недалеко от города Троицка, с запасами огнеупорных глин около 500 млн. т. Большая часть глин содержит 28% глинозема и имеет огнеупорность выше 1670°. Глины благодаря своей пластичности хорошо формуруются при изготовлении шамотных огнеупоров<sup>1</sup>.

Произведенные на Челябинском заводе испытания подтвердили высокое качество огнеупорных глин Берлинского месторождения, которые могут быть базой огнеупоров для Тургайского индустриального узла и металлургии Южного Урала.

В бокситовых месторождениях Амангельдинского района выявлены крупные запасы уникальных по качеству высокоглиноземистых огнеупорных глин, представляющих исключительную ценность для нашей металлургии.

Среди огнеупорных глин имеются разновидности, содержащие свыше 38% глинозема с огнеупорностью 1750—1790°, пригодные для производства шамотных изделий, необходимых для кладки доменных печей. Особую ценность представляют высокоглиноземистые маложелезистые глинистые бокситы и бокситоподобные глины с содержанием окиси алюминия от 45 до 60%, из которых могут быть получены дефицитные огнеупорные изделия с огнеупорностью 1880—1900°.

Основным месторождением известняка является Сухореченское (близ станции Карталы) с разведанными запасами более 574 млн. т. Оно содержит высококачественные флюсовые известняки, пригодные для цементного и химического производства, имеющие в своем составе в среднем: окиси кальция — 53,5%; фосфора — 0,004%; серы — 0,06%.

В пределах зоны западного обрамления Тургая разведаны месторождения кварцитов около города Троицка (Бобровское) и металлургических доломитов близ станции Гогино (Гулинское).

---

<sup>1</sup> Шамот — обожженная до спекания огнеупорная глина.

Наряду с нерудным сырьем на территории Тургая выявлено много месторождений строительных материалов.

Пески, пригодные для стекольного производства, встречаются во многих пунктах района (Бобровское, Санрыкское и др.), но наиболее разведано Опановское месторождение, расположенное у станции одноименного названия железнодорожной линии Карталы—Акмолинск.

Значительную ценность для производства керамзита представляют железистые глины третичного возраста, широко распространенные не только в Тургае, но также и на всей территории Зауралья и Западно-Сибирской низменности. Опыт строителей Соколовско-Сарбайского горнообогатительного комбината показал, что из этих глин получается высококачественный керамзит, пригодный для производства бетона.

Богатейшие ресурсы строительного камня имеются в пределах западного и восточного обрамлений Тургайского прогиба, где обнажены породы палеозойского фундамента.

Недалеко от станции Тогузак железнодорожной линии Троицк—Кустанай разведано Надеждинское месторождение гранодиоритов, которое обладает практически неисчерпаемыми запасами высококачественного строительного камня.

Большое количество камня самого разнообразного качества, пригодного для различных нужд — от строительства автомобильных дорог до производства железобетонных изделий и облицовки зданий,— будет попутно получаться в процессе добычи и обогащения магнетитовых руд.

По всей территории Тургайского прогиба широко распространены кирпичные глины, приуроченные к водораздельным пространствам и слагающие возвышенности северной части Большого Тургая.

\* \* \*

Учитывая еще недостаточную изученность Тургайского прогиба, можно считать, что дальнейшие поисково-разведочные работы приведут к открытию здесь многих новых полезных ископаемых, о возможности нахождения которых сейчас можно высказывать только самые общие предположения. К таким полезным ископаемым относятся марганцевые и медные руды, нефть и природный газ, каменные угли, редкие металлы и рассеянные элементы.

Результаты поисково-разведочных работ, проведенных на территории Большого Тургая, позволили обосновать перспективы нахождения полезных ископаемых на всей обширной территории Восточного Зауралья, где под толщей горизонтально залегающих третичных и меловых отложений погребены рудоносные структуры древнего складчатого Урала.

В настоящее время здесь организуются широкие комплекс-

ные геолого-геофизические исследования, которые несомненно обеспечат значительное расширение минерально-сырьевой базы Урала.

### Заключение

Создание в Большом Тургае угольной и металлургической промышленности обеспечит общий подъем экономики района. Широкие перспективы дальнейшего развития открываются и перед сельским хозяйством Большого Тургая.

После исторических решений партии и правительства об освоении целинных и залежных земель за период 1954—1956 годов только на территории Кустанайской области было поднято более 4 млн. гектаров целины и создано 120 новых зерносовхозов. Опыт передовиков и новаторов сельского хозяйства Кустанайской области показал, что в условиях Тургая дают богатейшие урожаи почти все районированные для Северного Казахстана виды плодово-ягодных и овощных культур.

Наличие дешевой электрической энергии преобразит этот край, позволит интенсифицировать его сельскохозяйственное производство и организовать высокопроизводительное орошаемое земледелие.

Необходимо отметить, что освоение природных богатств Большого Тургая осложняется тем, что значительная часть его территории подвержена периодически повторяющимся засухам. В маловодные годы растительный покров выгорает, степи становятся унылыми и неприглядными, часто возникают «черные бури», когда облака тончайшей пыли закрывают солнце и днем становится почти совершенно темно.

В годы засухи большинство озер пересыхает. Зимой часто промерзают не только мелкие озера, но даже и такие, как Кушмурун, Тюнтюгур, Кайбагор и др., что приводит к гибели рыбы.

Преобладание в районе покровных суглинков в условиях засухи создает благоприятные условия для усиления эрозии почвенного покрова, особенно при наличии больших массивов распаханых земель.

Природные условия Большого Тургая ухудшаются еще в связи с крайне неблагоприятными условиями стока поверхностных вод, благодаря наличию на его территории весьма большого количества бессточных впадин и озер. Поэтому среднегодовой модуль стока в Тургае в среднем не превышает 0,5 л в секунду и большая часть поверхностных вод, вследствие сильного испарения, не только бесполезно теряется, но даже приводит к образованию солончаков, солонцов, такыров и горько-соленых озер.

В условиях Большого Тургая исключительно важное зна-

чение имеет регулирование поверхностного стока и наиболее рациональное использование всех имеющихся в районе водных ресурсов.

Река Тобол при сооружении нескольких плотин для многолетнего регулирования ее поверхностного стока сможет у города Рудного обеспечить годовой расход воды до 200 млн. куб. м.

Если создать водохранилище на реке Тогузак, а также в нижнем течении рек Уй и Тобола, то будет обеспечено примерно такое же количество воды.

Река Ишим, имеющая врезанную в скальные породы долину, при условии сооружения каскада водохранилищ на участке от станции Есиль на юге до города Петропавловска на севере и при многолетнем регулировании ее поверхностного стока, может дать в год не менее 600 млн. куб. м воды.

Очень большое значение имеют в Большом Тургае также и малые водохранилища — пруды. Спуск озерной воды (озера данного района обычно расположены на водоразделах) в реки даст значительное количество воды, крайне необходимой как для промышленности, так и для сельского хозяйства. Так, при проложении каналов из пяти озер Кайбагорско-Тюнтюгурской группы, а также из озера Кушмурун может быть ежегодно обеспечено получение не менее 100—180 млн. куб. м воды, причем в результате этих мелиоративных мероприятий на днищах озер для сельского хозяйства будут подготовлены большие массивы плодородных земель, в настоящее время совершенно неиспользуемых. Опыт осушения озер отдельными колхозами и другими организациями Кустанайской и Челябинской областей показал, что посевы, произведенные на их днищах, дают богатые урожаи.

Следует отметить, что проведение ирригационных работ в Тургайском прогибе не составит особых трудностей, так как в его строении преобладают легкие песчано-глинистые грунты, разработка которых будет проходить весьма успешно при высокой производительности землеройных механизмов. Большое количество неглубоких, заросших камышом озер на междуречных равнинах может быть легко осушено, так как водоразделы между ними очень низки — порядка 2—4 м высоты.

Наряду с этим необходимо в максимальной степени также использовать для развития сельского хозяйства и имеющиеся в районе подземные воды. За последние годы в Большом Тургае гидрогеологи открыли новые бассейны грунтовых и артезианских вод, которые позволят обеспечить водоснабжение многих будущих населенных пунктов.

В предстоящем семилетии намечено продолжить работы по дальнейшему освоению новых земель, обводнению пастбищ.

Значительный интерес представляет разрабатываемый Академией наук Казахской ССР проект Иртышско-Казахстан-

ского канала, который предусматривает обводнение территории Центрального Казахстана, страдающего от часто повторяющихся засух. Этот канал частично может быть использован и для нужд Большого Тургая, где позволит обеспечить водой промышленные предприятия и засушливые земли.

Важнейшее значение для преобразования природы Большого Тургая имеют агролесомелиоративные работы, которые будут осуществляться здесь в исключительно крупных масштабах. Насажение лесов должно быть неотъемлемым элементом любого комплекса народнохозяйственных работ, выполняемых в Тургае. Для успешного их осуществления намечается создание на всей его территории сети лесопитомников.

Совершенно очевидно, что для размещения лесозащитных полос в первую очередь должны быть использованы зоны с благоприятными условиями водоснабжения (трассы водоводов, берега каналов, рек, озер, водохранилищ и водоемов, площадки поселков, предприятий и т. п.).

Большую роль в преобразовании природы должны сыграть полезащитные полосы совхозов, МТС, РТС и колхозов, а также работы по естественному возобновлению леса на площадях, примыкающих к существующим ныне лесным массивам.



Пройдет не так уж много времени и сказочно преобразятся бескрайние просторы Тургайских степей.

Сейчас трудно даже в самых общих чертах представить себе контуры ближайшего будущего Большого Тургая. На берегах Тобола раскинутся многочисленные сооружения Соколовско-Сарбайского комбината. Город Рудный будет одним из красивейших и благоустроенных городов Казахстана. Недалеко от него появится Качарский горнообогатительный комбинат.

На базе Лисаковского железорудного месторождения проектируется строительство металлургического завода. К юго-западу от него раскинутся предприятия Джетыгаринского асбестового комбината и новый благоустроенный город.

Одним из важных промышленных центров Большого Тургая станет Кушмурунский район, где, кроме углеразрезков, будет сооружена мощная государственная электростанция, газогенераторный завод, бокситовые рудники, машиностроительные заводы.

Неузнаваемо изменится облик областного центра—города Кустанай, который широко раскинется по берегам Тобольского водохранилища, соединится с городом Рудным и превратится в один из крупных городов Казахстана. В нем разместятся машиностроительные и механические заводы, предприятия легкой и пищевой промышленности.



В настоящее время госпланами СССР и Казахской ССР при участии Академий наук СССР и Казахской ССР разрабатывается план всестороннего экономического развития Большого Тургая, рассчитанный не менее чем на 10—15 лет.

В создании этого плана развития района активное участие принимают специалисты промышленности и сельского хозяйства, ученые и хозяйственники, рабочие и колхозники.

Глубокие перемены совершатся в Тургае за годы семилетки. Войдут в строй новые заводы, фабрики, рудники, будут построены новые железные и шоссейные дороги. Самосовершенный труд советских людей, вдохновляемых Коммунистической партией, поставит природные богатства Тургая на службу великому делу строительства коммунизма в нашей стране.

Для того чтобы превратить богатейшие возможности Большого Тургая в действительность, новому экономическому району нашей страны нужны пытливые, отважные, не боящиеся трудностей люди. Здесь нужны горняки и строители, механики и технологи, хлеборобы и садоводы, работники науки и техники, литературы и искусства, люди почти всех специальностей. Достаточное применение своим силам найдет здесь наша славная молодежь. Сюда, в восточные районы страны, ее призывает долг перед Родиной.

---

## ЛИТЕРАТУРА

Железородная база черной металлургии СССР. Сборник АН СССР. 1957. Оолитовые бурые железняки Кустанайской области и пути их использования. Сборник АН СССР. 1956.

Магнетитовые руды Кустанайской области и пути их использования. Сборник АН СССР. 1958.

Труды лаборатории геологии угля, вып. VIII. Изд-во АН СССР. 1958.

Труды объединенной Кустанайской научной сессии, в 5 томах. Изд-во АН Казахской ССР. 1958.

## ТОВАРИЩИ!

В 1960 году издательство «Знание» будет выпускать 12 серий брошюр-лекций (средний объем брошюр всех серий — 2,5 печатных листа).

С е р и и	Количе- ство брошюр в год	Подписная цена	
		на год	на полгода
Первая серия — историческая	36	21—60	10—80
Вторая серия — философская	36	21—60	10—80
Третья серия — экономическая	36	21—60	10—80
Четвертая серия — научно-техническая	36	27—00	13—50
Пятая серия — сельскохозяйственная	24	15—60	7—80
Шестая серия — по вопросам литературы и искусства	24	15—60	7—80
Седьмая серия — международная	24	14—40	7—20
Восьмая серия — по вопросам биологии и медицины	24	18—00	9—00
Девятая серия — по вопросам физики и химии	24	18—00	9—00
Десятая серия — молодежная	12	7—20	3—60
Одиннадцатая серия — педагогическая	24	14—40	7—20
Двенадцатая серия — «Библиотечка сельского лектора»	24	15—60	7—80

**Начиная с 1960 года**, в каждую брошюру будут включаться краткие методические материалы в помощь лекторам, а также материалы в помощь занимающимся самообразованием (рекомендательные списки литературы, словарики, цифры и факты и пр.).

**Подписывайтесь на брошюры-лекции издательства  
«Знание»!**

Подписка принимается с **1 октября 1959 года** городскими и районными отделениями «Союзпечать», конторами, отделениями и агентствами связи, почтальонами, а также общественными уполномоченными по подписке на фабриках, заводах, в совхозах и колхозах, в учреждениях и учебных заведениях.

**ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЗНАНИЕ»**  
Всесоюзного общества по распространению  
политических и научных знаний