



Общественный фонд  
"Историко - географическое  
общество  
им. К. У. Сатпаева"

Ж. де Кателен

Исследование  
частных шахт  
господина А.И. Дерова  
(Южная Сибирь)



Ж. де Кателен

Исследование частных шахт  
господина А.И.Дерова  
(Южная Сибирь)

Санкт-Петербург типография  
Е.О. Яблонского, переулок Лечукова, 13  
1900 год

Жюль де Кателен. Исследование частных шахт господина А.И. Дерова (Южная Сибирь). – Павлодар: НИФ «ЭКО», 2003 г. – 72 с.

Перевод Тамары Айтжановны Бектемировой.

Под научной редакцией Джаксыбаева С.И., почётного гражданина города Екибастуза, члена-корреспондента Академии минеральных ресурсов Республики Казахстан.

Спонсор книги - Генеральный директор ТОО “Нарык”  
г.Екибастуза Татаев Халид Усманович.

Книга Ж. де Кателена представляет собой геологоисследовательское описание горнопромышленных очагов бывшего Павлодарского уезда и Прибалхашья в конце XIX в.

Книга рассчитана на историков, преподавателей школ и вузов и всем, кто интересуется историческим прошлым Павлодарского Прииртышья.

ISBN 9965-625-73-5

## Вместо предисловия

В конце XIX в. в связи со строительством Транссибирской железнодорожной магистрали перед правительством России встала острая проблема снабжения её участка от станции Челябинск до станции Обь (ныне станция Новосибирск) минеральным твердым топливом (углем).

Учитывая эту нужду, павлодарский купец А.И. Деров в 1893 г. получает от царского правительства разрешение на разведку и разработку месторождения каменного угля вблизи соленого озера Екибастуз.

Здесь А.И. Деров в 1894 г. приступает к производству разведочных шурфов, на одном из которых впервые было добыто 1,6 т угля. Таким образом, 1894 год можно считать началом освоения Екибастузского каменноугольного бассейна.

В июле 1894 г. в “Горном журнале”, издаваемом в С.- Петербурге, появилось первое упоминание об екибастузском угле. После этого Западно-Сибирская горная партия, принимая во внимание сравнительно выгодное географическое положение Екибастузского месторождения к линии Сибирской железной дороги, предлагает Дереву продолжить дальнейшую детальную разведку месторождения.

Деров до октября 1895 г. в урочище Екибастуз закладывает семь разведочных шахт глубиной от 4,3 до 15 м.

В 1895-1896 гг. горные инженеры А.А. Краснопольский и А.К.Мейстер занимаются геологоразведочным обследованием Екибастузского месторождения на предмет выяснения пригодности его угля для сжигания в паровых топках паровозов. Химические анализы угля Екибастузского месторождения показали хорошие результаты.

Деров, понимая, что в будущем эксплуатация этого месторождения будет не под силу ему одному, для создания акционерного общества начинает переговоры с иностранными капиталистами. В ходе этих переговоров он знакомится с

французским горным инженером, бароном, Жюль де Кателеном, который по приглашению Древа для исследования Екибастузского и других месторождений полезных ископаемых приезжает в г. Павлодар.

В 1897 г. Ж. де Кателен написал книгу на французском языке, содержащую в самом сжатом виде сведения об Екибастузском и других месторождениях, под названием “Etude sur les Proprietes Minières de M.A.I. Derov (Siberie Meridionale)”, которая вышла в свет в 1900 г. в С.-Петербурге. В ней он писал, что “Екибастузское угольное месторождение является уникальным месторождением с великолепной будущностью, о каком можно только мечтать”.

Издавая перевод этой книги, мы руководствовались, главным образом, необходимостью ознакомления нынешнего поколения скибастузцев с этим трудом специалиста, принимавшего участие в начальной стадии разработки Екибастузского каменноугольного бассейна.

*С.И. Джаксыбаев, кандидат экономических наук*

## Предисловие

Изучение частных угольных шахт господина Дерова носит особенный характер. Это, с одной стороны, - разнообразие месторождений, которые находятся на огромной территории; с другой, - по сей день эти районы залежей месторождений находятся закрытыми, почти необитаемые и неведомы для исследователей. Поэтому мы будем обязаны дать несколько личное толкование, т.е. субъективное описание объективных вещей, чтобы помочь людям, желающим здесь обосновать производство, создавать сырьевую базу, показать возможные рычаги становления производства и просчитать сумму будущих инвестиций, прибыль и т.д.

Вначале важно познакомить с владельцем этого крупнейшего угольного бассейна господином Деровым и показать как он сумел его освоить.

Господин Деров, сын московского купца, унаследовал от тестя коммерческое дело в небольшом сибирском городе Павлодаре, который поддерживал связи с кочевым казахским\* народом, который обитал на обширной территории, граничащей с Китаем. Фанатично преданный религии, энергичный, он сегодня создал собственное коммерческое дело. Скрупулезно выверяя каждый шаг, он увеличил свое состояние до 2 млн.рублей. Он тратит внушительные суммы денег на содержание домов милосердия, на постройку школ и возведение церквей. Во время торговых сделок с казахами они приносили ему образцы различных руд, которые были рассыпаны по степи, под копытами их лошадей. Он смог убедить этих людей отдать ему права на использование территорий, богатых природными ископаемыми. Сделки с кочевниками дело довольно неудобное, малоприятное. Этот народ очень ревниво

---

\* Ж. де Кателен казахов, как было раньше неправильно принято в России, называет киргизами. В этом издании книги слово «киргиз» мы повсеместно заменили на «казах» (-С.Д.).

Открытие и частое использование этого морского пути будет необычайно важным для экономических интересов региона, также как рынок сбыта сибирской пшеницы и для импорта необходимых товаров в этот необъятный край, пересеченный реками настолько, что представляет собой могучую транспортную сеть, по сравнению с которой Транссибирская магистраль является только лишь связующим звеном.

Здесь имеется исключительно важный интерес в возможном развитии эксплуатации по добыче металлургической продукции, по ее использованию на производственные нужды, также по экспорту, в частности, свинца и меди.

Благоприятным фактом является и то, что расстояние между Семипалатинском и устьем Оби равно примерно 2500 км, а фрахтование судов, с владельцами которых мы консультировались, будет стоить примерно 20 франков за тонну до Павлодара; можно договориться и за меньшую цену, если судно будет зафрахтовано и на обратный путь. Таким образом, с нашей точки зрения, такое положение вещей заслуживает пристального внимания и изучения.

Заканчивая эту главу, следует сказать, что эффективнее всего будет использование больших барж грузоподъемностью от 1000 до 2000 тонн, буксируемых пароходами в 150-200 лошадиных сил. Навигационные условия вполне пригодны: установлены вежи, буи, посты, указывающие каждому кораблю глубину вод. Благоприятным моментом для судоходства является начало таяния льдов, которое начинается, как обычно, 15 апреля. Осенью, во время низких вод, бывает, что суда загружаются только наполовину, но исходя из того, что судоходство прекращается всего лишь на 5 месяцев, окупает вынужденные затраты.

На данный момент флотилия более чем 30 судов обслуживает расстояние от Семипалатинска до Тобольска.

# Топография

Топографические описания не будут многословны. Вся территория протяженностью в 1200 км от Омска до Балхаша - это необъятная равнина, менее волнистая, если сравнить ее с поверхностью немного волнующегося моря. Две уникальных гранитных скалы возвышаются в Баянауле, а в Каркаралинске невысокий массив высотой в 200-300 метров представляет собой необыкновенный оазис.

До Павлодара, т.е. первые 400 км от Омска, поля засеяны под зерновые культуры. Казачьи станицы, расположенные вдоль Иртыша, находятся примерно в 30 верстах друг от друга. В Павлодаре же начинается настоящая казахская степь: плодородный слой почвы отсутствует, трава редкая и ее очень мало. Можно проехать более 200 верст и не увидеть ни одной юрты. Летом дожди выпадают редко, а многочисленные водоемы либо соленые, либо содистые. Питьевой воды не хватает, так как многочисленные водные артерии в летнее время пересыхают. Однако, нас уверяют в том, и мы сами в этом убедились, что вода находится неглубоко; благодаря этому казахи могут содержать свои многочисленные стада.

## Геология

На этих довольно мрачных горизонтах нет явного излома, и в геологическом плане они мало интересны, представляют лишь второстепенный интерес и будут нам полезны лишь в вопросах образования месторождений. Мы можем дать определение этой территории, что она вся похожа на необъятную трахитовую кору с проломами изнутри, которые могут быть гранитовыми жилами, кварцевыми или змеевика, что свидетельствует о способности к минерализации породы. Осадочные горизонты здесь редки, важно отметить, что известняк здесь находится только лишь в соседстве с месторождениями свинца и угля.



# Население

Вопрос рабочей силы заслуживает, на наш взгляд, более глубокого изучения, так как отсутствие крупных населенных пунктов и пустынные бескрайние просторы без единого живого существа заставляло брать под сомнение те заверения местных властей, утверждающих об изобилии дешевой рабочей силы - казахов. Но позже мы убедились в необоснованности наших опасений.

По статистическим данным, предоставленным нам Семипалатинским правительством, на площади в 442000 кв. верст проживает население в 615000 душ. Вот довольно любопытная раскладка:

богатые .....	1506
священники .....	394
торговцы и ремесленники.....	23100
крестьяне.....	12650
солдаты и старослужащие .....	8747
казаки.....	29458
казахи.....	538184
другие .....	1221
итого.....	615260 человек

90% населения исповедуют ислам. Из приведенных выше данных видно, что половину жителей составляют казахи или татары. Численность же взрослого населения составляет 54% от общего числа. Надо отметить, что большинство казахов, а это около 200000 человек, проживают на интересующей нас территории. Это тот контингент рабочей силы, который будет нам необходим в дальнейшем.

Надо отметить, что казахи как народность нам мало знакомы и, наш соотечественник, будучи в нашей экспедиции по линии Французского правительства с этнографической миссией, занимается сбором интереснейшего материала и вскоре его опубликует.

Для нас этот народ есть помесь татар и выходцев из Туркестана. Внешность казахов, типичная для этих двух народов, не позволяет в этом усомниться; более того казахский язык состоит из заимствований тюркского и татарского языков.

Единственная религия, которую они исповедуют - это ислам, но здесь он не такой ярый и ограничивается лишь в соблюдении нескольких обязательных внешних ритуалов. Женщины здесь не носят паранджу, но многоженство разрешено. Надо сказать, что казахи не преступают каноны Корана, не употребляют алкоголь, пьют лишь молоко кобылиц слегка заквашенное.

Русские власти в течение нескольких лет запрещали въезд странствующих имамов на эту территорию, дабы исключить разжигание религиозной вражды и ослабление мусульманской веры у коренных жителей.

Этот народ, живущий исключительно за счет продукции скотоводства и особенно коневодства, можно назвать частично кочевым в том смысле, что он подразделяется на 754 родовые группы, размещающихся в 83 уездах; земли делятся на зимние и летние пастбища, где они мигрируют в зависимости от сезона.

Царская власть не вмешивается в социальную сферу жизни казахов и ограничивается всего лишь взиманием ежегодного налога в размере 6 рублей с юрты, русское судебное ведомство вмешивается лишь в случаях конфликтов между русскими и казахами.

Во главе каждого рода находится старший, избираемый голосованием и эти старшие или по другому, главы объединений в свою очередь являются начальниками уездов.

## Имущественные отношения и концессии

Казахи являются очевидными собственниками тех территорий, в которых они проживают зимой, и эти земли пере-

даются геральдически из поколения в поколение согласно целому ряду существующих обычаев. Ввиду этих причин никакие работы: будь-то исследовательские или какого-то другого характера, не могут проводиться на этих землях без соглашения с родовым объединением или без полюбовно установленной арендной платы за землепользование. До последнего времени каждому роду принадлежало право на прекращение всякого рода работ на своей территории на необозримо долгий срок; закон 1893 г. лимитировал этот срок до 30 лет. Таким образом, контракты, заключенные с родовым объединением, должны иметь визу и быть зарегистрированы администрацией шахты, после этого надо заполнить все обычные формальности, предусмотренные управлением шахты для получения разрешения на исследования и концессии.

Следует отметить еще и тот факт, что с казахами можно заключить договор, дающий эксклюзивное право на эксплуатацию этих громадных площадей без обязательного обращения к правительству с просьбой об аренде, так как правительство устанавливает арендную плату один рубль с одного гектара; и обращаться к властям с просьбой об аренде только в крайних случаях. Что же касается летних пастбищ, то здесь стоит всего лишь договориться с казахами и решить все вопросы с администрацией шахты на местах\*

---

\* Можно найти в наших приложениях под следующими номерами:

№ 2. Контракт с казахами.

№ 3. Образец разрешения на изыскательские работы.

№ 4. Образец контракта на концессию.

№ 5. Список всех концессий, принадлежащих господину Дерову с полным пакетом требований по каждой отдельно взятой. № 6. Копия основных распоряжений администрации шахты.

Примечание: Книга Ж. де Кателена имела несколько приложений, планов, чертежей и дополнений, которых, к сожалению, мы не смогли отыскать (С.Д.).

## Вопрос рабочей силы

Вызывает удивление, что народ в основе своей исключительно скотоводы, не употребляющий ни толики алкоголя, который обходится лишь продукцией животноводства, - отдает предпочтение не степной, вольной жизни, а работе на шахтах. Истина же кроется в том, что имеется очень много бедных казахов.

В действительности, для отдельно взятой семьи, для того, чтобы она смогла прожить, необходимо иметь минимум две коровы и от двадцати до тридцати лошадей, более половины из них должны быть кобылицы. В голодные зимы наблюдается колоссальный падеж скота, так как сено на зиму не заготавливается; в гололедицу, когда степь покрывается коркой толстого льда, животные не в состоянии добыть свой скудный рацион. Голод уничтожает громадное количество животных, и чаще всего казахи, теряя весь свой скот, лишаются всех своих ресурсов.

Старший рода или начальник уезда, отвечающий за сбор налогов, дает этим несчастным в долг под кабальные проценты. Бедняки, не сумевшие вернуть долги, вынуждены заниматься к казакам или идти в услужение к ленивым богатым казахам.

Вот в этой категории людей и встречаются будущие рабочие. Мы видели очень много обездоленных людей, нанятых господином Деровым. Это очень покорные и невзыскательные работники. Их заработная плата нестабильна, колеблется от 10 до 12 рублей (28-32 франка) в месяц, т.е. меньше одного франка в день. Они обитают в юртах и, живя на свою мизерную заработную плату, пытаются найти рядом с местом работы более или менее подходящее пастбище для своих коров. Их питание состоит исключительно из мясомолочных продуктов, хлеб и другие злаковые им почти не знакомы. Добавим также, что татары умны и их выдержка и стойкость характера сродни турецкой и что они смышлены при овладении рабочими ремеслами.

По нашему мнению, наличие дешевой рабочей силы, ее длительная эксплуатация даст коэффициент прибыли, доселе неизвестный в цивилизованных странах. Это тот фактор, на который мы должны обратить особое внимание, и он должен стать приоритетным при выборе режима экономики, создаваемой индустрии.

## Транспорт

Мы уже говорили о том, что Иртыш стал бы главным средством переброски промышленной продукции, но различные месторождения расположены более или менее далеко от его берегов и бывает, что они удалены более чем на 400 км.

Такое расстояние без транспортных средств в любой другой стране стало бы препятствием в организации и деятельности производства. Но только не в степи, если здесь на 1 кв.км приходится один человек, то использование гужевого транспорта как транспортного средства является вполне возможным, если учесть еще и тот факт, что не менее 300000 голов лошадей имеются на свободных пастбищах.

Более того, казахи имеют верблюдов и крупный рогатый скот. Все сказанное выше подтверждает тот факт, что транспортные затраты будут необычайно низкими. Все будущие расходы обойдутся нам в один - максимум 10 франков\* за тонну на расстояние в 100 км. Этот тариф можно будет уменьшить, если зафрахтовать обратную дорогу. Мы полагаем, что для транспортировки такой ценной продукции как свинец и медь, сумма в 10 франков на 100 км не чрезмерна.

На основании тех данных, что были сделаны выше, можно будет сделать вывод какие условия эксплуатации приемлемы при освоении различных месторождений, которые мы будем рассматривать во второй части нашего исследования.

---

\* Чтобы облегчить чтение нашего исследования, мы предлагаем пользоваться общепринятыми метрическими мерами: 1 пуд = 16 кг и 60 пудов за 1 тонну, рубль = 2 франка 66 сантимов.

# Часть вторая

## Исследование различных месторождений

### Общий обзор

Было бы логично классифицировать месторождения по категориям руды: так как они расположены на расстояниях весьма внушительных и центры их эксплуатации должны быть максимально приближены, мы предпочли использовать географическую классификацию.

Угольное месторождение, находящееся южнее города Павлодара, занимает площадь приблизительно 700 верст в длину и 300 верст в ширину. На нашей карте (приложение №7) указано, что распределение угольных залежей подразделяется на 3 группы:

Екибастуз, на севере;

Каркаралинск, в центре;

и, наконец, близ озера Балхаш, на южной окраине.

Вот в таком порядке мы и будем вести обзор месторождений. Мы будем специально связывать воедино все данные о топливных запасах, также их характерные особенности, дабы знать на будущее их истинную ценность. Но мы уже с сегодняшнего дня настаиваем на том факте, что этот регион необычайно богат углем и это единственный увесистый довод в пользу того, что здесь необходимо в кратчайшие сроки развернуть подготовительные работы без всяких сомнений.

Мы постараемся избежать в своих исследованиях всякого рода толкований как теоретического, так и спекулятивного плана, дабы преподнести в реалиях имеющиеся факты богатейших запасов названных месторождений.

# I. Северная группа

## Угольные шахты Екибастуза

Формирование. Этот угольный бассейн расположен в 140 верстах северо-западнее Павлодара и примерно в 120 верстах от Иртыша. По-видимому, южное побережье состоит из слоистых пород, так как очень легко можно взобраться наверх, в то время как северная сторона представляет собой резко вздымающиеся вверх горные породы вулканического происхождения, и угольные пласты располагаются почти вертикально. Мы можем уверенно констатировать возможное падение жилы, меняющей направление (фигура 3, дополнение 9), которая казалось бы, учитывая характеристику склона, имеет антиклинальный план, более того, в этом месте мощность пласта удваивается; если наши предположения подтвердятся, то это даст возможность говорить о баснословных объемах угля, но сейчас мы не в состоянии уделить должное внимание нашей гипотезе, дело за будущим. В действительности же мы убедились, что запасы угля огромны, а по качеству — он отвечает всем требованиям.

## Количество

Господин Деров при эксплуатации угольного бассейна использовал достаточно многие виды работ; мы не будем их описывать в деталях, чтобы не затруднять чтение этого документа, мы лишь предлагаем вернуться к нашему плану, дополнение №8, знакомство с которым даст существенные сведения.

Суть сведений состоит в том, что разведывательные работы необходимо проводить системно, что позволит с наименьшими затратами получать полную картину необходимых поправок; на деле же, пытаясь получить интересующую их информацию, прокладывают скважины в непосредственной

близости друг от друга и тем самым имеют неэффективные проходки, но несмотря на имеющиеся неясности, которые необходимо выяснить, невзирая на огромные площади залегания угольных пластов, природа угля и его качество не оставляют ни малейшего сомнения в необходимости его промышленной добычи, а это и является тем единственным, что должно нас здесь интересовать.

Говоря об особенностях залегания пласта, следует отметить, что отвесная часть пласта, т.е. его поднятие тянется беспрерывной линией, достигающей до 5000 метров, северо-западное направление пласта достигает почти  $50^\circ$ ; по всей длине пласта распределены пять скважин (план №8), в зависимости от толщи залегания угля от 3 до 12 метров.

На южном склоне обнажение пласта проявляется впадиной, где расположена шахта Воскресенская, это почти в 3000 метрах от отвесной части пласта. Как мы уже говорили ранее, что угольное месторождение занимает территорию, напоминающую прямоугольник, и оно нам дает в горизонтальной проекции поверхность, равную 15 000 000 кв. метров и, как мы убедимся далее, мощность пласта варьируется от 28 до 60 метров (от двадцати восьми до шестидесяти): даже если взять всего лишь тридцать метров, то можно получить в целом 450 миллионов тонн угля, не включая сюда явления крена, а также синклинальные или антиклинальные явления, наличие которых может удвоить, а то и утроить объем добычи. Имея на руках такие убедительные цифры, подтверждающие колоссальное угольное богатство, находящиеся в недрах Екибастузского бассейна, мы не беремся утверждать, что в Европе имеются подобные запасы топлива.

## Качество

Примерное количество угля мы определили, теперь необходимо определить его качество. Дать точное определение качеству угля будет делом довольно-таки сложным в связи с



тем, что очень велика толщина пласта, и в этой связи имеются различные мнения исследователей по неоднородному составу угольной жилы; мы должны взвесить все за и против, обсудить и подсчитать затраты и предполагаемую выгоду.

На первый взгляд это легковыполнимая задача: уголь блестящий, хорошо расщепляющийся, твердый. Более пристальный взгляд отметит присутствие сланцевых соединений, имеющих различную величину, достигающих порой нескольких сантиметров. Очень редко эти вставки имеют весомую толщину, чтобы назвать это слоем; также бывают случаи раздвоения угольной жилы на два пласта, такие явления встречаются и у нас, - все эти негативные показатели нам не кажутся весомым основанием для того, чтобы говорить о некачественности Екибастузского угля. Более того, здесь имеются зоны, где встречается захламленный уголь: угольщикам знаком этот термин; в угольных кусках имеются примеси черного сланца, за счет этого очень высокий процент зольности, или бывает так, что примеси так тесно переплетаются с основной массой, что невозможно его отсортировать; тем не менее для Екибастузского бассейна характерным является то, что эти смешанные пласты всегда пластинчатые и находятся в соответствии со схемой стратификации.

Все приемы и методы, используемые нами для определения качества и выявления имеющихся различий, присущих этому региону, мы отразили в дополнении № 9, где мы рассматривали пласт в сечении, для этого мы брали один образец угля из одного желобка по всей длине рабочей галереи, отделяя лишь сланцевые соединения достаточно плотные для промышленной обработки, но включая в образцы незначительные кусочки и даже захламленный уголь, который может быть выброшен при сортировке, тем самым мы получили истинную картину состояния угля.

Теперь перейдем к обзору пяти ранее названных шахт:

1) Шахта Мариинская находится на восточной окраине промышленных разработок. В этом районе падение пласта в северном направлении и его крен здесь намного слабее, чем в

других частях пласта и не превышает 60°. Великолепное месторождение, где мощность горизонтального залегания достигает 74 метров. Следует выделить уголь этого месторождения в особый ряд, так как он почти без сланцевых вставок, чистейший уголь.

Можно быть уверенными в том, что этот уголь отвечает всем требованиям взыскательной клиентуры, так как содержание зольности не превышает 10-12%. При простейшей сортировке попадают куски, дающие 15% зольности.

Вот результаты образцов, взятых с первых 52 метров в направлении юг-север.

	Зольность	Летучие примеси
Северное направление нам		
дает	15,10%	41,30%
с 22 метров кровли	21,80 %	24.80 %
специально отобранный		
образец	7,10%	40,40 %

Прежде чем покинуть это великолепное хранилище угля, добавим, что высота вскрышного грунта не превышает 6 метров. Отсюда следует вывод, что необходимо начинать промышленную разработку месторождения.

2) Шахта Владимирская находится в 3300 метрах западнее предыдущей. Здесь глубина залегания пласта еще мощнее и достигает 13 метров. Но угленосный пласт имеет здесь еще более широкий размах, чем на шахте Мариинская; падение жилы проявляется здесь с большим креном и удваивается (чертеж № 3, дополнение № 9). Ширина угольной массы по горизонтали достигает 76 метров.

Однако следует отметить, что наличие сланца здесь более, чем на других шахтах, нами это отражено в схемах; с 32,50 м кровли встречается пласт сланца мощностью до 3,50 м, и шахтеры полагают, что это стена кровельного пласта, называемого Артемьевским; с 14, 10 м этого слоя встречается новый пласт, непригодный для обработки, толщиной

в 4,20 м, и, наконец, многочисленные сланцевые струйки от 0,30 до 0,70 м.

Даже если отбросить эти неплодородные части угольной жилы, нам остается еще более 60 метров хорошего угля.

Исследуя запасы этого громадного угольного хранилища, мы брали образцы с самых различных зон.

Например: образцы, взятые с первых пятнадцати метров обратного падения жилы, показывают уголь отличного качества; данные не позволяют в этом усомниться.

	Зольность	Летучие примеси
Средний образец, взятый в этой части жилы, нам дает, %	17,70	25,40
но мы считаем этот процент зольности несколько завышенным. так как после небольшой сортировки, образец дает нам следующие показатели, %	7,10	32,30

Мы не сомневаемся, что с этих пятнадцати метров промышленным способом можно получить уголь 13-15% зольности.

С другой стороны, здесь имеются зоны, где есть явления перехода северного и южного падения жилы, изменение линии откоса, что порождает избыток сланцевых пород на протяжении 14 метров, что свидетельствует о малом количестве хорошего угля.

Возвращаясь к пласту, указанному на нашей схеме, как пласт, не пригодный для обработки и отойдя от него на 14 саженей до сланцевого пласта, который простирается до 20 саженей, мы, взяв четыре образца, получили следующее:

	Зольность	Летучие примеси
с 12 последующих метров	15,65 %	23,70%

Южная зона, так называемая Артемьевская, более освоена, - если сравнивать с западными шахтами. Здесь толщина залегания достигает 32, 50 м, но, учитывая тот факт, что на-

званная жила имеет более насыщенный слой, то здесь следует признать толщину полезного залегания жилы 25 метров угля хорошего качества.

	Зольность	Летучие примеси
Четыре взятых на анализ образца нам дают следующее	14%	22,30%

Обобщая, делаем следующий вывод, что эта богатейшая жила глубиной залегания 76 метров должна разрабатываться промышленным способом, так как даже на глубине 52 метров зольность угля не превышает 15%.

Естественно, что при наличии такого объема угля не принимаются в расчет такие обстоятельства как наличие сланцевых пород, требующие обязательной промывки и сортировки, что является тоже довольно кропотливым занятием. Очевидно, что в этом случае необходимо сконцентрировать усилия на 20-26 метрах пласта 76 метровой жилы.

3) На шахте Артемьевская, что находится в 1300 метрах западнее предыдущей, структура пласта несколько иная; северная часть падения жилы не существует вовсе или угадывается едва-едва; мы не можем отрицать того, что сланцевая стена не прервется и что северное падение жилы не будет иметь продолжение. Эти особенности угольной жилы надо будет учесть с самого начала ведения эксплуатационных работ.

Анализируя далее, мы установили, что когда толщина пласта достигает 30 метров, то уголь здесь более захламлен, чем на восточных шахтах; наблюдается сдвиг стенового пласта на 1,50 м к кровле, что приводит на стыке к изменению падения жилы.

	Зольность	Летучие примеси
Средний образец, взятый на шахте, дает, %	22	23,09
В 60 тоннах угля, выданного на гора, содержится, %	21,10	23.10

Как видим, здесь имеется очень большое количество захламленного угля, который бы отсеялся в результате минимальной сортировки, зольность достигла бы цифры от 19 до 20%, если же проводить и промывку, и сортировку, то эти показатели снизились бы до 16-17%.

4) Шахта Преображенская находится западнее предыдущей всего лишь в 300 метрах от шахты Артемьевская, и результаты исследований, что были проведены там, могут повториться и здесь. Толщина пласта также достигает 30 метров (схема № 1, дополнение № 9). 10 метров исследуемой стены по качеству намного хуже ранее оговоренных, и образцы средней величины, взятые оттуда, нам дают следующие результаты.

	Зольность	Летучие примеси
На сотню, %	28,60	22,80
На глубине 20 метров процент зольности более чем удовлетворительный, %	17,20	26,80
Выданная на гора масса угля в 100 тонн, имеет следующее содержание,%	16,50	25,10
В кусках, отобранных вручную, %	5,80	

Заметим, что масса угля в 100 тонн не проходила никакую сортировку; она состояла из огромных кусков и при падении сланцевые породы отпали, тем самым улучшилось качество оставшегося угля. Если же рассматривать лучшие части угольного пласта, то здесь зольность и летучие примеси будут, соответственно, равны: - 13,8 и 26,02.%.

Сопоставляя с предыдущими данными, делаем вывод, что при промышленной добыче на шахте Преображенская можно получить уголь 17% зольности. Добавим также, что при небольшой сортировке 12-15% захламленного угля можно добиться снижения процента зольности на 2 или 3 единицы; но мы не считаем, что подобная сортировка так уж необходима,

так как нам доподлинно известно, что есть спрос на уголь разного качества.

5) Шахта Воскресенская. Присутствие угольной жилы длиной в 5 км, кстати, жила, выходящая на поверхность, имеет глубину залегания 30 метров, что позволит добывать карьерным методом более 12 миллионов тонн угля, нам кажется, что надо обратить внимание на южный склон бассейна, где жила выходит к поверхности под углом 25°.

Такое положение жилы позволит вести добычу открытым способом, такой метод успешно используется уже более четверти века во всем мире. Сейчас мы оставим все разговоры о запасах, о будущих выгодах, мы будем говорить о качестве угля.

Мы считаем, что прежде всего необходимо определить приоритетность, т.е. должен быть выделен основной мотив освоения месторождения, если это коммерческий мотив, то надо говорить о качестве продукции.

По результатам полученных исследований мы утверждаем, что здесь можно добывать уголь промышленным способом с зольностью от 10 до 20%, отвечая требованиям спроса на уголь. Затрагивая вопросы спроса на уголь, мы хотели бы сказать несколько слов о физических и химических свойствах Екибастузского угля.

Этот уголь относится к категории сухого угля длительного горения и отвечает всем известным Ньюкастловским требованиям. По характеру горения угля можно судить об изобилии летучих примесей, что позволяет судить о нем как о хорошем топливе. Пропорции летучих примесей постоянно меняются в зависимости от удаления к востоку. Будучи в Пресображенской и Артемьевской шахтах 27%, на Марикинской она достигает 40%, но и здесь показатели летучих смесей не стабильны: в горизонтальном сечении одни, в вертикальном сечении другие и в среднем доходят до цифры 25%.

У нас нет сейчас ни времени, ни условий, чтобы дать полный анализ содержания летучих примесей: это будет, по всей вероятности, задачей на будущее.

Ниже мы представляем всего лишь один результат элементарного анализа, сделанного профессором Коноваловым (в Санкт-Петербургском университете. -С.Д.) по одному образцу угля, взятого на Артемьевской шахте:

Вода .....	4,30%
Сера .....	0,83%
Зольность .....	11,94%
Водород .....	3,99%
Углерод .....	8,70%
Кислород и азот .....	70,87%
Теплотворность .....	65,93 %

Целая серия анализов были проведены также профессором Алексеевым (в Санкт-Петербургском горном институте. - С.Д.), мы указали их в дополнении №10; имеются очень большие скачки в показателях кислорода и азота от 9,43% до цифр, в три раза превышающих этот показатель, - 24,76%. Эти показатели тем более заслуживают пристального внимания, так как свидетельствуют о характере образования угольных пластов.

Также следует отметить, что имеются вредные вещества, которые образуются при промышленной добыче - это наличие серы и шлаков, но все это в минимальных пропорциях.

Что же касается зольности, то зола, получаемая в процессе сгорания, абсолютно белого цвета, напоминает древесную золу, легко просачивается сквозь решетки.

Но, к сожалению, этот уголь не коксующий, очень сухой, рассыпчатый, что и не позволяет ему спрессовываться. Вполне может быть, что какую-то часть и можно будет использовать для слабого коксования, но наши предположения требуют детальной проверки в самом начале эксплуатационных работ.

## Рынки сбыта

Мы убеждены, что смогли документально показать и доказать существование громадного количества топлива с хорошими показателями. Теперь следует задаться вопросом: как такое богатство можно использовать и в каком количестве? И только после этого можно будет приступать к экономическим расчетам, выбору режима экономики будущих освоенных.

Нас могут спросить, и это будет закономерно, почему месторождения такого масштаба до сих пор не осваивались, несмотря на то, что сырье лежит почти на поверхности и как можно говорить о его завтрашней ценности, если нет на него спроса сегодня?

Настоящим волшебством, изменившим бытовавшее мнение о ненужности освоения местных недр, явился первый Транссибирский локомотив, пересекший Екибастузский меридиан, который стал исторической вехой в открытии этого благодатного топливно-энергетического региона.

Еще в 1894 году Транссибирский комитет снарядил геологическую экспедицию с целью найти на этих бескрайних просторах топливо для своих нужд. Руководителем экспедиции, исследовавшей Западную Сибирь, был инженер Краснопольский; ему показалось, что в Екибастузе есть большие запасы низкопробного угля, и несколько образцов, взятых с поверхности, не привлекли его внимание. В своем рапорте он отдал предпочтение угольному бассейну Куу-чеку, который мы будем рассматривать чуть позже, так как он находится всего в 180 верстах юго-западнее Екибастуза. Но господин Дерев, который сопровождал инженера Краснопольского, не разделял его взгляды относительно Екибастуза и, чтобы доказать свою правоту, начал в спешном порядке проводить работы по освоению Екибастузского бассейна - строить шахты. Таким образом, когда в 1895 году новая экспедиция, организованная Министром Путей сообщения и Коммуникаций под началом его превосходительства генерала Петрова, за-



местителя министра, генерал Мечерин, ответственный за исследование месторождений в Иртышском бассейне, был изумлен угольными запасами Екибастуза. В своем отчете он дал обстоятельную характеристику Екибастузскому угольному бассейну, об использовании этого месторождения для нужд Транссибирской магистрали на ветке от Челябинска до Каинска.

Для нужд другого направления, расположенного восточное Каинска, подошли бы месторождения Кузнецка\*. На основании рапорта генерала Мечерина Транссибирский комитет решил отправить третью, окончательную экспедицию, во главе с инженером Краснопольским и инженером-геологом Мейстером.

Затем, на основании предоставленных данных, собранных в течение нескольких месяцев, господин Краснопольский должен был принять определенное решение. Оба инженера составили отчеты, предоставили план; найти эти документы можно в дополнениях №№ 11 и 116. Благодаря этому, поистине исчерпывающему исследованию, Транссибирский комитет под председательством Его Императорского Величества принял решение об освоении Екибастузского месторождения для обеспечения топливом Транссибирской магистрали, и протокол этого решения находится в официальном послании под номером 104 (Копия дополнения, № 12).

Это небольшое отступление от темы не является чем-то бесполезным, скорее наоборот, так как интерес к этому угольному месторождению, его возможностям вызван не только нашими доводами, но и был высоко оценен в высших кругах после тщательного анализа.

\* Эти месторождения, которые отмечены на нашей главной карте, дополнение № 1, принадлежали Правительству. Несколько лет назад они были переданы одной московской группе. Эти месторождения находятся на расстоянии 200 верст от Транссибирской магистрали в гористой местности, где прокладка железной дороги занятие довольно трудное и дорогое.

Транссибирская магистраль должна стать нашим основным потребителем и, естественно, надо начинать уже сейчас определять объем потребляемого им топлива. Уже давно с руководством Транссибирской магистрали ведутся длительные переговоры по вопросам поставок топлива. В дополнении № 13 имеется подробная таблица потребления угля на протяжении всего маршрута. Результаты были признаны удовлетворительными и в сравнении с Уральским углем, зольность которого достигает 21%, даже превосходными. Уже подписан контракт на поставку 1 000 000 пудов (16 000 тонн) угля на 1898 год по цене 12 копеек. За 0,5 пуда до Омска, это будет 20 франков за тонну угля (Копия письма Министра Путей сообщения и Коммуникаций в дополнениях №№ 14 и 14б).

Также из письма Министра Путей сообщения и Коммуникаций следует, что объем потребления угля еще не установлен до сих пор. По сведениям центрального статистического бюро можем говорить о потреблении угля локомотивами на этой магистрали до 55 000 тонн и эта цифра еще не окончательная; сюда следует добавить потребление вокзалов, насосных станций, пожарных станций, мастерских и т.д., можно смело предположить, что объем потребления может достичь цифры 100 000 тонн к концу третьего года пуска Транссибирской магистрали.

Теперь подсчитаем транспортные расходы на перевозку угля до Омска по цене 20 франков за тонну, по Иртышу 15 франков за тонну груза. В действительности, судовладельцы согласны на перевозку любого груза в Омск по цене 4.50 франка за тонну

---

\* Обратите внимание: в то время, когда эта книга еще находится в печати, Правительство приняло решение заменить 400 000 кубических метров дров на 110 000 тонн угля, предназначенных для западной части Транссибирской магистрали, которая как раз нас интересует. Екибасгуз смог бы полностью осуществить эту поставку, если бы в сжатые сроки была построена железнодорожная ветка к Иртышу.

Второй тип клиентуры - это суда во время навигации: 25 пароходов циркулируют по Иртышу; это в основном буксиры мощностью до 100 лошадиных сил; за 24 часа следования они сжигают около 56 кубических метров дров, в денежном эквиваленте это будет равняться 100 рублям или 270 франкам. На подобный сервис понадобится приблизительно 13 тонн Екибастузского угля. Покупая уголь по цене 15 франков за тонну, каждый судовладелец имеет 25% прибыль, кроме того он выигрывает во времени, которое затратил бы, пополняя запасы дров и освобождая место, занимаемое этим громоздким топливом. Нет сомнения в том, что вся эта кавалькада будет использовать уголь из расчета 1 500 тонн угля, потребляемого одним пароходом за навигационный период, можно реализовать таким образом от 35 до 40 000 тонн топлива. В этой связи следует отметить, что сам факт нашей транспортировки угля по Иртышу является значительным явлением, так как происходит подъем торговли на Иртыше; благодаря судоходству по Оби, районы, лежащие в низовьях рек, смогут пользоваться нашим топливом, особенно, если вдоль побережья создать хранилища. Полагаем, что со стороны сплавщиков леса конкуренции не будет, так как этот процесс слабо налажен из-за почти полного отсутствия людей, умеющих этим заниматься.

Полагаясь на клиентуру второго типа, мы считаем, что объем потребления угля за 3 года можно довести до цифры 50 000 тонн.

Остается неупомянутым еще один потребитель - это города. Такой город как Омск, где дрова стоят очень дорого, где кубический сажень дров стоит около 20 рублей, «связка стоит около 7 франков»; затем имеются заводы, которые ощущают нехватку топлива, например, Богословский, что расположен на слиянии притоков Иртыша, Кашгарский уезд, где лес полностью будет вырублен, ну минимум, в течение четы-

---

\* Эта цена может показаться низкой, но в сравнении с нашей, это очень дорого для России, так как здесь имеются громадные расходы топлива.

рех лет. Нельзя сбрасывать со счета металлургические заводы, о которых мы будем говорить чуть позднее и которые имеются даже во владениях господина Дерова. Называя будущих потребителей, мы смело беремся утверждать, что объем потребления в 50 000 тонн вполне реален.

Плюсуя этот минимум к тем цифрам, что были названы ранее, мы выходим на базовую цифру в 200000 тонн, этого более чем достаточно для создания здесь рентабельного промышленного производства.

О розничной цене угля, добываемого промышленным способом, мы не будем говорить сиюминутно, однако стоит огорчить некий лимит цен, допускаемых в исключительных случаях. До Кашгара, например, расстояние всего 800 верст. Цена транспортировки угля не должна превышать цену, утвержденную Правительством для угольщиков Донецка, это будет равняться 1/125 копейки за пуд груза за 1 версту, т.е. 0,0129 копеек за тонну за версту, переведем во франки и умножим на км. Это будет равняться 10 франкам 36 сантимам за путь следования, к этой сумме надо добавить 5 франков за аренду до Омска. В сумме получается 15 франков 36 сантимов за 1 тонну груза.

Например, отправка груза на Урал: аренда до Тюмени стоит 7 копеек за пуд, за тонну груза - 11,34 франков.

Продавая Екибастузский уголь на побережье Иртыша по 12 и 13 франков, этот же уголь в отдаленных районах будет уже стоить 27 франков 50 сантимов и 24 франка 30 сантимов за тонну. Исходя из всего перечисленного, мы сможем вывести среднюю продажную цену:

150 000 тонн по 15 франков

50 000 тонн по 12 франков

равно 200 000 тонн по 14 франков 25 сантимов.

## Условия эксплуатации

Когда будет окончательно решено, в каком режиме должны вестись эксплуатационные работы, тогда сами по себе отпадут все сомнения, колебания.

То, о чем мы говорили раньше, т.е. об открытом способе добычи угля как о методе наиболее экономичном, который только можно себе представить, сейчас мы сможем рассматривать этот метод более подробно.

При эффективной вскрыше можно иметь карьер длиной в 5 км при толщине пласта до 40 метров можно добыть 200 000 тонн уже при метровой высоте, с 30-метровой толщины угольного пласта - шесть миллионов тонн.

Исходя из приведенных данных стоимость эксплуатационных работ не будет превышать:

Вскрышные работы	2,50 франка
Транспортировка по Иртышу, 0,02 за тонно-км и за 120км	2,40
Дополнительные затраты на постройку складов для хранения угля в зимнее время	0,60
Погрузочные и разгрузочные работы	1 франк
Различного рода комиссионные и амортизационные расходы	1
Другие издержки при добыче 200000 тонн	1
Общий итог затрат на тонну груза, перевозимого по Иртышу	8,50 франка

При наличии дешевой рабочей силы, о которой мы уже вели речь чуть выше, заработная плата поденных рабочих обойдется в 1 франк, все эти цифры нами скрупулезно выверены и не подлежат сомнению.

Таким образом, мы получаем устойчивую разницу между стоимостью добычи и продажной ценой в 5 франков 75

сантимов за тонну угля и прибыль с 200000 тонн превысит 1 миллион франков в год.

## Определение оборотного капитала

Говоря о вскрышных работах, надо четко и продуманно провести всю серию подготовительных работ; вначале надо сделать декопировку по всей длине пласта из расчета 7 метров высотой и 70 метров шириной, в объеме это будет выглядеть так:  $5000 \times 70 \times 7$  равно 2450000 метров кубических вскрыши и умножив на стоимость работы в 0,30 сантимов, мы имеем затратную сумму на эти работы 735000 франков. Заметим также, что нет необходимости делать декопировку всей поверхности; предпочтительнее делать так как, например, на шахтах Мариинская и Преображенская, где делаются вскрыши на участках от 3 до 5 метров. Мы полагаем, что при себестоимости 2 франка 50 сантимов все расходы не превысят 300000 франков.

Мы предлагаем обратить внимание на те затраты, которые связаны с приобретением инвентаря: вагонетки, насосы, лебедки, подвижные тележки и т.д. на сумму в 200000 франков. Далее, на промышленное оборудование - 300000 франков.

Самые большие расходы будут связаны с сооружением подъездной железнодорожной ветки протяженностью 120 верст, чтобы соединиться с Иртышом.

Смета, составленная инженером Мечериным на все виды предполагаемых работ, находится в дополнении № 17.

Предложенная инженером Мечериным смета нас не устраивает, так как здесь не заложены действительные затраты по железной дороге, которая должна быть рассчитана на грузоперевозки не менее 200000 тонн, чтобы в дальнейшем не рассматривался вопрос о тоннаже, т.е. железнодорожная ветка должна носить промышленный характер.

Также советуем учесть необходимое сечение рельсов, рассчитанное на 18 кг на 1 метр, вместо предполагаемых 12 кг на 1 метр. Затраты будут минимальными, если все материалы закупить в Европе и привезти их по Оби в июле и августе будущего года. Наша смета будет иная (и с учетом необходимых поправок находится в дополнении № 18), и представляет итоговую сумму 2 400 000 франков.

Оборудование, закупаемое для шахт, должно быть хорошего качества, пригодное для длительной транспортировки: нельзя упускать из виду тот факт, что до отправки грузов остается всего лишь 7 месяцев и что объем разгрузочных работ должен составлять более тысячи тонн в сутки.

На этот вид работы мы определили сумму 200000 франков.

Краткий подсчет затратного механизма дает следующее:

Имущественные расходы	3 440 000 франков
Перевозки*	560000
Затратный добавочный капитал составляет	4 000000 франков

Мы должны здесь особо подчеркнуть насколько затратный капитал минимален в сопоставлении с двумя важнейшими факторами: громадный рынок сбыта и огромные запасы угля, практически нелимитированные.

Как вы заметили, здесь мы опираемся на цифру добычи в 200000 тонн, мы показали все затратные суммы, подсчитали прибыль с указанной добычи и не настаиваем на цифрах, во много раз превышающих уже названную, чтобы это не выглядело как реклама и не вызвать скептицизм читателей, всегда готовых что-то возразить и кого-либо опротестовать. Опираясь только на факты, мы подсчитали, что можно сбыть

---

\* Затраты на перевозки могут возрасти из-за зимнего периода, когда реки скованы льдом и нет зимнего судоходства. В связи с этим необходимо иметь склады для хранения оборудования как на самих шахтах, так и на побережье.

до 50000 тонн угля помимо железнодорожного пути и водного.

К примеру, только Богословские заводы смогли бы приобрести 3 миллиона пудов, т.е. 48000 тонн угля\*.

Состоятельные слои общества, живущие в Кашгаре, нуждаются в 30000 тонн топлива. Мы не называем здесь ремесленные мастерские, мельницы, пивоваренные заводы и т.д., ни частных потребителей, ни металлургические предприятия, что будут созданы на частных шахтах господина Дерова.

Таким образом, наличие таких фактов дает нам смелость утверждать, что огромный угольный бассейн Екибастуза, его освоение, должно стать одним из основных рычагов экономического развития на этих бескрайних просторах, снабдить людей промышленной энергией, доселе веками скрывавшейся под сводами угрюмых степей, затем вполне возможна переброска какой-то части этого богатства на запад, но не методами захватчиков, а чтобы использовать минеральные ресурсы этой нетронутой земли на благо людей.

Прежде чем закончить этот раздел, мы должны отметить все сомнения на тот счет, что возможно появление другого крупного месторождения. Нет, таких месторождений больше нет. На этот счет есть результаты официальных исследований, проводимых различными экспедициями под эгидой Правительства и Транссибирского комитета, которые доказывают отсутствие подобных месторождений в этом регионе. Хотя месторождением, заслуживающим какого-то внимания, может быть Куу-чеку, принадлежащее господину Дерову. Но у Екибастузского месторождения есть огромное преимущество в сравнении с Куу-чеку: оно находится в непосредственной близости с Иртышом.

---

\* Обратите внимание. Датированное 1 декабрем нынешнего года имеет письмо от управления Богословских заводов, в котором заявка на поставку 120000 тонн топлива в год, если качество угля и цена будут приемлемы.



Что же касается Кузнецкого бассейна, то он находится в другой коммерческой зоне; река Томь судоходна только во время паводков и здесь необходимо проложить к Оби более 200 км железной дороги и тоже самое к уже действующей Транссибирской магистрали. Как видим исходя из фактов, эти месторождения не конкурентноспособны.

Итак, Екибастузское угольное месторождение является уникальным месторождением с великолепной прибыльной будущностью, о каком можно только мечтать.

## Месторождения меди в Екибастузе

Екибастузский угольный бассейн является не единственным сырьевым богатством южного региона. Всего лишь в шести километрах от шахты Воскресенская, точнее в двух километрах от последних шахтных сооружений, находится довольно крупное месторождение меди.

Природа образования такова, что основными составляющими является гнейс, переходящий в слюду; трахитовые породы разные по форме и содержанию, то они плотные и твердые, то белые, рассыпчатые, легко разлагающиеся на воздухе и способные к затвердеванию.

Это первый случай, когда нам пришлось увидеть выход руды на поверхность. Местечко называется Кумистобе; это так называемый рудный пласт белого цвета, с вкраплениями зерен азурига и малахита, тянущийся в южном направлении. Господин Деров сделал несколько шурфов, но из-за того, что структура породы хрупка, работы были свернуты, но тем не менее была установлена причина пестроты пласта и даже его белесоватость: за счет пропитки породы минеральными солями голубого и зеленого цветов.

Для анализа мы взяли 2 образца породы, оставив на лопатке лишь одноцветные, не пестрые куски и мы получили следующее содержание:

Голубая порода (азурит)

7,81% меди

Зеленая (малахит)

3,28% меди

Результаты говорят сами за себя: наличие в породе состава меди является неоспоримым фактом, и это также является неопровержимым показателем в пользу проведения масштабных изысканий. Минерализованный слой может иметь различные составляющие; буквально на соседней скважине, в поисках воды, мы натолкнулись на образцы с содержанием меди 5,24%.

Это месторождение меди тем более представляет огромный интерес, что находится не изолированно, как это было принято считать раньше, а речь идет о ее концентрации в этом регионе, о ее изобилии, так как наличие металлоносных руд способствуют ее образованию и, как доказательство сказанному, буквально в версте отсюда найдено второе залегание меди в громадной трахитовой расщелине. Сланцевые породы сплошь усыпаны малахитами; образец породы дает содержание меди: 6,06%.

В четырех верстах отсюда, к востоку, возле озера Карабидаик имеется новое месторождение, объемом посерьезнее, где добычу можно вести без каких-либо усилий, так как оно находится очень близко от поверхности. Это поистине настоящий рудный разлив, имеющий определенную направленность и падение жилы (см. схему, дополнение № 196).

Рассматривая это меденосное залегание, можем сказать, что минерализованный пласт в ширину имеет 10 метров, он весь искрится от обилия азурита и малахита, - от этого кажется, что пласт белесоватый, затем он плавно переходит в черноватый трахитовый слой и резко сворачивает на запад. Центральная часть пласта составляет в ширину чуть более полутора метров и представляет породы и голубые, и зеленые, есть также и красноватые; пять образцов, взятых нами, свидетельствуют о многообразии цветовой гаммы; надо заметить, что мы специально искали зеленые и красноватые породы, как казалось нам, наиболее богатые по содержанию,

но вот они-то и оказались с низким содержанием меди. Ничего ненормального в этом нет. Нам известно сколько оттенков меди существует в природе, поэтому вполне возможен и оптический обман. Внизу мы приводим результаты анализов с пяти образцов:

Большая рудная жила, средняя часть	7,70% меди
Большая рудная жила, центральная часть	9,45%
Зеленая часть	6,48%
Красноватая часть	7,20%
Отобранные куски	7%

На нашем плане мы отметили в северном направлении буквами (АВ) место наших раскопок глубиной до 5 метров.

Воодушевленные результатами своих исследований, мы попросили господина Дерова сделать несколько дополнительных изысканий, чтобы убедиться в том, что действительно ли пласт простирается и в южном направлении тоже; были прорыты траншеи (СД), (ЕФ), (GH), и результаты проб показали не только наличие минерализованной породы на протяжении 24 метров, но что еще ценнее, содержание меди в них еще выше. Три новых образца показали следующее содержание:

Центральная часть	10,36% меди
Средняя часть	7,03 %
С 25 метров от АВ	6,72%

Вот факт, заслуживающий внимания; эти три образца содержат 16 граммов серебра на тонну сырья и круинки золота.

Обобщая, мы говорим, что вышеназванные рудные жилы - медоносные, отличаются высоким процентным содержанием меди и доступной формой залегания. Нельзя отрицать того, что впереди очень много работы и на скорую руку проводимые исследования не позволяют делать громкое заявление о промышленной добыче меди, но, тем не менее, нельзя отрицать очевидное, что в радиусе четырех верст имеются раз-

личные по объему и концентрации меденосные руды и что реально можно получать от 30 до 40 тонн, 6 или 7% меди.

С другой стороны, если брать во внимание, что эти месторождения находятся от Екибастуза на расстоянии менее пяти километров и что они окружены солеными озерами, то добывать и уголь, и соль от 3,50 франка - 4 франка за тонну, начать здесь целый промысел: выпаривание, путем метода электролиза - получать осадок и т.д., начать активную торговлю своей продукцией. Точнейшим предвидением большой выгоды явится продолжение изысканий. Можно уже сейчас начать освоение месторождений и часть сырья отправлять на обработку на небольшой завод, способный перерабатывать в день от 30 до 40 тонн сырья.

Мы предлагаем включить в состав технического персонала одного химика и старшего мастера, чтобы иметь здесь небольшой филиал. Эти затраты не будут входить в уже названную сумму 500000 франков, предусмотренных для проведения начальных работ.

Здесь мы совсем не собираемся детально обосновывать аргументы того, как надо эти затраты окупить. Наша цель намного шире; говоря о создании некоего филиала, мы исходим из метода давным-давно проверенного, т.е. от известного к неизвестному; мы даже осмелимся утверждать, что наличие такого месторождения меди, как мы уже говорили, его освоение, может дать рост такому предприятию, не уступающему в колорите любому, уже известному угольному предприятию.

Сравним. Известно, что тонна меди в России стоит приблизительно 600 франков за тонну. Потребность в меди достигает 27000 тонн, и только 5000 тонн производится на Кавказе и Урале. Остальные 20000 тонн меди Россия ввозит из-за границы. Нет смысла говорить о первостепенной важности производства столь ценного металла, имея такие богатые меденосные залежи в Екибастузском регионе.

Вполне возможно, что найдутся люди, которые предложат ограничиться установкой шахт, скважин, штреков,

штольн и т.д., и не связываться с созданием завода до получения официальных документов, подтверждающих возможности месторождений, их прибыльность в плане промышленной эксплуатации. Мы, в свою очередь, убеждены в необходимости создания заводика со дня освоения месторождения; он позволит на основании полученных результатов координировать все изыскательские работы, вести рациональную работу по освоению месторождения. Думаем, что нельзя будет сразу рассчитывать на полное покрытие всех первоначальных расходов, на обеспечение всего рынка своей продукцией. Добывая руду с 6% содержанием меди, за тонну сырья по цене 7-8 франков, можно получить меди более, чем на 100 франков. Из чисто экономических соображений мы предлагаем создать перерабатывающее предприятие прямо на территории шахты, оставив на позже строительство отдельного предприятия, если, конечно, возможности и ресурсы позволят это сделать.

## Другие месторождения

В окрестностях Екибастуза имеются не только месторождения, о которых мы только что писали. Можно без преувеличения сказать, что нельзя проехать и десяти верст, чтобы не встретить на открытой поверхности уголь, руду или следы минерализации. По всем нашим находкам мы, сделав соответствующий анализ, приводим таблицу содержания в них металлов:

а) В 20 верстах севернее угольного бассейна в местечке, называемом Шиили - месторождение меди и железа.

Анализ образцов:

Медь	1,84%
Железо	12,36%
Кремнистые осадки	63,33%
Серебро	32 грамма за тонну,

б) В 30 верстах северо-западнее угольного бассейна, два месторождения меди, образцы, взятые оттуда, показывают следующее содержание:

Джуалы I Медь	5,15 %, также 9,21 %
Серебро	48 граммов
Кремнистые осадки	67,33 %, также 66 %
Джуалы II Медь	5,06 %
Кремнистые осадки	70,40 %

с) В 60 верстах, в местечке, называемом Джангабыл, мы встретили образцы кремниевых пород с высоким содержанием малахита. Это месторождение ценно еще и тем, что помимо высокого содержания меди, здесь поистине кладовая драгоценных металлов, подтверждением тому является приведенная внизу таблица:

Медь	21,70%
Свинец	1,66%
Кремнистые осадки	53,60%
Серебро	1 кг 637 г - 7 кг 544 г на тонну меди
Золото	4г 5мг - 20г 7мг на на тонну меди

д) В 40 верстах от Екибастуза и рядом с Джуалы I новая угольная залежь, которая находится рядом с речкой Щидерты; образец нам дает 11-20% зольности.

е) В 50 верстах, в местечке, называемом Гастобе, найдены образцы гематита, его образцы содержат 50, 30% железа.

Господин Деров приобрел в частную собственность эти богатейшие сырьевые районы с правом на их освоение. Мы же не устаем восхищаться этими бесценными кладовыми землями и не знаем, с чем их можно сравнить. Тот длинный путь к югу, который мы наметили пройти, а это не менее 700 верст, будет отмечен по всему пути нашего следования многочисленными месторождениями, залежами всех сортов, на какие

только способна природа. Большинству из них мы постарались дать объективную оценку и наши выводы.

Мы считаем, что надо очень поспешить с освоением этой необыкновенно плодородной земли, те, кто придут сюда первыми, соберут богатейший урожай.

## II. Центральная группа

Мы продолжаем двигаться на юг; наше внимание приковано только к тем месторождениям, которые можно осваивать промышленным способом. 260 верст безостановочно мы двигаемся к Каркаралинску, который является конечной станцией почтового тракта, последний культурный центр с постоянным населением в этом направлении. Этот маленький городок находится в настоящем лесном оазисе посреди громадной степи и насчитывает 4500 жителей, одна тысяча живущих - христиане, другие - татары мусульмане и жатаки (так называют бедных казахов, которые перестали кочевать, чтобы устроиться на какую-либо службу).

В районе Каркаралинска могут привлечь внимание 3 главных месторождения:

Тогайские железнорудные шахты.

Медные залежи Сарытюбе.

Угольный бассейн Куу-Чеку.

Мы будем их изучать в названном порядке.

### Железнорудные шахты Тогай

Это месторождение расположено между Каркаралинском и Иртышом, точнее в 54 км от города и в 200 км от реки. Оно славится не столько количеством сырьевой базы, сколько его качеством. Скажем лишь, что Кентюбинская равнина с двух сторон окружена холмами, высотой от 10 до 50м. Эти холмы состоят из пород полностью минерализованных и пригодных

к карьерным разработкам. Западные склоны гораздо ниже, чувствуется присутствие равнины; состоит из чистого красного железняка, переходящего в магнитный оксид.

Даже визуально можно предположить о наличии колоссальных запасов сырья, великолепного качества, однородного по составу, о чем свидетельствуют приведенные ниже результаты анализов образцов:

		Суб-страты кремния	Железо	Марганец	Фосфор	Сера	Свойства
Запад	Средний	5,04	64,65	0,45	0,036	0,055	Магнитные оксиды
	Выборочный	2,50	66,41	0,26	0,011	0,055	Железняк со свойствами магнетизма
Восток	Средний	1,64	66,84	0,26	0,029	0,082	Магнитные оксиды с небольшим углеродом
	Выборочный	0,98	67,60	0,32	0,019	0,055	Магнитные оксиды

Как видно по результатам, нет никакого сомнения в качестве сырья. Что же касается цены, то при разработке карьерным способом она не будет превышать 3 франка за тонну,



включая все предполагаемые затраты. Но первоначально, необходимо для рабочих и персонала построить жилье.

Теперь рассмотрим, насколько данное месторождение пригодно для промышленной эксплуатации; при каких условиях разработки производство может быть рентабельным.

Первый вопрос - это строительство завода. Мы бы не осмелились предложить его строительство на берегу Иртыша возле маленького городка Семиарска. Принятие такого решения, в действительности, имело бы 2 позитивных момента: это переработка руды и использование топлива. Топливо должно использоваться из Екибастуза, т.е. екибастузский уголь должен стать топливом для завода.

Показателен тот факт, что когда были открыты угольные копи в Кара-буйрате, в 35 верстах северо-восточнее угольных копий найдено большое месторождение железа. Конечно, мы не можем утверждать, что все наши справки достоверны на все 100 процентов, некоторые еще сыроваты, некоторые подлежат вторичной перепроверке данных, но в отношении Екибастузского угольного бассейна мы твердо уверены и даже можем прогнозировать успех.

Екибастуз находится в 160 верстах от Семиарска; фрахтовка плюс погрузочно-разгрузочные работы обойдутся максимум в 3 франка за тонну груза, перевозимых на баржах; прибавив сюда закупочную цену 12 франков\*, мы получим новую цену для завода 15 франков за тонну. Так как этот уголь не коксующийся, то на заводе должны стоять низкошахтные доменные печи на дровах для получения чугуна.

Так как леса в Семипалатинске достаточно, потребность в древесине полностью удовлетворена по всему побережью Иртыша вплоть до Омска. По некоторым данным, какими мы располагаем на этот момент, тонна древесины будет стоить в Семиарске около тринадцати франков за тонну (дополнение 20).

---

\* Известно, что названные цены считаются очень прибыльными.

Перевоз сырья обойдется 10 копеек за пуд, соответственно, 16 франков за тонну. Очевидно, что есть необходимость прокладки железнодорожной ветки между заводом и шахтой, но это в будущем, после того как будет запущен в строй завод. Стоимость транспортировки обойдется в 6-7 франков, т.е. вместе с ценой на сырье, которую мы уже вывели из расчета 3 франка, сырье наше будет стоить 10 франков за тонну.

Приплюсовав сюда еще стоимость дешевой рабочей силы, специалисты легко могут получить цифры предполагаемой прибыли. Не берусь расписывать детально имеющиеся преимущества данного региона и сравнивать его с Уральским регионом, где имеются ощутимые трудности с топливом, скажу лишь, что чугун можно продать по цене 60 франков, а железо по 180 франков.

Теперь мы должны рассмотреть следующий аспект: соответствует ли рынок сбыта объему предполагаемой добычи и по какой цене можно будет реализовать продукцию завода.

Что и говорить, есть, конечно, и сомневающиеся, которые не могут понять, зачем почти в пустыне строить завод, где плотность населения составляет всего 1 человек на 1 кв. километр. Тщательные исследования опровергают все сомнения; эта идея не кажется парадоксальной, а скорее наоборот. Освоение Тогайского месторождения даст возможность созданию высокодоходного производства железа. Видимость того, что земля малообитаема, ошибочна. В действительности, имеется громадный рынок потребления промышленной продукции и товаров народного потребления. Но в этом регионе, который мы называем Западной Сибирью, надо создать рабочие поселки, сгруппировав тем самым разрозненные поселения; создать грузо-перевалочный путь по Иртышу, позволяющий беспрепятственно проникать в труднодоступные регионы этой необъятной страны.

С коммерческой точки зрения нужно расширить горизонты рынка сбыта примерно в пределах двух тысяч километ-

ров: на юге - Китай, на западе - Урал, на севере - Северный Ледовитый океан, на востоке - район Байкальского озера.

Прежде чем приступить к обзору этих коммерческих зон и возможности их завоевания, мы определим суть наших рассуждений о предпринятых в этом направлении шагах. Мы написали около 40 писем состоятельным лицам всех населенных пунктов с просьбой указать ежегодную потребность в железе во вверенных им уездах, а также указать среднюю покупную цену. Мы поместили их ответы в таблице (дополнение №206), добавив от себя две графы, касающиеся будущего завода: путь следования и цена транспортировки.

Мы получили всего 22 ответа, подытоживая, мы вышли на цифру 32000 тонн. Некоторые ответы заслуживают более пристального внимания.

В Китае, консул, господин Бирнеман нам доложил, что несмотря на высокую цену, торговцы испытывают острую нехватку поставок железа.

Из Тюмени сообщили, что потребность в железе непостоянная и не называют никаких конкретных цифр. Тем не менее нам известно, что железо потребляется в больших количествах судостроительными верфями. Кстати, один из самых влиятельных владельцев судоверфью господин Игнатьев снаряжал специальную экспедицию по Оби, чтобы привезти английское железо. И еще, говоря о Тюмени, беря во внимание его географическое положение, нет нужды опасаться конкуренции со стороны Уральских заводов.

Что касается писем, отправленных в восточном направлении, на большинство из них мы не получили ответов, только можно предположить, что потребность в железе там велика, зная цифру 9000 тонн, потребляемых только в г. Томске.

Достоверно известно, что для удовлетворения нужд Транссибирской магистрали Правительство одобрило постройку завода в Иркутске. Мы не знаем, почему цена на железо там столь высока и достигает рекордной отметки 700 франков за тонну. Используя Транссибирскую магистраль, вкладывая 75

франков на транспортные расходы, мы смогли бы иметь здесь очень хороший рынок сбыта.

Транссибирская железнодорожная магистраль, закупаая рельсы на Урале, платит 251 франк за тонну; если построить свои склады для хранения продукции здесь, то можно с уверенностью ожидать заявки на ежегодные поставки нашей продукции, что будет выгодно и нам, и заказчикам.

Далее, нельзя упускать из виду то решение, что принимается, т.е. уже подписано решение о соединении этой магистрали с Ташкентом. Здесь будет проложена дорога протяженностью в 1200 км, и значит\*, потребуется более 100000 тонн металла.

Даже если не брать во внимание последний вариант, можно быть уверенными в производстве 20000 тонн ежегодно. Этого более чем достаточно, чтобы иметь завод по производству железа для районов, где цены на железо неимоверно высоки.

Если вернуться к нашей таблице в дополнении № 20, то в кратких резюме дается 30% прибыль с продажи, отталкиваясь от цифры 276 франков, - заводская цена плюс сэкономленные средства при транспортировке, дают нам дополнительно 100 франков с тонны. Учитывая возможности рынка, можно рассчитывать на ежегодный доход в 2000000 франков, это против суммы 6000000 франков, необходимых инвестиций, включая сюда и прокладку 200 верст железной дороги к шахте; строительство железной дороги обойдется не более 1 миллиона франков, а может быть и того меньше, если использовать возможности своего завода, где рельсы будут отливаться, естественно, по себестоимости.

Эти расчетные показатели абсолютно убедительны. Трудно представить себе производство с такими благоприятными условиями во-первых, а во-вторых, абсолютно не рисковое в плане рентабельности.

Строительство завода в Тогае - дело почти решенное, исходя из нашего проекта, вполне возможно строительство двух предприятий.

Заканчивая тему о положении завода, условиях его эксплуатации, надо в этой связи проанализировать угольные месторождения Карабуйрата. Чуть ниже мы будем говорить о нем более подробно.

## Угольные месторождения Карабуйрата

В 35 верстах северо-западнее Тогайского железнорудного месторождения имеется угольная зона длиной примерно в версту, где уголь по цвету как земля, если брать во внимание все имеющиеся признаки, то можно предположить, что угольный пласт тянется намного дальше, примерно на 3 версты.

Господин Деров получил разрешение на изыскательство по всей территории залегания этого пласта.

Здесь имеется два отстойника. Первый - глубиной до 6 метров, взятые образцы показали следующее содержание зольности - 35,5%.

Второй отстойник пересекает песчаник, затем глинисто-сланцевые породы и находится на глубине до 3 метров. Пробы, взятые на глубине 0,70 м, показывают наличие низкосортного угля, затем идет слой песчаника, затем по новой угольная пыль, и так до глубины 6 метров. Пробы показывают зольность 20, 50%. Из-за отсутствия насосов для откачки грунтовых вод изыскания прекращены.

По имеющимся здесь скудным данным невозможно сделать какие-то определенные выводы: да, имеется угольная залежь, но она не представляет большой ценности, считаю, что есть больший смысл искать месторождение железной руды.

## Месторождение меди в Сарытобе

В 80 верстах севернее Каркаралинска и совсем рядом с огромным соленым озером Карасор, в холмистом районе находятся богатейшие запасы меди, интересные и по степени минерализации, и по своим параметрам. Эти меденосные пла-

сты расположены строго с севера на юг. Можно предположить, что это месторождение было известно людям еще в прошлые века. На южной окраине месторождения, где мы разбили стоянку своей экспедиции, мы находили останки утвари, следы плавки меди. Теперь, видимо, нельзя установить в каком веке, какому народу были известны секреты выплавки меди. Мои спутники все это приписывают калмакам. Что это следы калмакских мастеров, ничем не подтверждаются, мы более склонны считать, что это были китайцы, более просвещенные, чем все остальные народы.

Вполне очевидно, что минерализация породы явилась следствием какого-то важного геологического факта. Насколько мы правы, покажут результаты наших исследований: сама местность волниста и на одном из бугров имеются как бы две седловины из трахита и известняка, а пространство между ними заполнено кварцевой породой, сплошь усыпанной малахитом и азурином. Нами были сделаны несколько раскопок глубиной от 2 до 3 метров, и в результате добытых образцов мы получили следующие данные: содержание меди здесь составляет 17,15%. Говорить о промышленном освоении этих месторождений еще рано; необходимо провести ряд изысканий, перепроверить полученные данные и только тогда можно с уверенностью вести речь о промышленной эксплуатации этих залежей. Конечно же, получать какое-то количество можно и сейчас, тем более, что это подтверждается и характером залегания и высоким процентным содержанием меди, но прежде всего надо по результатам исследований провести определенную разъяснительную работу, где убедительными фактами нужно доказать ценность этого месторождения, его быструю окупаемость и большую доходность.

Любопытным фактом, заслуживающим особого внимания, является близкое соседство другого угольного бассей-

---

\* В нашем дополнении № 25 находится письмо профессора господина Лебендина по результатам выплавки меди из местной руды.

на, так называемого Бестобинского, который находится всего лишь в 20 верстах отсюда. О нем сейчас и пойдет речь.

## Угольная шахта в Бестобе

Надо сказать, что часть изыскательских работ здесь проводилась когда-то самим господином Деровым. Мы не смогли посетить эти скважины в связи с их затоплением. Мы дадим лишь план в дополнении №24. Здесь представлены подробные данные одного из служащих господина Дерова, занимавшегося изысканиями на этой шахте.

Три скважины и ряд земляных зондажей занимают площадь в 150 метров. Здесь отмечены серии пластов, находящихся под углом  $35^\circ$  в направлениях северо-восток, юго-запад и углубляющиеся до  $44^\circ$  в южном направлении.

Говорят, что среди этих пластов имеются и очень ценные, хорошего качества. Но по единственному образцу, что мы смогли получить, результат анализа на качество показал 44% зольности. В виду того, что этот угольный бассейн не может рассчитывать на роль угледобывающего, а только по добыче меди, можно предложить его использовать населению как топливо по очень низкой цене.

## Угольная шахта в Куу-Чеку

Северо-западнее Каркаралинска, примерно в 180 верстах от него, а также в 320 верстах от Иртыша находится еще одна богатейшая угольная залежь. Говорят, что инженер Краснопольский еще во время своей первой экспедиции отозвался благосклонно об Екибастузском угольном бассейне, об использовании его для нужд Транссибирской магистрали. Этот уголь может быть использован в двух направлениях, и оба эти направления вполне вероятны: первое - это с прокладкой железной дороги, связующей с Ташкентом, появится новая кли-

ентура, а еще поможет расширить рынок сбыта угля в Ташкентских окрестностях, где большой дефицит топлива.

Второе направление заключено в наличии особо ценных свинцовых руд, а также залежей меди, что находятся в радиусе 60 верст от угольных залежей. Так как исследования еще не закончены, мы приведем лишь результаты содержания меди, взятых с различных месторождений:

Местность Джиландыколь	33,30% меди
Возле Иртыша	4,55% меди
Между Сарытобе и Куу-Чеку	10,64% меди
В 4 верстах от шахты	13,10% меди

Эти меденосные руды содержат примеси серебра. В целом, совокупность серебра составляет 216 граммов в тонне руды.

Мы хотим сказать всего лишь два слова относительно характера образования месторождения, который мы описываем очень скрупулезно в дополнении № 22.

Это образование носит горизонтальный характер и состоит из 3 пластов, достигающих в вертикальном сечении минимум 16 метров; эти 16 метров соответствуют глубине действующей скважины. Возможно, что имеются и другие глубины. Те, о которых мы ведем речь, имеют плотность кровельного пласта от 1, 50 м до 1, 80 м и 1, 70 м плотность стенового пласта. Эти пласты очень равномерны по стратификации и представляют чередование хорошего угля со сланцевыми породами или углем захлапленным. Здесь нами представлены результаты проб, взятых на 2 скважинах:

		Зольность,%	Летучие примеси, %
Схематическое обозначение	F ( дополнение №22)	19,10	18,70
	E	26,00	17,10
	D	39,70	18,80
	C	29,50	21,10



А-В	25,50	29,50
Н	23,60	24,10
Ж-К	20,00	51,40

Мы, как всегда, для пробы брали среднюю часть пласта, чтобы точнее определить все его положительные и другие качества. Естественно, что сортировка улучшает качество угля, который с виду выглядит очень даже неплохо, но отделить сланец от угля, когда слои так переплетены, довольно трудно. По форме отложения пластов, при тщательной сортировке и промывке, зольность угля может быть в пределах от 15 до 17%.

Надо отметить, что этот уголь коксующий; мы специально отбирали вздувшиеся, хорошо спрессованные куски для разжигания огня у своих палаток. Средний образец из отобранных кусков нам показал процент зольности 23,60.

## Другие месторождения, отмеченные нами на схеме, где мы не были

Мы не можем уйти с этого богатейшего сырьевого района, не отметив все имеющиеся здесь месторождения, нет, это не на память, а для будущих исследований. К нашей карте-схеме мы прилагаем анализы всех образцов, собранных нами за весь пройденный путь и указываем места, где имеются залежи такого же плана. Там же, где мы не успели побывать по тем или иным причинам, мы их только отмечаем на карте.

В 10 верстах восточное Каркаралинска в местечке Айдабан (Айдарлы на карте) имеется рудная жила, освоенная еще замечательными калмаками, так она достигает по обемм сторонам не менее 600 метров. Образец взятой руды показывает содержание меди в состоянии окисления 19,15%.

С местечка Кармонджол, что находится в 80 верстах от Каркаралинска, татарин Хатчиков принес образцы великолепных свинцовых руд - одной из разновидностей туфа; рассказывают, что видели буквально в версте отсюда месторож-

дение, которое содержит и свинец и золото: анализ взятой пробы показывает 46,72% свинца и 550 граммов серебра на тонну свинца.

Наконец, отмечено еще одно месторождение в местечке Актае, это месторождение находится на полпути между Каркаралинском и Куу-Чеку.

## Резюме по центральному региону

Читатель, который никогда не расставлял вехи по всему долгому пути следования, не трясся на тарангасах, не проводил ночи под открытым небом, да и других происшествий было более чем достаточно, - очень далек от этого удивительного сказочного богатства, которое таит в себе земля.

Поэтому мы решили назвать исследуемый район центральным и хотим сделать выводы по ключевым моментам, отразить главные условия, при которых промышленная эксплуатация месторождений не только возможна, но и способствует рентабельности производства и, наконец, о максимальном использовании богатейших природных запасов.

Освоение этого региона должно вестись, как минимум, в двух направлениях.

Первое направление должно базироваться на освоении металлорудных залежей железа в Тогае; мы об этом подробно говорили.

Второе направление должно быть подразделено на 2 подгруппы. Одна подгруппа по освоению меденосных руд в Сарытобе, сюда же включить и угольный бассейн Бестобе; другой подгруппе надлежит заняться вопросами освоения всех месторождений в районе Куу-Чеку. Направление второй подгруппы должно иметь перспективный характер, так как эти месторождения мало изучены, в то время как первая, например, Сарытобинское, готовое, по идее, к эксплуатации, но условия и режим его еще следует откорректировать применительно к характеру месторождения и т.д.

Нас могут спросить, какова необходимость разделения месторождений меди на 2 группы? 300000 франков, вложенных в их освоение, нам кажутся убедительным аргументом; затем надо четко себе представлять, что большая часть вложенной в это производство суммы это вложение в будущее, это аванс для получения будущего капитала, будущей прибыли.

### III. Южная группа

Мы подходим к третьему и окончательному этапу этой долгой экспедиции, исследованию южного региона. Описания не будут ни менее интересными, ни менее обстоятельными, мы будем рассказывать объективно о рудных жилах, как и в предшествующих главах.

Прежде чем начать исследование, мы вновь обратились к нашей главной карте, мысленно проследив весь путь, проделанный нами и еще предстоящий пройти, а это долгие часы дорожного бдения в любую погоду; нам надо определиться в приоритетности выбора: определение географического положения месторождений, определение широты и долготы.

Сейчас мы находимся в 600 километрах от первоначального пункта отправления, в 450 километрах от Иртыша, менее чем в двухстах километрах от китайской границы, на побережье этого огромного внутреннего моря, которое называется озером Балхаш, довольно безлюдного, потому что непуганные дикие звери нам, в буквальном смысле этого слова, наступают на пятки. Последние признаки хоть какой-то цивилизации остались в 260 километрах отсюда, в Каркаралинске, где закончился почтовый тракт. Телеграф тоже имеется только в Каркаралинске. Степь, огромное безлюдное озеро, дикие звери. Не покажется ли безумием, химерой создание производства и даже целого парка железнодорожных путей в этой угрюмой, бескрайней степи? Не произведет ли пустыня впечатление миража, покинутости? Появлялись этих

вопросов вполне закономерно, и мы своей работой постараемся дать на них исчерпывающие ответы.

Без сомнения, что надо изменить стереотипное представление о ведении любого производства, принимать во внимание наличие других методов и форм производственных отношений, например, привыкнуть к существованию старательских артелей и артелей искателей драгоценных металлов, живущих особой отшельнической жизнью, их труд сопряжен с риском, но результат пользуется большим спросом.

Если рассматривать все трудности, отдаленность и т.д. и сопоставить с экономическими плюсами, то в результате мы получим ошеломляющий позитивный результат, свидетельствующий в пользу создания индустрии в этой плодородной пустыне. Все работы, связанные с изысканиями в этом регионе, своими результатами говорят о необходимости освоения этих земель.

## Шахта Гульшат и ее окрестности

Эти шахты упираются в рыхлые гнейсовые холмы, которые образуют южный пояс озера Балхаш. Спрашивается, есть ли в геологической практике еще явление столь замечательного месторождения протяженностью более 500 км, богатого железосодержащими пластами? Действительность превосходит все ожидания.

На протяжении не менее 6 верст, в направлении, параллельном озеру, и в 4 верстах севернее его берегов, находятся многочисленные минеральные залежи, проявляющиеся в самых различных формах. Интересно, что здесь преобладает известняк; таким образом большая рудная жила Гульшат является настоящим сплетением диорита с известняком, такие сплетения встречаются во многих местах залегания пласта. На самом же деле эти гранитные проявления, находящиеся в близком соседстве с кварцевыми породами, затем пласты полевого шпата, гипса, железа и, одним словом, все элемен-

ты геологических возмущений земной коры, собранные на довольно небольшом пространстве. Большинство этих месторождений едва вскрыты, это последствие изыскательских работ, которые проводились поверхностно. На рудной жиле Гульшат уже проводится промышленная добыча руды. Добычу ведет господин Дерев и очень доволен результатами.

## Большая рудная жила Гульшат

Эта рудная жила представляет собой пласты галенита, прослеживающихся на площади более 300 метров, на которой зафиксированы 4 скважины (см. дополнение к плану № 23). Жила, основное направление которой  $30^\circ$  к северо-западу с падением жилы приблизительно  $75^\circ$  на запад, купируется сетью расщелин и пересечений, располагающихся симметрично меридиану; подобное расположение даст, как обычно, хорошее обогащение.

Этот феномен тщательно рассматривался на шахте Мариинская, где объем залежей намного меньше обычного. Там, на глубине 60 метров, в забое обнаружен почти чистый галенит толщиной 3 метра. На верхних отметках средняя ширина между зальбандами достигает отметки 12 метров по горизонтали. Галенит расположен повсеместно и даже в рудных расщелинах, из чего можно заключить: есть возможность получения из минерализованной массы чистейшего галенита от 20 до 25% содержанием. Имея в виду, что этот металл находится именно в подобных залежах, мы начали изыскания на глубине 42 метров в южной части месторождения. То, что направление пласта тянется к югу, было подтверждено на шахте Благовещенская. В плане №23 мы отразили тот факт, что жила простирается на 300 метров и указали имеющиеся минералогические признаки. Известняковые залежания простираются почти на 300 метров севернее скважины Ивановская, и похоже, что есть все основания полагать о продолжении рудной жилы.

К югу рудная жила обнаруживается в 112 метрах от скважины Семеновская, чуть дальше на расстоянии 200 метров обнаружены следы железистых соединений, но прежде, чем начать обширные изыскательские работы, надо сделать лабораторные анализы на пригодность минерала к промышленной обработке.

## Природа минерала

Минерал достаточно чистый, ассоциируется с серным колчеданом, содержит малое количество цинковой обманки, меди мало, - его пропорция менее 0,2% - эти показатели 12 образцов, взятых на анализы. Пробы, взятые на определение серебра, нам дали следующие результаты: от 1600 граммов до 2 кг 300 граммов в тонне свинца. Анализ совокупности образцов показал следующие результаты: 2000 г серебра и 5 г золота.

В 1889-1890 гг. господин Деров организовал производственную плавку металла в маленьких прямоугольных печах, используя вместо топлива кустарники. Вот записи этих операций: 49 тонн 380 кг руды переплавлено, из них получено 22 тонны 290 кг серебристого свинца.

Полученную массу вновь переплавляли, получили: 76 кг 860 г серебра, содержащего в каждом кг 11 граммов золота.

В тонне свинца содержится 3 кг 450 г серебра, это намного выше наших результатов.

Мы полагаем, что огромная разница между результатами Дерова и нашими состоит в том, что большая потеря свинца и при этом происходит сильная концентрация драгоценных металлов. Мы предлагаем в будущем опираться на наши результаты.

Надо отметить, что на территории находится около 5000 тонн руды различного качества.

Прежде чем рассматривать условия и режим ведения эксплуатационных работ этого месторождения, нужно рассмот-

реть в совокупности все имеющиеся рудные залежи, о которых мы уже упоминали, так как, создавая индустриальный центр по промышленной добыче сырья, надо иметь полную информацию о всей сырьевой базе региона.

Чуть выше мы уже говорили о том, что окрестности месторождения Гульшат напичканы различными рудными жилами; эти руды и по своим компонентам, и по процентному содержанию в них драгоценных металлов представляют для нас большой интерес. Некоторые из месторождений не могут пока осваиваться промышленным способом и полезны только для изысканий.

Среди них только три месторождения, которые представляют непосредственный интерес: это Благовещенское, Акжол и Караоба. Чтобы определить их перспективную роль, обратимся к нашему плану (дополнение №7).

а) Местечко Бахиревское. Здесь присутствует меденосная руда с содержанием кварцевых пород и известняка.

Образец, взятый с 0, 60 м в центральной части:

Медь - 8,35%; серебро - 44 грамма на тонну руды.

Образец, взятый с выступающей части породы:

Медь - 1,25.

б) Семизбугинская шахта находится в 3 верстах от завода. Здесь имеется рудная жила из порфира с кусочками кварцита и галенового зальбанда. Образцы, взятые оттуда:

Свинец - 26,35%

Серебро — 100 граммов на тонну сырья.

в) Калмак - работ, находится в 4 верстах западнее предыдущей. Здесь преобладают железистые соединения, содержащие свинец, и все это на фоне известняка.

В образце, взятом вслепую:

Свинец - 20,48%, серебро - 192 грамма на тонну сырья.

г) Бакиро-сакинское, находится недалеко от предыдущей. Очень хорошие залежи свинцовых руд с большим содержанием меди, находятся в непосредственной близости от залежей известняка. Пригодно к промышленной эксплуатации.

Образцы на глубине 0,80 м минерализованы:

Свинец-17,66%, медь-11,17%

Серебро - 336 граммов на тонну сырья.

Повсюду имеются характерные признаки медесодержащей руды.

д) Калмакский холм. Здесь повсюду следы былых разработок; имеются фабричные отходы. Сланцевая порода пронизана малахитом.

Отобранный образец:

Медь - 12,66%

е) Кузеу-адыр, находится в 80 верстах севернее последнего месторождения. Залежи галенита с уже имеющимися выработками.

Отобранный образец содержит:

Свинец - 70,4%

Серебро - 736 граммов на тонну сырья.

ж) Акирк. Месторождение меди, находится в 28 верстах западнее предыдущей. Прекрасная минерализация породы. Имеются следы давних выработок.

Отобранный образец содержит:

Медь - 44,28%

Серебро - 20 граммов.

Средний образец:

Медь - 13,63%

Имеется отстойник глубиной до 3 метров.

з) Благовещенское. Здесь имеется прекрасная рудная жила с резкой направленностью север-юг, длиной более 400 метров, имеет различные отстойники до 6 метров глубиной, характер породы - отступающая, представляет плотный диорит. В состав руды входит белый трахит в сочетании с охрой, которая состоит из многочисленных вкраплений галенита.

Толщина слоя варьируется от 1 до 4 м. Оно по праву считается богатейшим месторождением меди. Цинка здесь мало, редко встречается.



Мы брали различные образцы, примерно из 200 тонн сырья различной сортности. Вот результаты:

Свинец	Медь	Серебро на тонну сырья
43,52%		352,91г
35,22%		300г
20,72%	6,72%	90г
20,22%	9,15%	104,91г

Такая рудная жила готова к промышленному освоению. Здесь возможна добыча от 20 до 25 тонн свинцовой руды высокого качества, ежедневно. Эти данные могут послужить убедительным примером для постройки здесь заводов.

и) Кара-оба. Здесь рудные жилы несколько меняют свой аспект. Равнина переходит в холмистую местность, обрываясь гранитными скоплениями. 32-метровая скважина установлена почти вертикально; минерализация руды носит сернистый характер, имеет вид зеленоватого кварцита с медными прожилками. Три образца, взятые со скважины, показали нам следующие результаты:

Свинец	Медь	Серебро
28,91%	4,06%	
20,54%	4,48%	284 грамма на тонну сырья
13,44%	2,64%	

Скважина была затоплена водой, и мы смогли обследовать жилу только в траншее, пробитой поблизости; по имеющимся признакам мы установили, что толщина образования рудной жилы варьируется от 0, 50 до 1, 30 м. Как и в предыдущем случае можно и здесь начинать небольшие эксплуатационные работы, которые в то же время могли носить и характер изысканий.

к) Шахты Акжол. Шахты расположены на месторождении свинцовых руд. Широкая полоса известняка упирается в сланцевые породы и представляет громадное образование в 3 километра (дополнение №24). Эта совокупность залежей позволяет проводить различные раскопки, изыскания откры-

тым способом. Район рудных залегающих имеет направление строго восток-запад, но не всегда имеет рудоносный характер. Чаще всего кажется, что металл здесь слился с разливами плутонической лавы, которая, сметая все на своем пути, проникла в известняковые залежи, заполнив при этом все пустоты и расселины, преобразуя все вокруг, всю зону, подпадающую под его воздействие.

Не так важно генетическое образование этого месторождения. Здесь важен факт наличия руды в этом месте и в большом количестве. Раскопки, проводимые в различных частях жилы, свидетельствуют, что добываемое сырье содержит от 25 до 30% руды высокого качества, особенно в тех местах, где известняк довольно сильно искажен; в плотных его частях наличие галенита мизерное и руда здесь бедная. При наличии обступающей породы обычно предпринимается процесс промывания руды, который значительно улучшает содержание руды. Если в компонентах нет пирита, тогда этот процесс довольно легкий, имеется в виду процесс промывания породы. Встречается подвид свинца, находящегося в состоянии окиси или карбоната. Цинк, являющийся неизменным его спутником, преобразил известняк в каламин. Мы встречали присутствие этого металла в глыбах, лежащих на земле. Образцы, собранные нами дали следующие результаты:

	Свинец	Серебро на тонну сырья
Средняя руда	16,64%	555 граммов
Выбор	59,13%	836 граммов
Руда с примесями		
цинка	10,62%	246 грамм
После промывки	22,78%	432 грамм
Выбор	44,41%	1,208 грамм

Видно, что содержание серебра меняется от 1 кг 415 г до 3 кг 34 г с тонны сырья.

Надо сказать, что на западном направлении этой зоны некий сибиряк, господин Попов уже в течение нескольких лет

добывает руду для получения серебра. Он получал в течение многих лет до 80 пудов серебра, - это примерно 1300 кг. Эти данные, видимо, сильно преувеличены, так как сильно разнятся с нашими данными; очевидно, имеется некий феномен сильной концентрации серебра в получаемом металле. Более того, нет ничего удивительного в том, что эта руда богата серебром, так как ее добывают не в верхних слоях, а в нижележащих, где находятся сланцы и кварц. Отсюда мы делаем следующий вывод: там, где известняк находится вкуче со сланцами, наличие драгоценных металлов значительно больше, чем если только в известняке.

Когда начнутся работы по освоению месторождения, появится интерес к сланцу, его контактам, так как там, где есть совокупность сланца с другими породами, проявляется прекрасная минерализация.

## Основные соображения по Южному региону

Мы закончили длинное перечисление сырьевых богатств, которые имеют здесь различные свойства и проявления. Мы говорили о месторождении Гульшат и его окрестностях, что расположены на площади в 100 верст длиной и 40 верст шириной. Нельзя забывать, что в названную территорию входит и озеро Балхаш.

Мы сейчас попытаемся выделить главный аспект наших исследований этого региона и показать, с одной стороны, в каком объеме эти ресурсы могут быть использованы и, с другой стороны, средства, способствующие их лучшему использованию.

Конечно, никто не спорит, что эти руды должны быть обогащены, переработаны и т.д., но сам факт существования такого изобилия, к тому же дешевого, является непременным условием к его освоению. Ошибочно считать, что эти моменты не были известны господину Дерову и не были им учтены. Совсем наоборот. Ему было достаточно приложить минимум

усилий, чтобы получить эти неоспоримые факты, в то время, как мы все свои догадки и предположения должны еще и еще уточнять.

## Топливо для Южного региона

Угольные залежи находятся повсеместно рядом с месторождением Гульшат, это бесспорно, но его надо найти, распознать, обработать образцы. В 40 верстах западнее от основной рудной жилы и в 10 верстах от озера обнаружен угольный пласт на глубине 6 метров, в местечке Соқыркой. Обнаружены еще угольные залежи в 180 верстах западнее месторождения Гульшат и в 40 верстах на юго-западной окраине озера. Эти залежи имеют протяженность более 3 км, в прежние времена там велась добыча угля, о чем свидетельствуют следы старых выработок, останки утвари; все это было во времена, когда здесь проходил караванный путь и шла бойкая торговля с Китаем.

Мы позволим себе лишь некоторую прозорливость в отношении будущего освоения этих мест, существования огромных топливных ресурсов, находящихся по соседству с Гульшат, все это благодаря дополнительной информации, предоставленной нам господином Деровым .

## Строительство завода

Хотя Гульшат находится на краю минерализованного прямоугольника, соседство с топливным бассейном, а также

---

\* Отметим, что это сырье не коксующий уголь, поэтому металлургический процесс не был на должном уровне. Чтобы он стал таковым, можно использовать древесный уголь, используя лес, растущий на побережье Или, которая является судоходной. Надо иметь небольшой буксир и катера для перевозки на северное побережье озера.

близость озера, дающего в изобилии воду во все времена года, когда в других регионах чувствуется ее нехватка постоянно, и определило выбор в ее пользу, т.е., что строительство завода по переработке сырья будет вестись на территории Гульшат. Посмотрим, как можно будет организовать его деятельность.

## Организация добычи

В наших исследованиях мы не допускаем и мысли о создании с самого начала мощного производства. Два довода противопоставляются друг другу.

Несмотря на то, что сырьевые залежи многочисленны и убедительны по объему, их исследования еще не закончены, неполны, чтобы мечтать о получении сиюминутной отдачи. Более того, было бы утопией мечтать запустить в производство огромную индустрию в кратчайшие сроки, да еще и в безлюдном месте.

Наша цель заключается в том, чтобы дать начало этому освоению, которое затем, надеемся, будет продолжено. Мы считаем, и это подтверждается временем, что нельзя узнать работу лучше, если не работать. И наш совет - использовать то оборудование, которое позволит легко вести добычные работы, экономит время, а значит и силу, и деньги. Также это оборудование должно применяться в необходимых случаях и при исследованиях.

Если брать во внимание, что завод должен выдавать не меньше, чем 300 - 400 тонн свинца в месяц, значит должны быть задействованы руды с месторождений Гульшат, Благовещенское, Кара-оба и Акжол.

А сейчас постараемся дать оценку данным, на которые можно будет ссылаться в будущем.

В разных месторождениях руды с содержанием от 35 до 40% должны пройти сортировку, промывку, и обойдется вся работа от начала до завода в среднем 20 франков за тонну. Например, те шахты, наиболее удаленные от Гульшат, как

Акжол, будут испытывать транспортные расходы от 8 до 10 франков за тонну, если же отправлять руду равными частями как с Гульшат, так и с других отдаленных шахт, заводская цена возрастет до 25 франков за тонну сырья. Закладывая сюда и издержки завода, мы определяем новую цену 30 франков.

Чтобы получить 1 тонну свинца (сырца), надо использовать 3 тонны руды, приплюсвав все затраты, мы получаем цену 165 франков за тонну и плюс:

Сортировка	40 франков
Транспортировка по Иртышу	50 франков
Доставка в Омск	7 франков
Транспортировка до Нижнего Тагила	50-147 франков
Итого	312 франков

Параллельно рассмотрим и стоимость металлов тоже:

Вместе с правом ввоза свинца в Россию\*, которое стоит 16 франков за тонну, продажная цена, как минимум, не меньше 300 франков. Беря 2000 грамм серебра по цене 0,08 франка и 3 грамма золота, мы получаем стоимость нашего свинца 475 франков, остается 160 франков активного сальдо для покрытия расходов на новое фрахтование судов, на новые изыскания, на общие расходы.

Здесь, естественно, не место, чтобы детально оговаривать суммы будущей прибыли; укажем только, что исходя из сокращенной программы исследований, находясь в сжатых сроках, мы можем предположить освоение 1 500 000 франков. Мы напоминаем, что истинная цель этой программы не есть подсчет сиюминутного дохода, вовсе нет, этого было бы недостаточно, чтобы оправдать затраченные усилия; не стоило бы устраиваться посередине, вернее сказать, в глубине пустыни, чтобы получать от вложенных денег заработанные дивиденды. Единственная цель нашей программы - это суметь

---

\* Это право ввоза стоит 16 франков за тонну груза негабаритного и 32 франка за остальные товары.

показать прогрессивными методами богатство подземных недр, выявить особенности того или иного месторождения, характер залегания. Если осваиваемые месторождения по своим объемам, качеству, характерным особенностям будут соответствовать нашим надеждам, планам, тогда мы смогли бы обеспечить Россию не только металлом, который она ввозит сейчас, но и осуществить другие планы, например, подняться по Оби на запад, потеснить западный рынок своей продукцией. Между тем надо изучать и степные дороги, надо осваивать условия жизни в этих отдаленных районах, где промышленное освоение, будь-то угольных бассейнов, будь-то рудных залежей, не будет претерпевать ни сомнений, ни риска. Затраты, вложенные первоначально, вскоре окупятся и будут приносить ошутимые дивиденды. Первоначальная привлекательность этого производства исчезнет и начнутся стабильные будни как на любом производстве; как, например, на увиденных нами частных угольных предприятиях господина Дерова.

## Заключение

Мы заканчиваем нашу миссию исследователей и будем очень счастливы, если смогли предоставить правдивую картину об имеющихся богатейших залежах ценных руд, топливных бассейнов, которые мы успели посетить. Помимо того, что мы делали детальные выводы по каждому исследуемому региону, мы считали необходимым подсчитать и затратный капитал и будущий доход.

Речь, в действительности, не только об освоении такого громадного пространства, не сравнимого с Францией, но о преодолении инертности, как результата отдаленности от цивилизованного мира, можно сказать, о его отсутствии. Правда и то, что мы, имея такие великолепные результаты исследований, пользуемся поддержкой Правительства, которое всячески поощряет и одобряет все, что касается вопро-

сов промышленного развития регионов. Его высокопревосходительство, сам Премьер-министр выразил свое личное отношение к вопросу освоения Сибири, указав в титрах договора свою фамилию.

Работа по освоению природных богатств должна проводиться комплексно. В нашем понимании это выглядит так: инвестировать необходимый капитал на освоение производства.

Задействовать разом всю массу минеральных ресурсов; для такого народа как наш, как англичане, например, это оказалось бы посильной задачей. Но подобные поступки не в обычаях наших капиталистов; мы являемся партизанами нашего уравнищенного режима, с некоторым, я бы сказал даже, ленивым складом ума, остро реагирующим только на быстрые результаты.

Имея такой, довольно-таки сдержанный расклад фактов, тактика вырисовывается следующая:

Среди прочих наиболее прибыльным является угольный бассейн Екибастуза. Необходимо его осваивать энергично и без промедления.

Транссибирская магистраль, промышленность Урала пользуются этим углем. Надо охватить эти рынки, получить разрешение на строительство производственных объектов, открыть собственные производства, - все это для того, чтобы избежать конкуренции. Осваивая месторождения и развивая промышленное производство, надо с самого начала проводить изыскательские работы и добычу меди. Все это нами оговаривалось на стр. 29.

Вопрос о создании завода по выплавке железа в Тогае уже давно назрел. Мы лишь напоминаем, что к нему надо бы вернуться в самом начале второй экспедиции. Проведена большая работа, определявшая значимость исследуемых месторождений, конкретизация их данных - под непосредственным руководством высших чинов угольной промышленности. Затраты, что были предприняты при организации экспедиции, составления программы действий уже полностью оп-



равданы; есть полная уверенность в том, что уже во второй половине 1898 года можно будет начинать создание громадной империи угольной промышленности, т.е. начинать освоение кладовых земли.

Другие шахты, к примеру, Бестобе и т.д. - это в перспективе. Эту работу, считаю, успешно продолжают следующие исследователи. Вполне достаточно будет тридцати человек, разделенных на 3 группы, чтобы уже зимой будущего года они смогли начать проведение наиболее серьезных, интересных исследований, перечень которых имеется на стр.38-39.

Остается Южный регион, который с точки зрения отдаленности наиболее труден для создания там производства. Мы не хотим настаивать на каких-либо выводах по этому региону. Предлагаем создать отдельную группу, прямо сейчас, чтобы она смогла в весенне-летний период собрать недостающую информацию, об отсутствии которой мы указали на стр. нашего плана, особенно по вопросу о топливе; нами составлена программа на 1899 год с учетом всех важнейших пунктов.

Мы полагаем, что создание угольной индустрии в этом регионе было бы привязкой к освоению и северных недр, так как освоение и создание громадной угольной индустрии в бассейнах Екибастуза и т.д. займет, по нашему мнению, немало времени, сил, средств.

Итак, чтобы иметь прибыль от 1 500 000 до 2000000 франков и иметь соответствующий рынок сбыта, надо:

- 1) Освоить месторождение меди в Екибастузском бассейне, как мы об этом указывали на стр.29;
- 2) иметь в перспективе Тогайское железнорудное месторождение;
- 3) использовать на центральных шахтах более универсальное оборудование, которое можно будет использовать в дальнейшем для ведения изыскательских работ;
- 4) уточнить топливный вопрос в Южном регионе, а также на месторождении Гульшат;

5) в категорию затрат, о которой мы еще не говорили, надо включить затраты на создание отдельной исследовательской группы по югу. Расходы по ней мы не включали в общий итог затрат;

б) и наконец, необходимо создать резервный фонд, который должен обеспечивать освоение таких проектов как этот.

Невозможно даже себе представить масштаб применения такого проекта, где речь идет об освоении богатейших ресурсов. Мы верим, что освоение этих месторождений позволит иметь доходы, которые позволят процветать многим предприятиям.

Мы не можем себе позволить закончить последнюю главу наших исследований, не сказав слова искренней признательности господину Дерову за его поддержку и помощь в организации нашей экспедиции, в создании для нашей экспедиции потрясающих условий, на какие можно было только рассчитывать. За 26 дней, т.е. с 15 августа по 10 сентября, мы прошли 2600 километров, из которых 1000 километров по абсолютной пустыне, по бездорожью; этот путь, с вычетом остановок, был пройден со скоростью 200 км за сутки. В нашем распоряжении находились 396 лошадей. Без такой отличной организации на выполнение нашей задачи мы бы потратили не менее 3 месяцев.

Мы надеемся, что господин Деров найдет в результатах будущих освоении вклад своего упорного тяжелого труда, затраченного им при создании угольного королевства.

Также мы благодарим господина губернатора Павлодара и все высшие административные и муниципальные чины во всех регионах, где мы побывали, за их гостеприимство, содействие и оказание всяческой помощи нам, гражданам Франции.

Подобное отношение, надо полагать, - это не только одобрение нашего патриотизма. Оно означает понимание того, что и наши труды, и наши деньги пойдут на благо народа, кстати, очень симпатичного и великодушного. И наше содействие,

наша помощь должны принести им большую пользу и процветание.

P.S. Анализы 125 образцов, которые мы представили здесь, были исследованы в лабораториях при содействии господина М.Л. Кампредона (француза - С.Д.), химика, металлурга, торгового представителя, известнейшего эксперта и руководителя лабораторий при металлургических заводах в Фуршамболт-Эмпи и Тринаке и т.д., а также в Сент-Назере (Лу-ор-Энферьер).

*Париж, 18 декабря 1897 г. Ж. де Кателен*

## Аннотированный указатель

химических элементов, минералов и горных пород, встречающихся в книге Ж. де Кателена (составил С.И.Джаксыбаев)

- Азурит 35, 47
- Галенит 54, 57, 59
- Гематит 39
- Гипс 53
- Гнейс 34
- Гранит 53, 58
- Диорит 53, 57
- Железо 38, 39, 41-45, 51, 53, 55
- Золото 36, 51, 55, 63
- Известняк 47, 54, 55, 56, 58, 59
- Каламин 59
- Кварцевые породы 47, 54, 56, 59
- Кварцит 56, 58
- Красный железняк 40
- Кремнистые породы 38, 39, 41
- Малахит 38, 35, 39, 47, 56
- Марганец 41
- Медь 35-39, 47-49, 51, 55, 56-58, 66
- Охра 57
- Песчаник 46
- Полевые шпаты 53
- Свинец 39, 40, 51, 55-59, 62, 63
- Сера 41
- Сернистый колчедан 55
- Серебро 36, 38, 39, 49, 51, 55-59
- Сланцевые породы 18-20, 22, 35, 46, 58-61
- Слюды 34
- Трахит 34, 46, 57
- Туф 50
- Фосфор 41
- Цинк 55, 57, 59

# Содержание

Вместо предисловия .....	3
Предисловие .....	5
Часть первая .....	7
География .....	7
Топография .....	9
Геология .....	9
Население .....	10
Имущественные отношения и концессии .....	11
Вопрос рабочей силы .....	13
Транспорт .....	14
Часть вторая .....	15
Исследование различных месторождений .....	15
Общий обзор .....	15
I. Северная группа	
Угольные шахты Екибастуза .....	16
Количество .....	16
Качество .....	17
Рынки сбыта .....	25
Условия эксплуатации .....	30
Определение оборотного капитала .....	31
Месторождения меди в Екибастузе .....	34
Другие месторождения .....	38
II. Центральная группа	
Железнорудные шахты Тогая .....	40
Угольные месторождения Карабуйрата .....	46
Месторождение меди в Сарытобе .....	46
Угольная шахта в Бестобе .....	48
Угольная шахта в Куу-Чеку .....	48
Другие месторождения, отмеченные нами на схеме, где мы не были .....	50
Резюме по центральному региону .....	51
III. Южная группа .....	52
Шахта Гульшат и ее окрестности .....	53

Большая рудная жила Гульшат .....	54
Природа минерала .....	55
Основные соображения по Южному региону .....	60
Топливо для Южного региона .....	61
Строительство завода .....	61
Организация добычи .....	62
Заключение .....	64
Аннотированный указатель .....	69

Научное издание

**Жюль де Кателен**

**Исследование частных шахт господина  
А.И.Дерова  
(Южная Сибирь)**

(перевод с французского)

Сдано в набор 20.08. 03 г. Подписано в печать 8.09.03 г.  
Формат 84x60 1/16. Бумага офсетная. Гарнитура Times.

Объем в усл. печ. лист. 3,0.

Объем в уч. изд. лист. 4,2. Тираж 100 экз.

Отпечатано в ТОО НПФ “ЭКО”.

637000, Республика Казахстан, г. Павлодар,  
ул. 29 Ноября, 2, тел. (3182) 32-16-08