

D.D.34
C.59

Соколов, Д.Н.

Очерк полезных
ископаемых.

Тюменской обл.

Л

НА ПРАВАХЪ РУКОПИСИ.

Орд 34

с 59

ОЧЕРКЪ ПОЛЕЗНЫХЪ ИСКОПАЕМЫХЪ

1945
ОЧЕРКЪ ПОЛЕЗНЫХЪ ИСКОПАЕМЫХЪ

Тургайской области

въ связи съ ея геологическимъ строениемъ.



ПРОФКРЕДИТ
1965

д. И. СОКОЛОВЪ.

202

Чкаловская
областная библиотека
Читальня № 2

О ГЛАВЛЕНИЕ.

	стр.
Предисловие.	I
I. Очеркъ геологического строенія Турагайской обл.	1
Дѣление области на районы по геологическому строенію 1.—Районъ продолженій Уральского хребта 3.— Мезозойскія отложенія 8—Третичные отложенія 11— Каратургайскій районъ 12.—	
II. Сводь свѣдѣній о полезныхъ ископаемыхъ	13
Металлы.	
Золото жильное (1).*)—Золото разсыпное (2).— Серебро (3).—Мѣдь (4).—Свинецъ (5).—Желѣзныя ру- ды. Магнетитъ и гетитъ (6).—Бурый желѣзнякъ, крас- ный желѣзнякъ, бобовая руда, сидеритъ, сѣрый кол- чеданъ (7).—Хромистый желѣзнякъ (8).—Мanganитъ (9). —Мышьяков. колчеданъ (10).—	19
Горючія ископаемыя	
Каменный уголь (11).—Бурый уголь (12).—Юрскій бурый уголь (13).—Третичные бурые угли (14).—Горю- чий сланецъ (15).—Асфальтъ (16).—Нефть (17).— Торфъ (18).—	27
Соли	
Каменная соль (19).—Самосадочная соль (20).— Глауберова соль (21).—Квасцы (22).—	28
Прочія полезныя ископаемыя.	
a) Минералы	29
Графитъ (24).—Асбестъ (25).—Фосфориты (26).—	
b) Горныя породы	30
Яшма (27).—Мраморъ (28).—Мѣль (29).—Гипсъ (30).—Огнеупорная глина (31).—	
Списокъ использованныхъ источниковъ.	31

*) Цифры въ скобкахъ обозначаютъ параграфы II отдѣла.

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Настоящая статья составлена мною по порученію Тургайского земельного комитета и представляетъ опытъ приведенія въ извѣстность полезныхъ ископаемыхъ Тургайской области на основаніи литературныхъ данныхъ. Лично я занимался геологическими изслѣдованіями только въ западной части Актюбинскаго уѣзда. Такая сводная работа была поручена геологу, какъ специалисту, который можетъ дать научное истолкованіе сгруппированнымъ свѣдѣніямъ и, гдеѣ возможно, дать и оцѣнку перспективъ практическаго использования ископаемыхъ.

Литература по геологии и полезнымъ ископаемымъ Тургайской области очень небогата. Систематической работы по геологии касаются только отдельныхъ клочковъ области. За послѣднее время Геологический Комитетъ дѣятельно ведетъ работы по ея изслѣдованію, но въ печати пока появились почти только предварительные отчеты его геологовъ, притомъ даже не въ формѣ особыхъ статей, а преимущественно въ видѣ краткихъ перечней выводовъ изъ наблюдений за каждый годъ, помѣщаемыхъ въ отчетъ директора о дѣятельности Комитета. Сводъ изложенныхъ въ такой формѣ выводовъ и согласование ихъ между собою и съ результатами прежнихъ изслѣдователей сопряженъ съ значительными затрудненіями, такъ какъ выводы въ краткихъ отчетахъ рѣдко достаточно мотивированы, чтобы критическое разсмотрѣніе или сравненіе ихъ было удобно произвести. Приходится не рѣдко чисто механически переписывать данные собственными словами цитируемыхъ источниковъ. Несогласія же и противорѣчія приходится согласовывать почти наугадъ, всегда сомнѣваясь въ правильности сдѣланной сводки.

Вотъ почему я вынужденъ поставить надъ статьею оговорку, на правахъ рукописи: изложенное не составляетъ моихъ научныхъ выводовъ, за которые я могъ бы поручиться своею подписью, а только сводъ чужихъ, согласованныхъ иногда не безъ риска.

Данный источникъ о полезныхъ ископаемыхъ разнообразны по характеру въ значительной степени случайны, а нѣкоторыя совершенно обрывочны. Серьезно изслѣдованы геологически каменноугольное мѣсторожденіе въ Мугоджаражъ и залежи фосфоритовъ въ Актюбинскомъ уѣзда. Относительно залежей лигнита есть только болѣе или менѣе обстоятельный развѣдки, а не геологическія изслѣдованія*). Относительно прочихъ рудъ или минераловъ имѣются только свѣдѣнія путешественниковъ или обрывочные данныя въ отчетахъ геологовъ. Первый, какъ и развѣдки старыхъ временъ, не освѣщены съ геологической стороны; вторыя не доставляютъ данныхъ о размѣрѣ запаса залежей, иногда даже о томъ, имѣютъ ли залежи практическое значеніе; при томъ по лаконичности формы изложенія ихъ приходится выписывать дословно, безъ всякой возможности критической оцѣнки.

Такимъ образомъ въ отдѣлѣ, посвященномъ полезнымъ ископаемымъ, моя работа представляетъ сводъ механически сопоставленныхъ свѣдѣній и съ этой стороны личность автора въ ней почти ничѣмъ не проявляется. Исключение составляютъ заключенія о юрскихъ и міоценовыхъ лигнитахъ и о фосфоритахъ.

Съ другой стороны, подобная сводная работа оцѣнивается со стороны полноты собранныхъ свѣдѣній. И въ этомъ отношеніи я былъ поставленъ въ условія, исключающія мою ответственность за завѣдомую неполноту использованія источниковъ: время работы, октябрь—декабрь 1917 г., было таково, что попытки выписать нехватавшее были безуспѣшно, а въ Оренбургѣ многое нельзя достать**), а многое

*) Въ этомъ случаѣ я, по счастливой случайности, могъ пополнить недостающее въ одной части изъ оснований собственного изслѣдованія въ Актюбинскомъ уѣзде, въ другой же на основаніи статьи геолога М. М. Прягоровскаго.

**) Напримѣръ та же статья, какъ акад. Карпинского о горючихъ ископаемыхъ въ Горн. Журн. за 1874 г. и горн. инж. Йордана „Краткій очеркъ полез. ископ. Тургайской обл.“ (1882 г.).

удалось достать случайно и послѣ долгихъ поисковъ. Поэтому приложенный списокъ использованныхъ статей и сочинений далеко не полно представляетъ литературу предмета. Я не привожу книгъ или статей, въ которыхъ мои поиски были напрасны. Для примѣра укажу, что въ изданной Геологическимъ Комитетомъ книгѣ „Желѣзные руды Россіи“ проф. Багдановича 1911 г. о Тургайской области не сказано ни одного слова. Но и изъ приведенныхъ въ спискѣ многія дали очень мало материала; напримѣръ, статья подъ многообъщающимъ заглавіемъ „Перспективы горнoprомышленности въ киргизской степи“ содержитъ о Тургайской области буквально 5 строкъ, а книга „Материалы для ботанической географіи Аракацпійского края“ по заглавію ничего не объщающая, посвящаетъ геологіи нашей области нѣсколько страницъ. Изъ этихъ примѣровъ видно, сколько труда, часто неблагодарного, вложено въ составленіе записки — гораздо болѣе, нежели говорить ея тощій объемъ.

Для земскаго самоуправлениія Тургайской области, гдѣ древеснаго топлива такъ мало, что горючее ископаемое должно считаться въ числѣ суррогатовъ его для мѣстнаго населенія, я считаю своею обязанностью поставить на разсмотрѣніе слѣдующіе вопросы:

I) Не слѣдуетъ ли требовать проведения въ законодательномъ порядкѣ для мѣстныхъ самоуправлений права распоряженія и контроля надъ добываніемъ такихъ ископаемыхъ, вывозъ которыхъ или даже употребленіе на фабрично-заводскія цѣли можетъ идти въ ущербъ насущнымъ интересамъ населенія.

II) Не слѣдуетъ ли возбудить передъ правительствомъ ходатайства о геологической разведкѣ міоценовыхъ лигнитовъ Тургайскаго уѣзда для выясненія вопроса о томъ, имѣютъ ли они только мѣстное или общегосударственное значеніе.

Если лигниты дѣйствительно распространены на всей площасти міоценовыхъ отложений этого уѣзда, то ихъ запасъ исчи-

сляется многими миллиардами чудовъ. Большое неудобство добыванія его заключается въ томъ, что кроющій пластъ состоитъ изъ песчаника, мѣстами замѣщаемаго сыпучимъ пескомъ, где вырабатывать уголь можно только съ крупными расходами на крѣпленіе. Конечно есть мѣста, где песокъ можно снимать экскаваторами и вести выемку угля открытую выработкой. Во всякомъ случаѣ необходимо путемъ разведки буровыми скважинами выяснить размѣры залежей для болѣе основательнаго подсчета запаса, чтобы въ зависимости отъ этого знать, на какія цѣли возможно его использованіе: только въ топливо мѣстнаго населенія, на выплавку мѣстныхъ рудъ или даже для предполагаемой желѣзной дороги черезъ г. Тургай. При исходѣ разведеніи въ послѣднемъ смыслѣ самое осуществленіе такой дороги могло бы быть ускорено и облегчено.

I. Очеркъ геологического строенія Тургайской области.

Соприкасаясь съ Оренбургскою губерніей на всемъ протяженіи своей съверной границы, Тургайская область имѣть много общаго съ нею въ своемъ геологическомъ строенія. Въ Оренбургской и слѣдующихъ за нею къ съверу губерніяхъ площади распространенія одновременныхъ по геологическому возрасту отложений опредѣляются главнымъ образомъ направленіемъ прорѣзывающаго эти губерніи съвера на югъ хребтомъ Урала; гребень послѣдняго составляютъ наиболѣе древніе слои, а менѣе древнія отложения располагаются, съ особенною правильностью на западной сторонѣ хребта, полосами, приблизительно параллельными линіи главнаго хребта, т. е. въ направленіяхъ, близкихъ къ меридіанальному. Поэтому вполнѣ естественно ожидать продолженія такихъ же полосъ на геологической карте и дальше на югъ, по южную сторону оренбургско-тургайской грани.

Такое предположеніе на первыхъ шагахъ, въ болѣе или менѣе широкой пограничной полосѣ оправдывается; но отличія въ геологическомъ строеніи страны, замѣтны не только въ этой полосѣ, но кое-гдѣ даже къ съверу отъ нея, еще въ предѣлахъ Оренбургской губерніи, при удаленіи отъ границы къ юго-востоку постепенно пріобрѣтаютъ господствующій характеръ и страна теряетъ уже всякое сходство съ Южнымъ Ураломъ.

Дѣло въ томъ, что въ Тургайской области лежитъ конецъ Уральскаго хребта; окончаніе его выражается не только въ пониженіи и совершенномъ сглаженіи водораздѣльного гребня, непрерывною почти линіей шедшаго отъ береговъ Ледовитаго океана—вмѣстѣ съ тѣмъ идетъ и уменьшеніе ширины полосы, занятой вдоль главной оси хребта его второ-

степенными хребтами и предгорями. Приблизительно отъ границы Актюбинского и Иргизского уѣзда въесь хребетъ сводится къ грядѣ Мугоджарскихъ горъ, которая узкою лентою тянется еще нѣсколько десятковъ верстъ среди ровной степи. Вмѣстѣ съ исчезновеніемъ второстепенныхъ хребтовъ и предгорій выклиниваются на геологической картѣ и вѣсъ сопровождавшія главный хребетъ полосы палеозойскихъ отложенийъ и выходовъ глубинныхъ породъ и непосредственно къ Мугоджарамъ прилегаютъ отложения третичныя.

Кромѣ того конецъ хребта захватываетъ здѣсь подходящая съ юга область Туранской низменности, которая геологически составляетъ одно цѣлое съ полосою депрессій, и нынѣ еще отчасти занятую цѣпью морей—Средиземное, Архипелагъ, Мраморное, Черное, Азовское, Каспійское, Аральское, въ древніе геологические периоды образовывавшей великий междуматериковыій поясъ морей, который еще глубже вдавался въ Азіатскій материкъ. Поэтому со средины мезозойской геологической эры до средины постпліоценового времени въ конечную часть Южнаго Урала, составляющую Тургайскую область, вторгался съ юга рядъ послѣдовательныхъ трансгрессій (наступленій моря), оставившихъ послѣ себя серію отложенийъ, которыхъ нѣть или почти нѣть въ Среднемъ и Южномъ Уралѣ.

Изъ вышеизложеннаго ясно, что геологическая исторія Тургайской области слагается главнымъ образомъ изъ двухъ частей—исторіи Южнаго Урала съ одной стороны и исторіи отложенийъ морей, наступавшихъ изъ средиземноморской (въ общирномъ смыслѣ этого слова) области съ другой. Въ связи съ послѣднею находится особая дислокациія, которой подчинена часть отложенийъ мезозоя; она первоначально была открыта мною въ пограничной съ р. Ураломъ полосѣ, а затѣмъ прослѣжена другими изслѣдователями далеко на югъ. Начавшись послѣ образования Уральскаго хребта, она отъ него совершенно не зависить и направлена попрекъ къ складкамъ уральской системы.

Внѣ всякой связи съ остальными районами является сравнительно небольшая часть Тургайскаго уѣзда, въ которую входитъ съ востока отроги Улу—таускихъ горъ Эта

мѣстность занимаетъ совершенно обособленное положеніе и по геологическому строенію, и по полезнымъ ископаемымъ.

Такимъ образомъ Тургайская область распадается на два главныхъ района: 1) глубинныхъ и древнѣйшихъ осадочныхъ (палеозойскихъ и метаморфическихъ) породъ, расположенныхыхъ по системѣ Уральского хребта, 2) районъ горизонтально лежащихъ мѣлловыхъ и третичныхъ осадковъ, и два меньшаго значенія: 3) юрскія и мѣловыя отложенія, подчиненные широтной дислокациіи и, 4) восточная часть Тургайского уѣзда.

Осью Южнаго Урала геологи считаютъ полосу метаморфическихъ сланцевъ, слагающихъ водораздѣльный гребень его. Въ южной части Оренбургскаго уѣзда она проходить сначала вдоль верхняго теченія р. Сакмары, затѣмъ пересекаетъ ее и подходитъ къ р. Уралу въ мѣстности, которая называется Губерлинскими горами. Черезъ Ураль она продолжается приблизительно около водораздѣла р.р. Илека и Ори и теряется немного ѿвернивъ параллели 50° . Слѣдами южной оконечности этого хребта являются выходы метаморфическихъ породъ въ верховьяхъ лѣвыхъ притоковъ Ори, Коккеты и Улетты.

Нѣсколько далѣе къ востоку начинается на той же широтѣ двойной хребеть Мугоджарскихъ горъ, который служить геологическимъ продолженіемъ уже не осевого Уральскаго хребта, а хребта Кыркты-Ирендыкъ, сопровождающаго главный хребеть Южнаго Урала съ востока, между нимъ и верхнимъ теченіемъ р. Урала. Геологическое продолженіе Ирендыка (который оканчивается, какъ топографической хребетъ*), у устья Таналыка) т. е. полоса выходовъ горныхъ породъ, слагающихъ этотъ хребетъ, переходитъ р. Ураль подъ г. Орскомъ и идетъ по лѣвой сторонѣ р. Ори къ нижнему теченію притока послѣдней Чайли, по другой сторонѣ котораго и начина-

* Топографическимъ я называю здѣсь хребты, выраженные въ рельефѣ странами холмистаго или гористаго грунта или цѣльно въ противоположность хребту геологическому, который иногда выражается только различиемъ геологического состава и строенія тектоники горныхъ породъ. Незамѣтные на поверхности „только геологические“ хребты въ распределеніи полезныхъ ископаемыхъ могутъ имѣть очень существенное значеніе.

ются Мугоджары, какъ топографический хребетъ. Послѣдній называютъ двойнымъ потому, что онъ состоять изъ двухъ близко и взаимно параллельно идущихъ грядъ, причемъ продольная долина между послѣдними поднята значительно выше, чѣмъ степь по восточную и западную сторону.

Восточный хребетъ Мугоджаръ начинается нѣсколько съвериѣ западнаго и на югѣ проходить немного далѣе параллели 49° , западный-же идетъ непрерывно почти до 48° , гдѣ заканчивается невысокою горою Джамань-тау, но послѣ небольшого перерыва (который однако, все же служить водораздѣломъ между верховьемъ р. Чегана и притоками Эмбы) возобновляется въ видѣ холмистой гряды*) по западной сторонѣ Чегана и доходитъ до озера Чушка-куль.

Такимъ образомъ Мугоджарскій хребетъ можетъ быть названъ продолженіемъ Уральскаго, „Киргизскаго Ураломъ“, какъ его назвалъ первый крупный изслѣдователь нашего края, знаменитый Эверсманъ, только условно: это хребетъ системы Южнаго Урала, продолжающій одинъ изъ его второстепенныхъ хребтовъ, но идущій далѣе на югъ, чѣмъ упомянутое выше окончаніе осевой части главнаго Уральскаго хребта.

Это окончаніе, какъ и самыи хребетъ въ Оренбургской губернii и далѣе на съверъ, слагается метаморфическими сланцами, слюдистымъ, тальковымъ и хлоритовымъ; по происхожденію они являются метаморфизованными вслѣдствіе горообразовательныхъ процессовъ отложеніями самаго нижнаго девона, а возможно, что и сиурейской системы. Эти сланцы во многихъ мѣстахъ прорваны выходами глубинныхъ породъ, болѣе всего змѣевиковъ. Большая часть этой гряды, сильно пониженнай, перекрыта верхне-мѣловыми отложеніями и только по восточной ея окраинѣ сланцы выходятъ на поверхность въ видѣ узкой полосы неправильнаго очертанія, съ ССВ на ЮЮВ идущей по направленію къ началу хребта Мугоджаръ.

*) Этотъ хребтикъ, который описавшій его геологъ М. М. Пригородскій называть Чушкальскимъ, по своему направлению непосредственно продолжаетъ Мугоджарскій, но образованъ гораадо позже послѣдняго и вообще Урала; по описанію названнаго ученаго въ его образованіи принимаетъ участіе и мѣя широта дислокациія. Въ виду этого я только условно присоединю его къ Мугоджарамъ.

Послѣдній, подобно Ирендыку, слагается преимущественно глубинными породами изъ такъ называемыхъ зеленокаменныхъ: діабазами, діабазовыми порфиритами, габбро и въ меньшей степени, порфирами и гранитами. Съ востока къ Мугоджарамъ примыкаетъ полоса гранитовъ и гнейсовъ. Между глубинными породами клоцками болѣе или менѣе значительного размѣра зажаты яшмы и мраморы—остатки измѣненныхъ (метаморфизованныхъ) осадочныхъ породъ.

Третій хребеть, уже вполнѣ „геологическій“, или даже наполовину „ископаемый“ такъ какъ слѣды его видны главнымъ образомъ только въ долинахъ рѣкъ изъ подъ покрывающихъ ихъ новыхъ отложенийъ, переходитъ оренбургскую границу вмѣстѣ съ Урало-Тобольскимъ водораздѣломъ и направляется между Орью и Улу-Иргизомъ, а затѣмъ подходитъ къ Мугоджарамъ около широты 49° , где сливаются съ призывающей къ нимъ*) полосѣ гранитовъ и гнейсовъ. Онъ также состоить изъ метаморфическихъ породъ; съ западной стороны его сопровождаетъ полоса болѣе молодыхъ по возрасту гранитовъ, сіенитовъ и гнейсовъ, а восточнѣе за ними слѣдуетъ прерывистая полоса тѣхъ же породъ, прорванныхъ зеленокаменными породами, полоса, которая захватываетъ часть теченія Улу-Иргиза.

Кряжъ этотъ въ древнее время былъ срѣзанъ наступленіемъ нижне-третичнаго моря до невысокаго уровня, а потому перекрытъ, особенно въ сѣверной части, третичными отложеніями и обнаруживается почти только въ рѣчныхъ долинахъ. Я буду называть его Зауральскою грядою.

Древнѣйшими изъ осадочныхъ породъ, сохранившимися въ неизмѣнномъ (не метаморфизованномъ) видѣ, являются, какъ и вообще на Уралѣ, девонскія; они сопровождаются, съ одной или обѣихъ сторонъ, всѣми описанныхъ выше хребта сложенныхъ метаморфическими или глубинными породами.

Самая западная полоса девонскихъ отложенийъ, состоящая изъ глинистыхъ, глинисто-кремнистыхъ и песчаниковыхъ сланцевъ или песчаниковъ нижнаго Девона, полосою отъ 10

*) Вотъ почему Эверсманъ и считалъ Мугоджары продолженiemъ вмѣсто этого хребта.

до 20 или 25 верстъ шириною сопровождаетъ съ западной стороны продолженіе осевого Уральскаго кряжа за р. Ураломъ, постепенно суживаясь и выклиниваясь къ югу, наконецъ разбившись на маленькие островки. Въ двухъ мѣстахъ поперець, а отчасти и вдоль ее перекрываютъ мѣловыя отложенія.

Вторая полоса нижняго девона въ видѣ отдѣльныхъ острововъ идетъ вдоль лѣвой стороны р. Ори по направлению къ сѣверному концу Мугоджаръ. Въ самихъ Мугоджаражъ отъ девонскихъ отложенийъ уцѣлѣли только немногіе клочки въ промежуткѣ между обоими хребтами и вдоль западнаго склона главнаго хребта. Здѣсь они представлены главнымъ образомъ верхнедевонскими известняками, отчасти также среднедевонскими, и песчаникомъ и конгломератами, повидимому, нижнедевонскаго возраста.

Каменоугольныя отложения еще менѣе распространены, чѣмъ девонскія. Они сопровождаются отдѣльными мелкими островками восточную окраину полосы метаморфическихъ сланцевъ, составляющую продолженіе главнаго Уральскаго хребта. Въ Мугоджаражъ они уцѣлѣли въ промежуткѣ обоихъ хребтовъ, въ небольшой котловинѣ у горы и рѣчки Алабасъ, извѣстной залежами каменнаго угля. Здѣсь они состоять отчасти изъ конгломерата съ кремнисто-желѣзистымъ цементомъ бураго цвѣта, но болѣе преобладаетъ грубозернистый песчаникъ зеленовато-сѣрыхъ отгѣнковъ, въ значительной степени известковистый. Послѣднему подчинены углистые черные и сѣрые глинистые сланцы и глины, заключающіе слои каменнаго угля. Въ нихъ найдены были сначала только растительные остатки, но въ новѣйшее время обнаружены тамъ же тонкій слой известняка съ обильною фауною характерныхъ окаменѣлостей нижняго отдѣла каменоугольной системы.

Въ полосѣ Зауральской гряды каменоугольныя отложения представлены также нижнимъ ихъ отдѣломъ: это известняки съ характерною фауною, песчаники и глинистые сланцы, содержащіе мѣстами прослои угля плохого качества и растительный мусоръ, среди котораго были найдены хорошо сохранившіеся остатки типичної каменоугольной флоры. Залѣ-

гание каменноугольныхъ отложенийъ здѣсь осложнено выходами изверженныхъ породъ, мѣстами пріуроченныхъ къ сбросовымъ скважинамъ мѣстами же разбивающими поле каменноугольныхъ осадковъ какъ бы на рядъ замкнутыхъ бассейновъ.

Изъ числа послѣднихъ слѣдуетъ отмѣтить полосу по р. Камышлы-Аяту, выходящую на поселки Владимирскій и Александровскій и другую, которая начинается у станицы Наслѣдницкой на Версуватъ и идетъ подъ покровомъ третичныхъ отложений по направлению на вершины Тобола, близъ которыхъ на р. Джирлы были найдены признаки угля. Эта полоса соотвѣтствуетъ „главной угленосной полосѣ“ геолога г. Тихоновича въ Оренбургской губерніи, гдѣ въ ней найдены богатыя залежи каменного угля.

Пермо-карбоновыя отложения встрѣчаются только на западной сторонѣ гористой полосы, вдоль полосы девонскихъ отложений западнаго склона; по рѣкѣ Уралу они имѣютъ въ ширину свыше 30 верстъ, а къ югу-воетоку постепенно выклиниваются, уходя подъ мѣловыя отложения на одной широтѣ съ девонскими. Они представляютъ мощную толщу свыше 100 саж., которую снизу вверхъ составляютъ: известники, известковистые песчаники, грубозернистые песчаники и конгломераты, гипсы и глинистые сланцы.

Къ западу отъ полосы пермокарбоновыхъ отложений почти все пространство между рр. Ураломъ и Илекомъ занимаютъ пермскія отложения. Известники средняго отдѣла, столь распространенные въ Оренбургскомъ уѣздѣ, здѣсь совершиенно отсутствуютъ и пермская система представлена исключительно красноцвѣтною толщею; послѣдняя состоитъ главнымъ образомъ изъ рыхлыхъ песчаниковъ и конгломератовъ бурокраснаго, рѣже (песчаники) сѣро-зеленаго цвѣта, кое гдѣ перемежавшихся съ мергелями или глинами также красно-бураго цвѣта. Гальки и валуны въ конгломератахъ и зерна въ песчаникахъ состоятъ преимущественно изъ кремнистаго сланца, рѣже кварца спементированныхъ песчано-глинистую связкою, иногда известковистою. Изрѣдка въ песчаникахъ среди мергелей и глинъ встрѣчаются залежи гипса.

Красноцвѣтныхъ толщи двѣ въ составѣ пермской системы, нижняя и верхняя, раздѣленныя толщею известняковъ съ большимъ количествомъ характерныхъ окаменѣлостей, тогда какъ первая очень бѣдны ими. Эти известняки въ Оренбургскомъ уѣздѣ расположены въ формѣ клина угломъ къ югу (къ Оренбургу); а южнѣе, къ Илецкой Защитѣ, доходятъ лишь ихъ отдельные островки, въ Тургайской области какъ упомянуто, ихъ совсѣмъ нѣть. Поэтому различеніе верхней и нижней свитъ, при большомъ сходствѣ ихъ петрографического состава, очень затруднительно. Большинство ученыхъ отнесло ихъ въ Актюбинскомъ уѣзда къ нижне-пермскимъ; но мои новѣйшія изслѣдованія въ смежной полосѣ Оренбургскаго уѣзда показали, что верхняя свита перекрываетъ нижнюю и идетъ далеко на востокъ. Въ западномъ концѣ Актюбинскаго уѣзда я находилъ только верхнюю свиту, и теперь возникаетъ вопросъ, гдѣ проводить ея восточную границу, вопросъ далеко не чисто академической, такъ какъ съ нимъ связана возможность розысковъ каменной соли и еще болѣе цѣнныхъ калійныхъ солей.

Пермскими отложеніями заканчиваются породы, дислокированныя по системѣ Уральскаго хребта. Интенсивность дислокаций очень слабѣеть въ нихъ по направлению съ востока на западъ и это явленіе, общее для всего западнаго склона Урала, адѣсь, на широтѣ его южной оконечности, наблюдается въ еще большей степени.

По окончаніи пермскаго периода наступилъ для нашей страны перерывъ въ отложеніяхъ и даже самій конецъ этого периода былъ временемъ суши для нея; перерывъ продолжался весь тріасовый периодъ и первую половину юрскаго, следовательно, половину всей мезозойской эры. За это весьма продолжительное время закончилось образованіе Уральскаго хребта и уже сдѣлала замѣтны успѣхи его эрозія.

Во вторую половину юрскаго периода непрерывно отлагались осадки по западную сторону хребта. Они составляютъ толщу около 50 саж., а въ некоторыхъ мѣстахъ значительно болѣе, причемъ нижняя половина приходится на угленос-

ные слои келловея и на нее же или на волжскую угленосную свиту приходится и увеличение мощности отложений до двойного размѣра или даже болѣе. Угленосныя отложения состоять главнымъ обрзомъ изъ песковъ и глинъ, остальная же часть преимущественно изъ известковистыхъ песчаниковъ, мергелей и известняковъ.

Послѣдовавшія за юрою нижнемѣловыя отложения послѣ небольшого перерыва продолжали юрскія на той же площади до средины периода, когда для нашей области наступилъ перерывъ осадковъ, послѣ которого верхнемѣловое море прошло далѣе на сѣверъ и сѣверовостокъ, чѣмъ остальныхъ мезозойскія моря и, что особенно существенно, въ значительной степени абрадировала хребты Южнаго Урала на высотъ немногого выше 200 саж. Мугоджары почему то избѣжали этой участіи.

Верхнемѣловыя отложения въ горной полосѣ лежать горизонтально, къ западу же всѣ мезозойскія отложения дислоцированы несогласно со складками уральской системы въ направленіяхъ, близкихъ къ широтному, волнистыми линіями, почему направление мѣняется отъ юго-западнаго чрезъ западное до сѣверозападнаго.

Въ третичный періодъ отложений мезозоя подверглись эрозіи, которую уничтожена настолько значительная часть ихъ покрова, что отъ него остались разрозненные клочки. Кромѣ того, эрозія дѣйствовала и во время перерывовъ мезозоя, да и трансгрессіи послѣднаго сопровождались, отчасти, абразіей.

Нижне-третичныхъ отложений нѣть по западную сторону горной полосы. Наступленіе третичнаго моря шло съ востока, было медленное и постепенное, а потому сопровождалось послѣдовательною абразіей горъ, чѣмъ по крайней мѣрѣ наполовину уменьшило ширину горной полосы Южнаго Урала, въ томъ числѣ срѣзalo горы по всей площади Кустайского уѣзда и значительной части Иргизскаго. Къ сѣверу отъ Мугоджаръ третичные осадки отчасти прекрыли, отчасти срѣзали верхнемѣловые.

Толщу третичныхъ отложений въ Иргизскомъ уѣзда можно по ея петрографическому составу раздѣлить на двѣ части, нижнюю глинистую и верхнюю песчаную.

Первая имѣть до 50 саж. мощности и очень однообразна по составу и цвѣту. Глины съ поверхности рыхлы и отъ вывѣтриванія принимаютъ сѣрбурый или сѣрый цвѣтъ. Въ глубину онъ становится сначала сѣрыми, потомъ синевато-сѣрыми или синевато-зелеными. Въ нихъ довольно часты конкреціи въ формѣ линзъ или коровавъ, кремнисто-глинистаго, известково-глинистаго или сидерито-глинистаго состава.

Окраска глинъ и ея измѣненія отъ вывѣтриванія уже показываютъ ясно, что ее слѣдуетъ приписывать обычному въ глинахъ морскому происхожденію распределенію въ глинистой массѣ микроскопически мелко раздробленныхъ частицъ пирита. Отсюда понятны и сидеритный составъ одного изъ типовъ конкрецій, и наличность въ нижнихъ горизонтахъ глинъ конкрецій сѣрнаго колчедана, а равно и возможность образованія залежей бурого желѣзника.

Верхняя свита состоять изъ песковъ кварцевыхъ и кремнистыхъ, съ прослойми глинъ, состоящихъ изъ мелкихъ кварцевыхъ частицъ, сцепментированныхъ глинистымъ веществомъ. Пески внизу кварцевые, вверху содержать другіе породы, какъ яшмы и роговика, затѣмъ становятся болѣе крупнозернистыми и переходятъ въ галечники.

Эта толща не такъ однообразна, какъ глинистая; мѣстами она болѣе глинистая, мѣстами болѣе песчана и пески, сцепментированные кварцемъ, обращаются въ сливные песчаники, похожіе на кварциты.

Въ Кустанайскомъ уѣздѣ заповедная отложенія составляютъ: 1) внизу рыхлые и сыпучіе свѣтлосѣрые или зеленоватые пески, содержащіе въ верхнихъ горизонтахъ конкреціи опокового песчаника; 2) выше расположены песчаники такихъ же цвѣтовъ, какъ и пески; вообще они мелкозернисты, но иногда, заключая обломки кварца и иныхъ породъ, принимаютъ видъ конгломерата. 3) верхнимъ членомъ свиты являются опоки; это бѣлая или свѣтло-сѣрая кремнистая глина, легко растрескивающаяся въ щебень и съ плоскораковистымъ изломомъ.

Въ Түргайскомъ уѣздѣ нижнетретичные отложения начинаются синесѣрыми или зеленовато-сѣрыми песками, за ко-

торыми слѣдуетъ кверху синесѣрыя пластичныя глины; въ нихъ часто встрѣчаются линзообразныя включения (конкремціи) кремнистыхъ мергелей.

Выше нижнетретичныхъ отложений слѣдуютъ міоценовыя (нижній отдѣлъ верхней половины третичныхъ осадковъ), въ значительной своей части прѣсноводныя и угленосныя. Эти отложения распространены почти по всей площади области, кромѣ сѣверной половины Кустанайскаго уѣзда и наиболѣе гористыхъ частей. Они состоять изъ перемежающихся слоевъ бѣлой, сѣроватой, мѣстами желтой глины, такихъ же цвѣтовъ песка и галечника, т. е. лесна, смѣшаннаго съ большими количествомъ крупной и мелкой гальки. Песчаная часть свиты часто бываетъ сцепментирована кремнистыми растворами, и тогда образуетъ кварцитообразные песчаники или конгломераты; иногда цементъ бываетъ и бурожелѣзистый.

Въ восточныхъ уѣздахъ глины и пески міоцену имѣютъ обычно цвѣта грязносѣрый, зеленоватый или бурый. Они богаты углекислыми солями, а также сѣриокислыми и отчасти хлористыми. Міоценовые отложения идутъ отъ широты г. Кустаная полосою съ СВ на ЮЗ по срединѣ между верхнимъ Тоболомъ и озеромъ Убаганъ, затѣмъ отдѣльными островами въ уѣздахъ Иргизскомъ и Тургайскомъ. Однако въ послѣднемъ къ югу отъ рѣки Тургая они повидимому занимаютъ сплошь большую часть площади почти до восточной и южной границъ уѣзда. Здѣсь они состоять сверху изъ чередующихся бѣлыхъ песковъ съ глинами, иногда желѣзистыхъ, и сѣрыхъ песковъ; пески мѣстами сцепментированы въ песчаники. Внизу слѣдуютъ сѣрыя и темно-сѣрыя глины съ гипсомъ и сферосидеритами, между ними и песчаной частью свиты обычные слои лигнита.

Въ Актюбинскомъ уѣздѣ міоценовая свита состоитъ изъ бѣлыхъ песковъ и галечниковъ, иногда сцепментированныхъ соответственно въ песчаники и конгломераты, и глины бѣлаго или светлосѣрого цвѣта внизу; иногда они пересланы съ песками. Мощность свиты не менѣе 15—20 сажень. Она сохранилась преимущественно въ водораадѣльной обла-

сти Илека и Урала, мѣстами же спускается по второстепеннымъ водораздѣламъ къ долинамъ обѣихъ рѣкъ.

Восточная граница Тургайского уѣзда въ средней своей части прилегаетъ къ хребту Арганактинскихъ горъ, идущихъ съ сѣвера на югъ уже въ предѣлахъ Акмолинской области. Отъ него отходить по направлению на юго-западъ въ Тургайский уѣздъ отрогъ горъ Карагатургайскихъ, изъ которыхъ начинаются р. Кара-Тургай и ея притоки. Южнѣе входить въ предѣлы уѣзда другой отрогъ того же хребта, горы Улутаузскія, изъ которыхъ вытекаютъ вершины Джиланчика и его притоковъ.

Эти горы сложены метаморфическими сланцами, которые прорываются зеленокаменными породами, гранитами и порфирами. Кроме того, есть и не метаморфизованные породы девонской системы, а также каменноугольные отложения (но не содержащіе угля). Простираніе дислокаций меридіанальное и высказывалось предположеніе о связи дислокаций этого хребта съ системою Урала, хотя ближайшія части послѣдняго (Мугоджары) удалены на разстояніе около 400 верстъ.

Юрскія отложения занимаютъ въ Карагатургайскомъ районѣ небольшую площадь въ верховыхъ р. Буланты, где среди болѣе древнихъ палеозойскихъ отложенийъ выполняютъ вытянутую съ С на Ю котловину; они состоятъ изъ глинъ, песковъ и конгломератовъ и геологъ г. Пригородскій считаетъ ихъ континентальными отложеніями. Слѣдуетъ вспомнить, однако, что въ той же мѣстности въ старое время Антиповъ нашелъ верхнеюрскій аммонитъ, указывающій на наличность или по крайней мѣрѣ на слѣды и морскихъ осадковъ юрскаго периода.

II. Сводъ свѣдѣній о полезныхъ ископаемыхъ.

М е т а л л ы.

1. **Золото** разрабатывается исключительно въ Кустанайскомъ уѣздѣ; жильное золото добывается изъ кварцевыхъ жилъ, пересѣкающихъ глубинныя, а отчасти и метаморфическая породы въ Зауральской грядѣ и къ востоку отъ нея.

Въ районѣ верховьевъ Тобола наиболѣе известны пріиски по р. Шыртанды, впадающей въ Тоболь слѣва около 10 в. къ ВСВ отъ пос. Тургеневскаго и 15 в. на западъ отъ пос. Львовскаго. Средняя золотоносность здѣсь $8\frac{1}{2}$ —9 золота на 100 пуд. руды и проба золота отъ 0,73 до 0,80. Рудоносныя жилы кварца мощностью до 5 арш. пересѣкаютъ крайне разрушенный массивъ гранита, окруженного съ сѣвера и востока порфиритами и змѣевиками. Золото связано главнымъ образомъ съ сѣрнымъ и мышьяковистымъ колчеданами.

Другое поле золотоносныхъ отложений находится по р. Суундуку его притоку Урусь Кискану и, впадающей въ посльдній рѣчкѣ, Березовой. Здѣсь жилы золотоноснаго кварца пересѣкаютъ массивы гранодіорита, биотитонаго и роговиковаго сланцевъ. Мощность ихъ отъ 6 дюймовъ до 2 футовъ. Содержаніе золота очень мѣняется; среднее около 4 зол. на 100 пуд., но бываетъ мѣстами по 30 зол. и болѣе. Эта группа пріисковъ продолжается между рѣчками Айдыры и Каинлы въ гранитномъ массивѣ и примыкающихъ къ нему змѣевикахъ и габбровыхъ породахъ.

Кромѣ того указываютъ "примазковое," золото среди кремнистыхъ сланцевъ по Суундуку выше устья р. Джуссы, и жильное золото въ порфиритахъ по Чиликъ-саю, впадающему въ эту рѣчку справа передъ ея устьемъ.

По мнѣнію геолога Н. Н. Тихоновича (устное его сообщеніе), возможно ожидать продолженія обѣихъ этихъ группъ на югъ: для первой черезъ верховья Тобола, для второй черезъ верховья Кумака (Джарлы-Бутакъ) на вершины р. Иргиза черезъ верховья правыхъ притоковъ Ори.

2. **Розсыпь золота** мало разрабатываются. Чаще всего

овъ вкрашены среди коренныхъ мѣсторождений и находят-
ся съ ними въ явной генетической связи. Такъ, ниже устья
Шыртанды по Тоболу есть розсыпи.

Въ Мугоджарахъ на ихъ западномъ склонѣ, т. е., уже
въ предѣлахъ Уральской области, геологъ М. М. Пригород-
ский обнаружилъ признаки розсыпного золота. Такъ какъ
породы, изъ которыхъ послѣднее произошло, могли быть
только на гребнѣ хребта, то можно предполагать возмож-
ность обнаружения такихъ розсыпей и на восточномъ склонѣ

По указанію г. Тихоновича, въ низовьяхъ Ори передъ
ея поворотомъ на западъ третичные пески заключаютъ раз-
сыпное золото.

3. *Серебро*, какъ известно, составляетъ обычную при-
мѣсь къ золоту и получается, какъ побочный продуктъ при
его добычѣ. Кроме того, оно встрѣчается въ свинцовой рудѣ
въ Каратургайскомъ районѣ, гдѣ составляетъ до 4 золотни-
ковъ на пудъ свинца.

4. *Мѣдь* встречается въ трехъ мѣстностяхъ. Наиболь-
шее значеніе имѣютъ мѣдные руды въ пермскихъ отложені-
яхъ Актюбинскаго уѣзда, гдѣ мѣсторожденія ихъ начи-
наются отъ западной границы пермокарбона и проходить по
всей полосѣ между Ураломъ и Илекомъ. Мѣдь разрабатывала-
лась здѣсь еще въ доисторическое время въ бронзовемъ вѣ-
кѣ; добыча возобновлена русскими въ Оренбургской губер-
ніи во второй половинѣ XVIII вѣка, а въ половинѣ XIX-го
стали добывать руду и по другую сторону р. Урала. Пре-
кращеніе добычи въ недавнее время произошло отнюдь не
отъ истощенія рудниковъ, а изъ-за вздорожанія въ краѣ то-
плива. Доисторические рудники, такъ называемая "чудь",
вырабатывали только поверхностные слои; подземные штоль-
ни сохранились лишь въ одномъ рудникѣ близь Оренбурга, но и
тамъ шахтъ не было, а штольни были, повидимому, короткія. По-
этому выработаны только самые выходы рудныхъ пластовъ на
поверхность.

Мѣдные руды пермскихъ отложений состоять изъ мѣд-
ной зелени (малахитъ), которая наиболѣе распространена, мѣд-
ной сини (азуритъ), черной мѣдной руды (окись мѣди) и крас-
ной мѣдной руды (закись мѣди). Рудами пропитаны опредѣ-
ленные пласти мергелей или песчаниковъ и поэтому легко

опредѣлять направлѣніе залеганія руды по простиранію и паденію пласта, въ которомъ содержаніе руды является постояннымъ. Породы, въ которыхъ залегаютъ рудные пласты, настолько мягки, что доисторические рудокопы своими мѣдными инструментами могли вырубать въ нихъ высокія и широкія штолни; съ другой стороны, породы таковы, что одна такая штолня уцѣлѣла до настоящаго времени безъ всякихъ слѣдовъ крѣпленія. Залеганіе руды пластами, а не отдельными гнѣздаами также представляетъ цѣнное качествозалежей. По содержанію металла руды Актюбинскаго уѣзда считаются болѣе богатыми, чѣмъ оренбургскія, хотя по геологическому возрасту и по типу онъ совершенно однородны: мѣди въ нихъ въ среднемъ считаются $5\frac{1}{2}\%$ противъ отъ 2 до 3% для Каргалинскихъ рудъ. Относительно запасовъ руды есть данные только для двухъ случаевъ, именно для мѣсторожденій по рѣчкѣ Карагачты (противъ ст. Верхнеозерной на 14 верстъ отъ послѣдней и въ 8 в. отъ Киялы-Бурги) было исчисленъ при развѣдкѣ запасъ въ 80 мил. пудовъ и въ соображеніи на 4 в. южнѣе въ 20 миллионовъ. Позднѣе всѣхъ продолжалась добыча руды на рудникѣ Кызыль-Обинскомъ по лѣвой сторонѣ верхняго теченія Уаунъ-Бурти; руду возили на Преображенскій заводъ Оренб. уѣзда.

Въ Мугоджарскихъ горахъ мѣдь встрѣчается въ видѣ „примазокъ“ и скопленій мѣдной сини и мѣдной зелени въ габбровыхъ породахъ, въ частности указываютъ ее на г. Джамантъ-тау и сверхъ того въ долинѣ р. Аще-сая, верстахъ въ 15 къ востоку отъ г. Щулдака (въ системѣ р. Чуль-Иргиза), гдѣ имѣются и слѣды „чудесныхъ“ копій.

Мѣдный колчеданъ называютъ въ числѣ спутниковъ золота въ указанныхъ выше жильныхъ мѣсторожденіяхъ послѣдняго, но количества его тамъ незначительны для добыванія и геологъ г. Пригородскій указываетъ скопленія мѣднаго колчедана въ баритовыхъ и кварцевыхъ жилахъ горъ Кара Тургайскаго района. Въ послѣднемъ районѣ маркшейдеромъ Германомъ въ 1815 году открыто было мѣсторожденіе мѣдной руды въ горѣ, которую киргизы называли ему Мысь-тау, т. е. мѣдная гора. Она находится при

рѣчкѣ Конча-булакъ, лѣвомъ притокѣ р. Кара-Тургая, въ 21 в. отъ Александровскаго свинцового рудника. Германъ нашелъ здѣсь углекислый руды (азуритъ и малахитъ) и красную мѣдную руду (купритъ) въ порфирахъ, а также самородную мѣдь. Пробная выплавка дала около 8 п. мѣди на 100 пудовъ руды.

Новѣйшія (1915 г.) изслѣдованія геолога г. Пригородскаго обнаружили во многихъ мѣстахъ въ истокахъ р. р. Джиланчика и Тургая (Кара-Тургай) мѣдистые песчаники въ отложеніяхъ девонской и каменноугольной системъ. Къ сожалѣнію, объ этихъ изслѣдованіяхъ есть только приводимыя краткія указанія, взятныя изъ отчета г. Директора Геологического Комитета, а отчетъ г. Пригородскаго еще не напечатанъ, и сколько нибудь точныхъ данныхъ о мѣстонахожденіи рудъ и разныхъ залежей еще нѣть.

5. *Свинецъ*. Руда этого металла въ формѣ свинцового блеска, содержащаго серебро, встрѣчается только въ IV районѣ, въ Карагаускихъ горахъ. Подобныхъ мѣстонохожденій много въ сосѣднемъ Атбасарскомъ уѣздѣ и въ предѣлы Тургайской области входитъ только небольшая часть этого руднаго района. Руда была открыта здѣсь въ 1813 г. и изслѣдована въ 1815 г. и 1850 г.г.

Мѣстонохожденія находится въ уроцищѣ Кургасынъ, на правой сторонѣ р. Кара-Тургай, гдѣ онъ поворачиваеть на сѣверъ, выше впаденія Сары-Тургая верстъ на 20. Здѣсь къ рѣчкѣ подходитъ хребтикъ горъ, состоящихъ изъ слюдинистаго и хлоритового сланцевъ „съ интрузіями зеленокаменной роговообмаковой породы“. Кристалическія сланцы пересѣкаютъ кварцевыя жилы, толщиною до двухъ и трехъ сажень; свинцовый блескъ неравномѣрно распределенъ въ нихъ, но въ среднемъ опредѣлено 23 пуда руды на 100 п. рудносной породы. Рудоносныя жилы расположены параллельно, числомъ до пяти; самыхъ пріисковъ найдено три на протяженіи 4 верстъ. Опредѣленій запаса не было сделано ни въ одномъ случаѣ, но уже изъ приведенныхъ данныхъ ясно, что онъ долженъ исчисляться миллионами пудовъ.

Послѣ изслѣдованія мѣстонохожденія въ 1850 г. горн. ин-

женеромъ Алтайского горнаго округа, оказалось, что очо находитсѧ „въ степи Оренбургскаго вѣдомства”, а не Сибирскаго, почему Алтайское Горное Управление передало производство, съ надлежащимъ извиненiemъ, Оренбургскому Военному губернатору; послѣдній, послѣ нѣсколькихъ лѣтъ во локиты, попробовалъ искать частныхъ предпринимателей на разработку пріисковъ и когда нѣсколько горнопромышленниковъ, къ которымъ онъ обращался, отказались, дѣло заглохло. Между тѣмъ, соѣднѣе Акмолинскіе рудники разрабатываются до сихъ поръ. Въ небольшихъ количествахъ свинецъ добывался въ 1893—94 и 1916 годахъ.

6. *Желѣзо* не составляло предмета добычи или развѣдокъ нигдѣ въ области, но єё руды разнообразны и указаній на нихъ много.

Лучшая по $\%/\text{-ному}$ содержанію металла желѣзная руда, *магнитный жеслѣзнякъ*, найдена штокообразною залежью на южномъ концѣ Мугоджаръ въ горѣ Джаманъ-тау и на р. Джанишке, къ востоку отъ горы Кара тау и геологомъ г. Пригородскимъ ставится въ связь съ габбровыми породами. Эти породы особенно развиты въ восточномъ хребтѣ Мугоджаръ, гдѣ и можно, стало быть, искать другихъ залежей. Содержаніе желѣза въ этой рудѣ опредѣлено въ 67%.

Гематитъ залегаетъ на водораздѣлѣ Игенды-сая и Айтпай-сая, двухъ небольшихъ логовъ, впадающихъ въ Кось-Истекъ (въ Актюбинскомъ уѣздѣ) слѣва, гдѣ встрѣчается въ видѣ огромныхъ глыбъ, иногда до 10 пудовъ въсомъ, прямо въ почву на площади около 4 квадр. верстъ. Изслѣдовавшій мѣсторожденіе геологъ г. Тихоновичъ считаетъ ихъ остатками размытой толщи верхне-третичныхъ отложений, такъ какъ съ лежащими глубже девонскими сні не могутъ имѣть никакой связи.

7. *Бурый жеслѣзнякъ* (лимонитъ). На границѣ Актюбинскаго уѣзда, къ западу и съверу отъ Карабутака Н.Н. Тихоновичъ наблюдалъ бурые желѣзники и поздреватые оруденѣлые песчаники, а также возлѣ Калмакъ-адырскихъ горъ, около участка № 123.

Леманъ, ученый ~~путешественникъ~~, пробывавшій въ Бу-

хару въ 1850 г., нашелъ на р. Талдыкѣ, лѣвомъ притокѣ Иргиза, жилу очень чистаго бураго желѣзника; по его описанію, это было близъ восточной границы полосы гранитовъ, что, по картѣ той мѣстности у г. Пригородскаго, будеть около 60 в. отъ устья Талдыка. Приведенное выше указаніе г. Тихоновича относится, повидимому, къ той же полосѣ, протяженіе которой въ этомъ случаѣ было бы намѣчено такимъ образомъ около 80 верстъ.

Бурые желѣзники въ Карагандинскомъ районѣ, по указанію г. Пригородскаго, встрѣчаются въ различныхъ отдѣлахъ девонскихъ и каменноугольныхъ отложений, или сопровождаютъ пересѣкающія ихъ кварцевыя жилы, но промышленного значенія почти не имѣютъ.

Указаніе проф. Берга на бурый желѣзникъ въ третичныхъ отложеніяхъ, около залива Перовскаго Аральскаго моря, геологъ В. В. Богачевъ считаетъ ошибочнымъ и описываетъ этотъ слой какъ „мягкій желтобурый песчаникъ съ шариками бобовой желѣзной руды“.

М. М. Пригородскій указываетъ бурые желѣзники въ упомянутыхъ выше мѣсторожденіяхъ магнитнаго желѣзника въ Мугоджарахъ и, кроме того, что они образуютъ прослони среди сланцевъ девонской и каменноугольной системъ въ долинѣ между обоими хребтами Мугоджаръ, а также по восточную сторону окончанія осевого хребта, напримѣръ, въ верховьяхъ р. Кокпекты.

Слой бураго оолитового желѣзника указываетъ геологъ г. Краснопольскій въ свитѣ, относимой имъ къ юрѣ или рѣту, мощностью до 3 метровъ въ Кустанайскомъ уѣздѣ по лѣвому берегу р. Аята на 20 в. ниже ст. Николаевской.

Красный желѣзникъ указанъ г. Пригородскимъ на р. Джиты-кызы, (истокъ Сары-Тургая), въ видѣ несколькихъ пластовъ отъ 1 до 3 и 4 сажень шириной, подчиненныхъ кристаллическимъ сланцамъ, залегающимъ въ основаніи нормальныхъ (не метаморфизованныхъ) девонскихъ толщъ и въ истокахъ Чатырлы-Джиланчика, гдѣ пластъ желѣзника имѣть 1 саж. мощности.

Бобовая желѣзная руда въ количествахъ, едва ли имѣющихъ промышленное значеніе, встрѣчается въ болотахъ

старыхъ озерищъ въ сѣверной половинѣ Кустанайскаго уѣзда, напримѣръ, около Андреевскаго, Федоровскаго поселковъ (сообщеніе Н. Н. Тихоновича). Кромѣ того, какъ упомянуто выше, встрѣчается въ третичныхъ отложеніяхъ около Аральскаго моря.

Сидериты въ небольшомъ количествѣ найдены мною въ нижнемѣловыхъ аптскаго яруса пескахъ въ Актюбинскомъ уѣздѣ. Вмѣстѣ съ бурыми желѣзняками ихъ упоминаетъ г. Пригородскій въ сланцахъ девонской и каменноугольной системъ въ указанныхъ выше мѣстахъ; есть указаніе на нихъ и въ нижнетретичныхъ глинахъ, но все, повидимому, въ незаслуживающихъ разработки размѣрахъ.

Сбрній колчеданъ встрѣчается всюду въ золотоносныхъ кварцевыхъ жилахъ. Въ формѣ марказита и рѣже пирита онъ встрѣчается въ келловейскихъ и волжскихъ угленосныхъ слояхъ и въ синей глини гольтскаго яруса въ формѣ марказитовыхъ конкрецій во многихъ мѣстностяхъ Актюбинскаго уѣзда, но нигдѣ еще не найденъ въ заслуживающемъ разработки количествѣ. Въ Тургайскомъ уѣздѣ онъ встрѣчается въ лигнитѣ міоценовыхъ отложенийъ.

8. На главную руду *хрома, хромистый жељзникъ*, нѣть указаній въ источникахъ; но, по мнѣнію г. Тихоновича, судя по мѣсторожденіямъ его въ сосѣдней части Оренбургской губерніи, можно ожидать его въ змѣевикахъ, идущихъ по лосою съ юга на югъ восточнѣ Орска.

9. Для руды *Марганца, марганита*, есть указаніе геолога г. Вознесенскаго, что „мощные штокообразныя жилы“ этого минерала залегаютъ среди девонскихъ роговиковъ рѣчки Джаксы-акъ-джара въ 7 в. отъ ее устья (въ р. Суундуку).

10. *Мышьякъ* Мышьяковистый колчеданъ называются въ числѣ спутниковъ золота, въ указанныхъ выше жильныхъ его мѣсторожденіяхъ.

Горючія полезныя ископаемыя.

11. *Каменный уголь* найденъ въ нижнемъ отдѣлѣ каменноугольныхъ отложенийъ въ долинѣ между двумя хребтами Мугоджаръ у горы Алабасъ. Развѣдкою 1914 г. количество угля было опредѣлено въ 6 миллиардовъ. Качество угля

развѣдки 1908 и 1914 гг. показываютъ различие, по первой % кокса 65 и 68, по второй 35,3. Привожу анализы первой (I) и второй (II) развѣдокъ для сравненія, причемъ изъ двухъ анализовъ первой развѣдки, давшихъ близкіе результаты, я даю средніе выводы:

	I	II
Влаги	1.59	1.04
Золы	14.48	28.75
Сѣры	1.20	4.74
Углерода....	70.42	54.04
Азота и кислорода.....	8.41	7.73
Летучихъ веществъ.....	33.39	34.89

теплопроизводительная способность по анализу второй развѣдки составляетъ 5905 калорій. Уголь лежитъ двумя пластами, 0.3 и 0.4 саж. толщиною, на восточной сторонѣ выходитъ на поверхность, и постепенно углубляется къ западу. Второй пластъ лежитъ на 46 саж. глубже первого.

Мѣсторожденіе это очень ограничено по площади и, судя по геологической картѣ окрестностей, не можетъ имѣть продолженія въ стороны. Нижне-каменноугольные отложенія есть еще въ рядѣ мѣстностей нашей области, указанныхъ выше въ геологическомъ очеркѣ. Одна полоса ихъ, которая входитъ въ Кустанайскій уѣздъ у ст. Наслѣдницкой, составляетъ, по г. Тихоновичу, продолженіе „главной угленосной полосы“ Оренбургской губерніи, она идетъ по направлению на вершины Тобола, гдѣ на Джирлы найдены признаки угля, а каменноугольные отложенія вскорѣ уходятъ подъ толщу третичныхъ.

Во второй, слѣдующей къ западу полости, признаки угля найдены только въ западной ея части, которая къ югу отъ Орска направляется по лѣвой сторонѣ Ори. Въ ней признаки угля найдены на р.р. Мамытѣ, Дубырь-су и на Зирень-агачѣ.

12. Старыми (1855 г.) развѣдками на р. Мамытѣ былъ найденъ, однако, не каменный, а бурый уголь. Мѣсторожденіе находится въ средней части теченія р. Мамыты въ обоихъ берегахъ рѣки. Уголь выходитъ тонкими, по нѣсколько.

вершковъ, слоями, которыхъ найдено три. Слои эти недалеко отъ берега выклиниваются и продолженій ихъ не найдено. Запасъ угля при развѣдкѣ былъ вычисленъ всего въ 6000 пуд. Самый уголь представляетъ рыхлый лигнитъ, въ которомъ только отдѣльными небольшими гнѣздами, отъ $\frac{1}{2}$ до 1 арш. длиною, встрѣчается смолистый плотный уголь. Гнѣзда состоять, какъ это обычно для бураго угля, изъ кусковъ обугленныхъ древесныхъ стволовъ, сохранившихъ форму древесины; отъ другихъ лигнитовъ тургайской области мамытской отличается, повидимому, отсутствиемъ сѣрнаго колчедана.

14. Залежей бураго угля *юрского возраста*, нѣсколько главнымъ образомъ въ Актюбинскомъ уѣздѣ; наиболѣе известная изъ нихъ *Акѣ-джарѣ* на Бала-Хобдѣ. Здѣсь въ высокомъ, до 15 сажень, отвѣсномъ обрывѣ праваго берега рѣчки, сложенномъ изъ глинъ и песковъ келловейского яруса юры, среди бѣловатыхъ и желтоватыхъ глинъ выходить два прослоя лигнита, одинъ около полу-аршина, другой около аршина мощностью. Залеганіе пластовъ вдоль обрыва горизонтальное, но дѣйствительное слабое паденіе направлено на С-З. Уголь рыхлый, весь проникнутый мелкими кристалликами сѣрнаго колчедана въ формѣ марказита; поэтому куски его, даже при храненіи въ коллекціи, отъ вывѣтривания колчедана разваливаются въ труху. Такой лигнитъ въ кучахъ способенъ къ самовозгоранию отъ разложенія колчедана, а для топки паровозовъ не годенъ, такъ какъ благодаря содержанію колчедана, разѣдаетъ *колесники*. Отборъ колчедана невозможенъ вслѣдствіе его мелко-раздробленности.

Другое давно известное мѣсторожденіе находится около устья р. *Уте*, впадающей въ Бала-Хобду верстъ 12 ниже Акѣ-джара. Здѣсь въ такихъ же слояхъ на правомъ берегу рѣчки залегаютъ четыре слоя лигнита небольшой мощности (по нѣсколько вершковъ каждый и одинъ въ самой рѣчкѣ около $\frac{1}{2}$ арш. толщины). Колчеданъ есть, но въ видѣ конкреций марказита, иногда покрытыхъ кристаллами пирита, преимущественно на поверхности угольныхъ слоевъ. Уголь довольно плотный и при храненіи куски его не разсыпаются. Запасъ составляетъ нѣсколько тысячъ пудовъ.

Сравнительно хорошія качества Утиинского лигнита обратили на себя внимание и горн. инж. Йорданъ произвѣлъ тамъ развѣдку и буреніе до глубины 94 саж. Было найдено еще 3 пласта, также незначительной мощности, но распространенныхъ на всей развѣданной площасти въ 3 кв. версты. Буровая скважина на 53-й сажени обнаружила еще пласт лигнита, мощностью около аршина. Къ сожалѣнію ни описания Йордана, ни статьи акад. Карпинскаго о лигнитахъ въ степи мнѣ не удалось достать.

Угленосные слои келловея есть еще на р. Акъ-су, впадающей въ Илекъ слѣва противъ ст. Мартукъ; здесь въ обрывѣ лѣваго берега ея лѣваго притока Кураша-сая есть три мелкихъ прослой угля, сходнаго съ Акджарскимъ. Тѣ же отложенія продолжаются на сосѣднемъ съ запада притокѣ Илека, Тамды, гдѣ угольный пластъ выходитъ въ берегу рѣчки, а другой болѣе высокій прямо въ полѣ на поверхности.

Келловейскіе лигниты, кромѣ того, что всегда колчеданисты и представляютъ поэтому указанные выше неудобства для храненія и употребленія, неудобны для разработки тѣмъ, что залегаютъ тонкими пластами и среди рыхлыхъ породъ, въ которыхъ работы безъ большихъ издержекъ на крѣпленіе совершенно невозможно вести. Запасы вскрытыхъ разрѣзами и буреніемъ пластовъ лигнита не велики. Но результаты буренія на Уте показали большую глубину угленосной свиты и наличность въ ней еще двухъ серій угленосныхъ слоевъ; верхніе пласти лигнита не постоянны ни по мощности, ни по мѣсту въ разрѣзѣ свиты (по стратиграфическому положенію): напримѣръ, акджарскіе слои лежать, во 1-хъ гораздо глубже утинскихъ по отношенію къ слою съ келловейскими окаменѣлостями, который есть въ обоихъ разрѣзахъ и который въ юрской свитѣ занимаетъ вполнѣ определенное мѣсто, во 2-хъ, акджарскіе слои ни числомъ, ни мощностью не соответствуютъ утинскимъ. Отсюда, однако, не слѣдуетъ заключать о недостовѣрности указанія Йордана относительно постоянства второй серіи угольныхъ пластовъ: что верхніе пласти менѣе постоянны,

чъмъ средніе — явленіе вполнѣ естественное. Было бы только весьма интересно повторить пробное бурение еще на Акжаръ или между послѣднимъ и Уте. Дѣло въ томъ, что по правому берегу Бала-Хобды келловейскія отложения тянутся на протяженіи болѣе 20 верстъ, причемъ видны въ разрѣзахъ только верхніе слои, следовательно, можно ожидать, что нижняя часть угленосной свиты сохранилась отъ размыва; при этихъ условіяхъ выясненіе постоянства второй серии или нижняго пласта лигнита на такой большой площади могло бы совершенно измѣнить заключеніе о размѣрахъ запаса угля, какое мы можемъ теперь исчислять по доступнымъ наблюденію выходамъ пластовъ. Тѣ же самое возможно, по аналогіи повторить и для Аксу-Тамдинскаго келловейскаго поля.—

Другой видъ юрскаго бураго угля развѣдался Ташкентскою желѣзною дорогою неподалеку отъ ст. Яйсанъ. Объ этихъ развѣдкахъ ничего не опубликовано.

Есть еще одна залежь лигнита, которую новѣйшій изслѣдователь края, М. М. Пригородскій, на основаніи найденныхъ растительныхъ остатковъ, относить къ нижнему отдѣлу юры или же къ верхамъ тріаса это пріискъ за Байконуръ, въ истокахъ р. Буланты, въ самомъ юго-восточномъ углу Тургайскаго уѣзда, за 24 версты отъ акмолинской границы. Развѣдкою 1890-хъ годовъ было обнаружено „несколько пластовъ бураго угля, изъ которыхъ одинъ, мощностью до 1,4 саж. былъ прослѣженъ болѣе чѣмъ на 1 версту“. Другая развѣдка, 1913 года говорить только о двухъ пластахъ: одинъ отъ 2 до 3 футовъ, другой на глубинѣ 110 ф. мощностью 3 ф. 6 д. Вторая развѣдка опредѣляетъ запасъ примѣрно въ 100 миллионовъ пуд.

14. Изъ залежей *третичныхъ линитовъ* наиболѣе известно мѣсторожденіе при колодцахъ Джарь-Кую, описанныхъ подъ названіемъ Яръ-куе, которое и укрѣпилось за ними въ научной литературѣ. Оно находится въ СЗ углу Каратургайской волости Тургайскаго уѣзда, на лѣвой сторонѣ притока р. Тургая, Кабарги, въ 13 верстахъ отъ берега послѣдняго. Мѣсторожденіе было изслѣдовано въ 1856 году

горн. инж. Антиповымъ, который собралъ въ немъ обильную ископаемую флору, опредѣляющую возрастъ пластовъ какъ міоценъ. Угольный пластъ лежитъ подъ слоемъ очень рыхлого песчаника, мѣстами переходящаго въ сыпучій песокъ, на глубинѣ отъ одной до 7 саж.; онъ былъ прослѣженъ буровыми скважинами на протяженіи $3\frac{1}{2}$ верстъ и продолженіе его обнаружено въ оврагѣ еще на $1\frac{1}{2}$ в. далѣе. Хотя мощность пласта колебалась отъ $1\frac{1}{2}$ до 4 слишкомъ аршинъ, но выклиниванія не замѣчено и Антиповъ, принимая среднюю мощность въ 3 арш., и вѣсъ куб. сажени по пробному взведенію въ 340 пуд., опредѣлилъ запасъ въ 275 миллионовъ пуд. Но такъ какъ предѣлы распространенія пласта не определены, то истинная величина запаса должна быть значительно болѣе. Лигнитъ отчасти рыхлый, отчасти плотный смолистый, но количество послѣдняго почти одинаково съ первымъ, чѣмъ онъ очень отличается, къ своей выгодѣ, отъ мамытскаго и келловейскихъ бурыхъ углей. Сѣрнаго колчедана около 1 %, углерода 38 %, летучихъ веществъ 53 %, теплопроизводительность 4275 калорій; болѣе подробнаго анализа Антиповъ не даетъ. Подстилающимъ пластомъ служить синяя водоупорная глина. Благодаря проницаемости для воды кроющаго пласта и водоупорности подстилающаго лигнитъ является водоноснымъ пластомъ и при добываніи необходима постоянная откачка.

Другое мѣсторожденіе *бураю зиля* находится у впаденія р. Терисъ-Бутакъ въ Тасды-Джиланчикъ. Развѣдкою 1850 г. угольные пласты обнаружены въ полосѣ длиною въ 7 верстъ и шириной въ 350 саж. Первый пластъ лигнита отъ $1\frac{1}{2}$ до 2 арш. толщины, второй въ $\frac{1}{2}$ арш., раздѣленные слоемъ синеватой глины. Залеганіе пластовъ горизонтальное. Буреній для выясненія, иѣть ли еще пластовъ лигнита въ глубинѣ, не производилось. По этимъ даннымъ и принимая вѣсъ кубической сажени лигнита, по опредѣленію Антипова, въ 340 п., запасъ угля этого мѣсторожденія будетъ болѣе 300 миллионовъ пудовъ.

Лигнитъ здѣсь содержитъ значительное количество сѣрнаго колчедана; насколько можно понять изъ не вполнѣ пра-

вильного съ научной стороны описанія производившаго развѣдку горн. инж. Полетики, колчеданъ встречается чаще гроаздообразными конкреціями марказита, которымъ проникнуть и самый лигнитъ. Послѣдній „въ массѣ рыхлый съ большими чурбанами“ твердаго угля, сохранившаго строеніе древесины, но въ нижней части пласта болѣе твердый и плотный.

На картахъ указанъ по тому же Терисъ-бутаку вверхъ верстъ на 60 еще „ирискъ каменнаго угля“. Описанія его я нигдѣ не нашелъ.

Третичные лигниты указываетъ г. Пригородскій гдѣ то въ области верховьевъ Джиланчика, но точныхъ свѣдѣній о нихъ еще не опубликовано.

Мѣсторожденія лигнита Тургайскаго уѣзда расположены полосою съ ССЗ на ЮЮВ, но такое расположение не имѣть за собою пока никакого геологического объясненія и обусловлено, повидимому, простою случайностью обнаруженія залежей въ естественныхъ обнаженіяхъ рѣчныхъ долинъ или коледезными раскопками; иначе говоря, находили уголь на покрытой міоценовыми отложеніями равнинѣ къ югу отъ р. Тургая въ тѣхъ случаяхъ, когда естественный или искусственный углубленія достигали известнаго уровня. Горизонтальность залеганія міоцена и постоянство пластовъ лигнита во всѣхъ случаяхъ развѣдокъ его залежей, позволяютъ предполагать возможность обнаруженія ихъ буровыми скважинами въ полосѣ около 120 верстъ въ длину и возможно даже искать ихъ по всей площади распространенія міоцена въ Тугайскомъ уѣздѣ. Предполагать распространеніе лигнита по всей этой площади какъ постоянного члена міоценовой свиты, конечно, нѣтъ еще основаній*), но еще менѣе основаній ограничивать это распространеніе только тѣми мѣстами, гдѣ уголь обнаруженъ, въ виду явно случайного характера находки залежей.

Большой недостатокъ третичнаго угля составляетъ его рыхлость и перемѣшанность съ сѣрнымъ колчеданомъ, а также иногда и рыхлость кроющаго пласта.

*) Дах „низовьевъ и средней части Джиланчика“ геологъ г. Пригородскій называетъ лигнитъ именемъ какъ постоянный слой въ свитѣ.

Старыя свѣдѣнія о залежи лигнита въ берегахъ Араль-скаго моря на полуостровѣ Куланды и въ заливѣ Перовскаго, по изслѣдованию проф. Берга, неправильны и уголь тамъ приносится волнами со дна моря изъ выходовъ на значительномъ разстояніи отъ берега.

Въ міоценовыхъ отложеніяхъ Актюбинскаго уѣзда бурый уголь былъ открытъ въ 1820 году Эверсманомъ на рѣчкѣ Уаунъ-Буртъ; пластъ имѣть въ толщину 12 вершковъ и послѣдующія развѣдки выяснили незначительность залежи. По р. Карагачты, лѣвому притоку Урта-Бурти къ тѣхъ же отложеніяхъ былъ найденъ пластъ въ 13—14 вершковъ.

Еще двѣ подобнаго рода находки лигнита не заслуживаютъ упоминанія. Міоценовыя залежи лигнита въ Актюбинскомъ уѣздѣ всѣ безъ исключенія неблагонадежны и по самымъ условіямъ образования осадковъ не могутъ быть значительными.

15. *Горючій сланецъ* верхне-юрскаго возраста найденъ былъ мною въ 1908 г. по оврагу Карамола-сай, притоку р. Чанке, впадающей въ Илекъ слѣва ниже ст. Акъ-Булакъ. Количество его неразвѣдано, но въ обрывѣ мощность была не менѣе сажени, а площадь, вѣроятно, составляетъ 2—3 квадр. версты. Судя по подобнымъ сланцамъ въ Уральскомъ уѣздѣ, онъ можетъ залегать на большую глубину. Теплопроизводность сланца въ Уральскомъ уѣзде около 3400 калорій.

Горючій сланецъ другого типа, представляющій пропитанный битумомъ и богатый асфальтомъ глинистый сланецъ, встрѣчается въ девонскихъ отложеніяхъ по Кость-Истеку, гдѣ по указанію г. Тихоновича, содержитъ 45—50% битума, а мѣстами прожилки чистаго *асфальта*; онъ встрѣчается и на сѣверномъ продолженіи той же полосы девона, подходящей къ р. Уралу противъ пос. Губерлинскаго.

16. *Асфальтъ* найденъ горн. инж. Б. Н. Наслѣдовымъ, по его словесному сообщенію, въ трещинахъ известняковъ въ обрывѣ праваго берега р. Джаманъ-Каргалы, на 1½ версты выше устья Актасты-сая Актюбинск. уѣзда, на востокъ отъ Актюбинска верстъ 35. Известники относятся къ пермокарбону.

17. *Нефть* на верховьяхъ рѣчки Джюсы въ Актюбин-

скомъ уѣздѣ была найдена лѣтъ 35 тому назадъ г. Назаровъ. Она вытекаетъ въ видѣ слабаго родничка и течетъ въ прѣсноводный ручей, составляющій вершину Джюсы. По геологическому возрасту она юрская келловейскаго яруса, легкая по удѣльному вѣсу. Въ 1914 году я, на запросъ московскаго военно-промышленнаго комитета, далъ заключеніе о неблагонадежности этого мѣсторожденія и изслѣдованія настоящаго года, произведенныя фирмой Нобель, подтвердили его справедливость. Столъ же неблагонадежно и другое мѣсторожденіе въ верховья р. Чайли, притока Ори о которомъ я слышалъ.

18. *Торфъ* можно указать въ нѣсколькихъ мѣстностяхъ Актюбинскаго уѣзда, напримѣръ въ вершинѣ рѣчки Акбулакъ, около озера Чайнды на СВ отъ г. Актюбинска, а также въ Кустанайскомъ уѣздѣ, но всѣ эти болота невелики и промышленнаго значенія залежи торфа имѣть не могутъ.

С о л и .

19. Залежь *каменной соли* открыта этою осенью случайно при буреніи на нефть, въ описанномъ выше мѣстѣ на р. Джюсъ на глубинѣ около 140 саж. въ пермскихъ отложеніяхъ. Ни размѣры, ни глубина залежи не развѣданы. Эта находка очень интересна и въ научномъ, и въ практическомъ отношеніи.

20. Озеръ съ самосадочною *солью* много въ уѣздахъ Кустанайскомъ, Иргизскомъ и Тургайскомъ, особенно въ двухъ послѣднихъ, но добыча *поваренной соли* съ промышленною цѣлью производится только изъ двухъ, Эбелея въ Кустанайскомъ и Уркача въ Тургайскомъ уѣздахъ. За послѣдніе годы добыча составляла отъ 250 до 350 тыс. пудовъ приблизительно. Изъ прочихъ озеръ только киргизы добываютъ соль для своихъ надобностей, или она совсѣмъ не добывается.

21. *Глауберова соль* добывается, но не ежегодно, съ озера Кайнлы-соръ, въ количествахъ около 20 тыс. пуд. Такъ какъ горькосоленыхъ озеръ много въ области, особенно, въ южныхъ уѣздахъ, то несомнѣнно, что возможна добыча этой соли въ гораздо большихъ размѣрахъ.

22. *Квасцы* найдены г. Пригородскимъ въ югозападномъ углу Иргизского уѣзда почти на самой границѣ съ Темир-скимъ по рѣчкѣ Асю-тасты, впадающей справа въ Чеганъ. Квасцовыя выдѣленія покрываютъ берега рѣчки въ видѣ корокъ. Они содержать 11,32%, глинозема и 4,6% магнезіи.

23. *Баритъ* указанъ въ Кустанайскомъ уѣздѣ по рѣчкѣ Жаксы-акъ-джаръ, правому притоку Суундука, въ 7 верстахъ отъ устья, и въ вершинѣ впадающаго противъ нея Жамань-акъ-джара. Судя по этимъ указаніямъ, надобно предполагать возможность обнаруженія залежей этой соли близъ названныхъ мѣсть.

М. М. Пригородскій указываетъ на наличность баритовыхъ жиль и въ Карагургайскомъ районѣ, изъ которыхъ одна, въ истокахъ р. Буланты (урочище Тюэ-Майнакъ), имѣеть мощность около 1 сажени.

Прочія полезныя ископаемыя

а) Минералы.

24. *Графитъ*. По словесному сообщенію геолога г. Тихоновича южнѣ казачьяго Владимирскаго поселка въ полосѣ каменноугольныхъ отложений по р. Камышлы-Аиту имѣется графитъ, происходящій изъ метаморфизованнаго пласта каменного угля.

25. *Асбестъ*. Змѣевиковыя асбесты (хризогилъ) тонкими жилками прорѣзываетъ змѣевики въ береговыхъ обрывахъ р. Шыртанды. По мнѣнію г. Тихоновича продолженіе той же змѣевиковой полосы составляютъ сильно сепенизированныя перидотитовыя породы около поселковъ Богдановскаго, Прирѣчнаго и Коломенскаго и въ нихъ возможно ожидать обнаруженія асбеста. Всѣ названныя мѣстности находятся въ Кустанайскомъ уѣздѣ.

Тотъ же геологъ указываетъ въ Актюбинскомъ уѣздѣ по продолженію осевого хребта Южнаго Урала (по его терминологии „Сакмарской оси“) рядъ выходовъ змѣевиковъ между метаморфическими породами, ідѣ въ змѣевикахъ можно искать асбестъ.

26. *Фосфориты* встречаются въ мѣловыхъ и юрскихъ отложенийъ Актюбинского уѣзда. Мѣловые, очень хорошіе по качеству, такъ какъ содержатъ свыше 30% фосфорной кислоты, залегаютъ въ бѣломъ мѣлу въ небольшомъ количествѣ, менѣе 5 пудовъ въ квадр. сажени фосфоритоноснаго пласта около аршина мощностью. Юрскіе фосфориты встречаются въ иѣсколькохъ ярусахъ этой системы, главнымъ образомъ въ волжскомъ, оксфордскомъ и среднемъ келловей, но по содержанію фосфорной кислоты стоять ниже нормы, при которой разработка ихъ признается выгодной, заключая ея отъ 18 до 24%.

Изъ юрскихъ фосфоритовъ лучше относятся къ самому верхнему ярусу юры, волжскому и въ значительномъ количествѣ найдены мною въ верховьяхъ рѣчки Сейтымбетъ (лѣвая западная вершина Узунъ-Бурти). Запасъ ихъ здѣсь я исчисляю въ 25 миллионовъ пудовъ; содержаніе фосфорн. кислоты 24%.

Фосфориты оксфордскаго яруса суть содержаніемъ фосфорн. кисл. въ 22%, въ значительномъ количествѣ найдены мною въ двухъ мѣстахъ, сколо правой вершины Узунъ-Бурти и въ верховьяхъ р. Карабутака, праваго притока Илека. Запасъ ихъ составляетъ 36 милл. пуд.

Фосфориты въ тѣхъ же ярусахъ юрской и мѣловой системъ описаны г. Тихоновичемъ въ центральной части Актюбинскаго уѣзда, но тамъ они еще бѣднѣе фосфорной кислотой и, кромѣ того, имъ нигдѣ не указаны размѣры запасовъ.

б) Горные породы.

27. *Яшма*. Извѣстная узорчатою пестротой такъ называемая «орская» яшма добывается на территории Тургайской области къ югу отъ г. Орска. Такія яшмы, а также красивая „сургучная“ и розовая встречаются значительными массивами южнѣе Орска и въ хребтѣ Мугоджарскомъ.

28. *Мраморъ*. Въ Мугоджарахъ и въ Зауральскомъ кряжѣ встречаются, по отчетамъ геологовъ, мраморы, указываются целую гору у Карабутака (Маячная гора), но нѣть указаній

каковы ихъ качества и насколько они пригодны на издѣлія. Между тѣмъ известняки, перекристаллизованные въ мраморъ горообразовательными процессами, бываютъ иногда настолько разбиты трещинами на мелкие неправильные куски, что совершенно негодны на подѣлки, не говоря уже о цвѣтѣ, который, также составляетъ существенное значеніе для оцѣнки достоинства мрамора.

29. *Мѣль* большими массами, до 30 сажень мощности, залегаетъ во многихъ мѣстностяхъ Актюбинскаго уѣзда, болѣе по правой сторонѣ Илека въ области водораздѣловъ; есть и по лѣвой, между прочимъ и около Большой Хобды. Мѣль совершенно бѣлый, безъ кремней, кое гдѣ съ незначительнымъ количествомъ мелкихъ бурожелѣзистыхъ конкрецій.

30. *Гипсъ* встрѣчается по восточной окраинѣ пермскихъ отложений въ центральной части Актюбинскаго уѣзда, по лѣвымъ притокамъ Кіалы-Бурти, каковы Кызыль-Адыръ и Акъ-Унгуръ; около первой гипсы образуютъ гряду горъ и переходятъ въ очень чистые селениты, которые тянутся на нѣсколько верстъ. Около р. Акъ-Унгуръ селенитъ образуетъ два штока. Вездѣ онъ выходитъ непосредственно на поверхность и характеризуется многочисленными провалами и пещерами.

31. *Оgneупорныя глины* бѣлаго цвѣта, богатыя каолиномъ, очень обычны среди песковъ и галечниковъ міоценъ въ Актюбинскомъ уѣздѣ. Такія глины въ Оренбургскомъ уѣздѣ упос. Прохладнаго добываются на выдѣлку оgneупорнаго кирпича.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВЪ.

- (1) 1823 *Eversmann Ed.*, Reise von Orenburg nach Buchara.
- (2) 1829 Горный Журналъ, ч. 1, стр. 316 и слѣд. „О горныхъ развѣдкахъ, произведенныхъ въ киргизской степи экспедицію 1815 года“.
- (3) 1832 *Левшинъ*. Описаніе киргизскихъ ордъ и степей.
- (4) 1840 *Эверсманъ*. Естественная исторія Оренбургскаго края, т. I.
- (5) 1845 *Ятминъ*. Киргизъ-кайсацкія степи и ихъ жители.
- (6) 1850 Дѣло архива Оренбургской Ученой Архивной Комиссіи, отд. пограничн. 18 іюня. Карагутайские свинцовые пріиски.
- (7) 1851 Горн. Журн. № 7 Отчетъ о дѣйствіи поисковыхъ партий въ Алтайскомъ горномъ округѣ въ 1850 году.
- (8) 1852 *Lehmann.*, Reise nach Buchara und Samakrand.
- (9) 1852 Дѣло архива Оренб. Уч. Арх. Ком. отд. гражд. 18 окт. О прикомандированіи горн. инж. Антипова къ Оренб. ген.-губернатору (рукописное).
- (10) 1856 Дѣло того же архива, отд. пограничный, 11 марта, Командированіе г. инж. Ачипова для развѣдокъ каменного угля (рукописное).
- (11) 1857 Горн. Журн. № 11, *Антиповъ*. Отчетъ по развѣдкѣ бураго угля, открыгаго въ восточной части степи Оренб. вѣдомства при колодцахъ Яръ-Куе.
- (12) 1864 Горн. Журн. ч. 1, стр. 70 *Майеръ*, „Геолог. очеркъ зауральской киргизской степи Оренб. вѣдомства и нѣсколько словъ о минеральномъ богатствѣ ея“.
- (13) 1865 *Борщевъ*. Материалы для ботанической географіи Арабо-каспійскаго края. Зал. наука, т. VII прил.

- (14) 1882 Горн. Журн. *Лорданъ*. Нефть въ Илецкомъ уѣздѣ Тургайской области, № 12, стр. 397.
- (15) 1882 *ф.-Шульцъ*. Нивеллировочные изслѣдованія между Оренбургомъ, Аральскимъ моремъ и Карагаемъ. Зап. географ. Общ. т. XV вып. 3.
- (16) 1889 Горн. Журн. № 3. *Боиачевъ В. Ф.* Краткій очеркъ мѣсторожд. мѣди, рудъ, бураго угля, селенита и др. въ Тургайской области.
- (17) 1896 *Высоцкій*. Очеркъ третичныхъ и послѣтретичныхъ образованій Зап. Сибири. (Геол. изслѣд. по линіи сибирскихъ жел. дор. вып. V).
- (18) 1896 „Очеркъ горн. дѣла въ Тургайской обл.“ изданіе Тург. Области. Статистич. ком.
- (19) 1899 *Краснопольскій*, Геолог. изслѣд. въ бассейнѣ р. Тобола (Геол. изслѣд. по линіи Сиб. ж. д. вып. XX).
- 20) 1903 *Берівъ*. Аральское море.
- 21) 1903 „Киргизскій край“, томъ XVIII въ изданіи В. Д. Семенова-Тянъшанскаго „Россія“.
- (22) 1905 *Тихоновичъ*, Геол. очеркъ центр. и зап. части Актюб. у. (Изв. Геол. Ком. т. XXI).
- (23) 1905 *Янишевскій*. Предв. отчетъ о командировкѣ въ Мугодж. и Губерлинскія горы (Изв. Томск. технолог. Инст., кн. 3).
- (24) 1907 *Тихоновичъ* въ отчетѣ директора геол. Комитета обѣ изслѣд. 1906 г. (Изв. Геол. ком. т. XXVI).
- (25) 1908 *Тихоновичъ*, то-же за 1907 г. Тамъ же, томъ XXVII, № 2.
- (26) 1908 *Соколовъ Д. Н.* Предвар. отч. обѣ изслѣд. въ 130 листѣ геол. Карты.
- (27) 1907 *Тихоновичъ*. Геол. очеркъ мѣстности вдоль линіи Актюб.—Тургай—Семипалатинскъ въ отчетѣ *Глезера* о рекогносцировочн. изыскан. по указанной линіи.
- (28) 1909 *Никитинъ С. Н.*, Развѣдки на кам. уголь въ окрестн. ст. Беръ-Чогуръ. (Изв. Геол. Ком. т. XXVIII).
- 29) 1909 *Боиачевъ В. В.* Очеркъ третичн. отлож. сѣвер. прааралья. Тамъ-же.
- (30) 1911 *Тихоновичъ* въ отчетѣ о дѣятельности Геол. Ком. за 1911 г. (Извѣстія Геол. Ком., т. XXXI стр. 132).

- (31) 1912 *Пригородский* О некоторых осадочных толщах къ З и В отъ Мугодж. горъ. Тамъ же, т. XX.
- (32) 1913 Мѣсторождения ископаем. углей въ Россіи. Сборникъ, изданный Геол. Комитетомъ, *Краснопольскій*, М. иск. угля въ киргизск. степи.
- (33) 1913 Геол. опис. и полезн. ископ. района ю.-сіб. ж. д. *Тихоновичъ*, Киргизск. районъ.
- 34) 1913 *Кассинъ*. Гидрогеолог. изслѣд. въ центр. части Тург. у.
- (35) 1914 *Онъ-эже*. Гидрог. изслѣд. въ ю.-в. части Иргизского уѣзда.
- (36) 1914 *Пригородский*. Кр. геол. очеркъ Мугодж. горъ. Изв. Геол. Ком. т. XXXIII.
- (37) 1914 *Тихоновичъ*, Геол. изслѣд. фосфориты. залежей въ южн. части Актюб. у. Отчетъ по изслѣдов. фосфорит. залежей, т. VI.
- (38) 1915 *Соколовъ*, *Д. Н.* геол. изслѣд. залежей фосфорит. въ западной части Актюб. у. Тамъ же, т. VII.
- (39) 1915 *Пригородский*. О континент. третичн. отлож. Тург. обл. Изв. Акад. Наукъ.
- (40) 1915 *Онъ-эже*. Изъ геол. наблюдений къ югу отъ Мугадж. горъ. Геолог. Вѣсти. № 2.
- (41) 1915 Естеств. производ. силы Россіи, т. IV. Полезные ископаемые.—Составленъ Геол. Комитетомъ №№ 27, 31.
- (42) 1916 Отчетъ о дѣятельности Геол. Комитета. Работы гг. *Вознесенской*, *Пригородской*, *Тихоновича*. Изв. Геол. Ком. т. XXXVII № 1.
- (43) 1916 „Поверхность и пѣдра“ № 3 *Субботинъ*. Перспективы горнoprомышленности въ киргизской степи.
- (44) 1916 Тамъ же, № 6 *Яворскій*. О Беръ-Чогурскомъ мѣсторожд. кам. угля.
- (45) 1916 *Еремина*, Соединенія барія въ Россіи, матер. для изученія естеств. производ. силъ Россіи.
- (46) 1916 „Изв. общ. штейгеровъ“ № 2. *Гриндеръ*, Развѣдки камени. угля въ Тургайской степи.
- (47) 1916 „Рудный Вѣстникъ“ № 2. О джюсийскомъ нефтеносномъ мѣсторожденіи.
- (48) 1917 *Пригородскій* въ отчетѣ директора Геол. Ком. за 1916 годъ „Изв. Геол. Ком.“ № 1 стр. 171 и сл.

БГ
ШТЕРЛАД Щ

БИАНУЛЛОВАМ, ВУДЧИСЛОП ЙИ

СУССАЛХ ЕМІНІ

Оренбургская
областная библиотека
Читальня № 72297

Карта Тюменской области

из Тюменского географического общества изданная

— Планка —
из коллекции планов Тюмень



