

107496

№. аб.

26.3
553

УЧБ

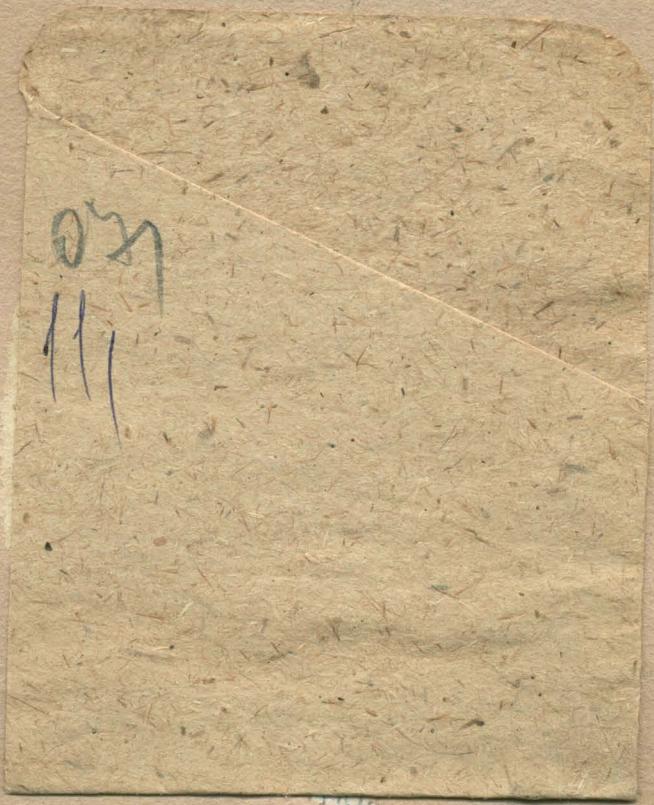
ПРОФ. М. А. УСОВ

ГОРНЫЕ БОГАТСТВА СИБИРИ

И ИХ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗА 10 ЛЕТ РЕВОЛЮЦИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ К СБОРНИКУ
„ГОРНЯКИ СИБИРИ В РЕВОЛЮЦИИ“

ИЗДАНИЕ СИБИРСКОГО КРАЕВОГО КОМИТЕТА
СОЮЗА ГОРНОРАБОЧИХ СССР
НОВОСИБИРСК



ПРОФ. М. А. УСОВ

26.3
У76

107496 A



187514

ЭКТ

ГОРНЫЕ БОГАТСТВА СИБИРИ И ИХ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗА 10 ЛЕТ РЕВОЛЮЦИИ

ПОДГОТОВИЛ К ПЕЧАТИ
Г. А. КУЗБАСОВ



ИЗДАНИЕ СИБИРСКОГО КРАЕВОГО КОМИТЕТА
СОЮЗА ГОРНОРАБОЧИХ С. С. С. Р.
НОВОСИБИРСК
1927



Сибкрайлит № 1652 от 3 октября 1927 г.
Наряд № 15. Тираж 3500 экз.

Введение.

Геологическое строение обширного Сибирского края изучено еще довольно слабо.

Правда, геологические экспедиции в Сибирь, всегда представлявшую довольно заманчивый для исследователей край, проводились еще в начале XVIII столетия, но только в связи с постройкой Сибирской железной дороги начинается организованное изучение полезных ископаемых Сибири. Особыми организациями, под общим руководством Геологического комитета, проводятся достаточно обстоятельные «геологические исследования и разведочные работы вдоль линии Сибирской железной дороги», начавшиеся в 1893 г., а с 1897 года на смену этим работам—детальная геологическая съемка золотоносных районов Сибири, коснувшаяся Енисейской и Ленской тайги, Кузнецкой и Минусинской котловин и Прибайкалья.

Почти одновременно с первыми экспедициями Геологического комитета проводилась под руководством проф. Иностранцева геологическая съемка и Алтайских земель, принадлежащих царю.

За 30 лет, в течение которых проводилась геологическая съемка Сибирского края, на верных началах собран материал по составлению карты в 10-ти верстном масштабе для площади, примерно, в 160.000 кв. км., при чем лишь около 90.000 кв. км. опубликовано. Материал этот заключается в 80 названиях работ, изданных преимущественно Геологическим комитетом и Сибирским его отделением.

Площадь, подвергшаяся нормальной геологической съемке, составляет лишь 3,4 % всей территории Сибирского края. Из этого видно, какую громадную работу нужно еще провести, чтобы получить хотя бы 10-ти верстную геологическую карту края, являющуюся необходимым материалом для решения самых различных вопросов в хозяйственно-экономической жизни страны, не говоря уже о научном ее значении.

Геологическая карта Азиатской части СССР в масштабе 250 верст в дюйме, законченная в 1924 году геологом А. К. Мейстером, дает лишь общее представление о главных частях геологического строения Сибири.

Что касается месторождений полезных ископаемых Сибири, то их планомерное изучение началось лишь в последнее десятилетие. Во всяком случае, уже имеется некоторая сводка полезных ископаемых Сибири, представленная на «Карте важнейших месторождений полезных ископаемых Азиатской России».

Сибирь по характеру поверхности, по геологическому строению и по полезным ископаемым разделяется довольно резко на 4 части: Западно-Сибирскую низменность, Средне-Сибирскую платформу, южную Саяно-Алтайскую горную страну и Лено-Байкальскую горную область.

I. Западно-Сибирская низменность.

Западно-Сибирская низменность имеет, прежде всего, бурье угли. Этот уголь встречается (и даже в 1919-20 г.г. несколько разведен) по рч. Киргизке, в 10-ти верстах к северу от г. Томска, где он образует несколько небольших залежей.

Имеется бурый уголь между р. Сережой на востоке и р. Кией на западе. В этом районе уголь выступает в очень многих местах, так что можно говорить о сплошном, площадью до 6.000 кв. км., буроугольном бассейне, получившем название Урюпо-Кийского.

Из других месторождений бурого угля этого бассейна можно еще отметить Агадимское—вблизи села Назаровского, месторождение Высокой Дубравы, Гляденское, Щучинское, Барандатское и Тисульское. Несомненно, бассейн содержит крупные запасы ископаемого топлива, но, вследствие особых физических свойств бурого угля, требующих обязательного его брикетирования, будет разрабатываться, вероятно, лишь в связи с развитием более или менее крупной местной промышленности, в частности химической.

Другой промышленный буроугольный район находится в окрестностях г. Красноярска, где он переходит и на правую сторону р. Енисея.

Весьма возможно, что на всем протяжении между г.г. Красноярском и Ачинском вдоль южной окраины низменности, где залегают широкой полосой такие же пресноводные отложения, имеются бурые угли, но соответствующих исследований и разведок здесь не производилось; впрочем, у г. Ачинска бурый уголь уже обнаружен.

Из других полезных ископаемых нужно отметить фарфоровые и огнеупорные глины. Лучшего качества глины встречены пока в Бийском районе, например, около д. Ажинской, где они переслаиваются с песками и цветными глинами. Типичный образец ажинских глин химически изучен лишь недавно, плавится при температуре около 1690°. Возможно, что здесь имеются месторождения, обеспечивающие сырьем завод огнеупорных материалов.

Известны разнообразные глины в Новосибирском округе, обратившие на себя внимание лишь за самое последнее время, а также в окрестностях г. Томска, где они обладают сравнительно невысокими качествами, в виду большой примеси песка. Имеется много сведений о присутствии огнеупорных глин в угленосных отложениях, особенно в почве пластов бурого угля, но такие глины почти не исследованы.

Встречаются залежи довольно хорошо отмытого кварцевого песка, например, к северу от г. Томска или у разъезда Антибес к западу от Мариинска; согласно исследованиям 1926 года, местами обнаружены гнезда бурого железняка, связывающегося с охрами, по р. Яе, ниже ст. Ишимской, у др. Баранцевой; недавно обнаружен недалеко от Томска глыбовой цементный кварцит, имеющий, по практике Средней Германии, большую ценность.

Имеющиеся также залежи торфа, который очень распространен в болотистых районах Барабинской степи, еще не изучены в промышленном отношении. Не так давно, на основании предварительных исследований, полагали, что сибирские торфяники отличаются небольшою мощностью и что самый торф, в большинстве случаев, является недозревшим. Но разведки, за последние годы поставленные в некоторых местах и даже сопровождавшиеся разработками торфа, изменяют взгляд на этот вопрос. Так, исследования показали, что в болотах Завасьюганья торфяники достигают мощности 3-х метров и занимают более 30% исследованной поверхности и что при самых скромных подсчетах на протяжении от гор. Томска до г. Тобольска в 10-ти километровой полосе содержится не менее 2 миллиардов тонн воздушно-сухого торфа. Даже в более южных сухих районах имеются заслуживающие внимания торфяники, согласно исследованиям, произведенным без особого предварительного выбора. Например, в Кислянском болоте, находящемся в 10 км. от ст. Повалиха, Алтайской ж. д., открыто в 1920 году 5 миллион в тонн торфа, теплотворной способности в 3.200 калорий. Интересно еще отметить, что

вокруг г. Новосибирска имеется не малое количество торфяников, частью разрабатывавшихся в 1921 году; в 15 таких болотах обнаружен запас в 30 миллионов тонн торфа. Вообще не приходится сомневаться в наличии колоссальных запасов торфа на территории не только Западно-Сибирской низменности, но и всего Сибирского края.

К полезным образованиям относятся и соляные озера, служащие для добычи солей, а также имеющие значение в курортном отношении. Они находятся преимущественно в безысточной области Кулундинской степи, западная часть которой относится к Казахстану.

Из самосадочных озер с поваренюю солью нужно отметить Бурлинское озеро, находящееся в 18 км. на северо-восток от г. Славгорода, содержащее запасов соли в растворе около 10 миллионов тонн и снабжающее поваренюю солью всю Кулундинскую и часть Барабинской степи. Весьма интересны озера Кулундинское и Кучукское, расположенные в 60 км. на восток от г. Славгорода и содержащие соответственно 150 и 40 миллионов тонн соли, которая, впрочем, может быть добыта из рассола лишь заводским путем. Вообще озер с поваренюю солью много во всей Кулундинской степи; даже в южной части Барабинской степи имеются такие озера, например, озеро Петухово в 15 км. к западу от г. Каинска. Но соляные озера края очень слабо изучены, а некоторые даже не зарегистрированы, и составить хотя бы приблизительное представление о запасах озерной поваренной соли невозможно.

В Кулундинской степи есть озера и с глауберовою солью. Таково, например, Б.-Мормышанское озеро, являющееся самосадочным, при чем в садке преобладает глауберовая соль. Всего запасов сернокислого натра в воде озера насчитывается около 2 миллионов тонн.

Недавно была обнаружена в Кулундинской степи и даже отчасти эксплуатируется группа Петуховских содовых озер, находящихся в 12 км. от ст. Ключи и в 55 км. от ст. Кулунда, Кулундинской железной дороги. Группа состоит из одного большого, диаметром в 2,5 км., озера и двух небольших озер, расположенных в непосредственном соседстве с главным озером. Общие запасы безводной соды в воде озер исчисляются, примерно, в 185 тысяч тонн, при чем получить эту соду можно почти исключительно заводским путем, за недостаточностью естественной садки соли.

Вполне естественно, что многие из бесчисленных соляных озер края могут быть использованы для целебных целей. Местные жители довольно широко лечатся рассолами и сапропелевою грязью соседних озер. Курорты пока организованы на озере Каракинском, около одноименной полустанции Томской ж. д., и на двух озерах у ст. Аул и Рубцовка, Алтайской ж. д. Несомненно, что при улучшении путей сообщения и при поднятии культуры края курортное дело в степной части Сибири имеет все шансы на развитие.

II. Средне-Сибирская платформа.

Средне-Сибирская платформа занимает еще большую часть Сибирского края, чем Западно-Сибирская низменность, относительно которой она является приподнятой. С запада она граничит с р. Енисеем, с юга она примыкает к Восточным Саянам; с юго-востока ограничивается Приморскими и Охотскими горами Байкала; восточная ее граница следует вдоль р. Лены и уходит в пределы Якутской республики.

Наиболее распространенным полезным ископаемым является здесь каменный уголь, залежи которого охватывают обширное пространство, получившее недавно название «Тунгусский бассейн», установленный лишь в 1921 году. Согласно предварительным данным, **бассейн этот является самым крупным из каменноугольных бассейнов земного шара**, по крайней мере, по своей площади. В состав его входят бассейны р.р. Нижней-Тун-

гуски, Курейки и Хантайки, затем—верховья р.р. Пясинои, Хатанги и Вилюя и среднее течение р. Подкаменной Тунгуски. Что касается количества и мощности пластов угля бассейна, то эти вопросы еще не изучены. Также слабо изучены и свойства тунгусских углей, которые, судя по образцам и немногим имеющимся анализам, относятся, в большинстве случаев, к настоящим каменным углям.

Так как Тунгусский бассейн находится далеко от промышленных центров, а западная граница его проходит недалеко от р. Енисея, то нужно думать, что вскрытие бассейна последует прежде всего со стороны р. Енисея для нужд речного флота. В крайнем северо-западном углу бассейна, известном под названием Норильского района, который находится в 75 км. к востоку от ст. Дудинской, уже была сделана несколько лет тому назад попытка промышленной разведки и отчасти разработки каменноугольного месторождения в связи с обеспечением Северного Морского пути хорошим ископаемым топливом. Опыты применения Норильского угля для отопления морских судов дали вполне хороший результат, и запасов угля в месторождении много, но организация рудника и проведение рельсового пути к месторождению в условиях полярного района оказались пока невыполнимыми.

Но если невыгодно еще разрабатывать тунгусские угли, то другое важное полезное ископаемое Тунгусского бассейна, а именно графит, будучи гораздо более дорогим, может выдержать расходы по эксплоатации. Тунгусский графит образовался из каменного угля. **Таких запасов графита, как в Тунгусском бассейне, нет нигде на земле.** Он является замечательно чистым, при содержании углерода от 86 до 95%, так что в целом ряде производств может идти в дело без предварительного обогащения. За последние годы был проведен ряд экспедиций для изучения и частичной разработки графитовых месторождений. Так, графит обнаружен в Норильском районе, по р.р. Н.-Тунгуске, Фатянихе и Курейке, причем месторождение р. Курейки является наиболее крупным. Нужно думать, что при некоторых условиях **Сибирский край мог бы стать мировым поставщиком графита.**

В этом же Норильском районе встречаются гнезда меди и никеля. В привезенных из района образцах руды констатировано также большое содержание платины, заставившее обратить за последние два года на этот район пристальное внимание государственных промышленных органов.

В одном районе имеются жилы магнитного и шпатового железняка, представляющие единственный пример такого оригинального и еще не разгаданного типа железнорудных месторождений. Это—район б. Николаевского завода на р. Ангаре с месторождениями: Долоновским, Ермаковским, Красноярским, Седановским, Касьяновским, Шестаковским и Кежемским. На рудах этих месторождений работал Николаевский железоделательный завод. Едва ли можно надеяться на организацию в районе мощной железоделательной промышленности, так как возможные запасы указанных месторождений, при мощности отдельных жил от 1 до 6 м., оцениваются, примерно, лишь в 5 миллионов тонн руды, будучи недостаточными для современных металлургических заводов, с ежегодною производительностью в сотни тысяч тонн чугуна, но они могли бы явиться основанием для специальной металлургии Восточной Сибири.

В Иркутско-Канском бассейне, протягивающемся в виде неправильной и местами прерывистой полосы вдоль линии сибирской ж. д. от Байкала до южного выступа Енисейских гор, подвергался надлежащему изучению, главным образом, с 1919 года только Иркутский угленосный бассейн, называемый чаще по центральному своему району Черемховским (Черембасс) и занимающий площадь в 30.000 кв. км., большая часть которой, впрочем, не содержит промышленных запасов углей. Он имеет

довольно пестрый состав. Главная часть этого бассейна представлена углеми, которые обычно считаются нормальными каменными углями, обладая прекрасными физическими свойствами. В Черемховском промышленном районе угленосные отложения содержат два пласта угля—Малый и Главный, при чем работается почти исключительно последний пласт, состоящий из трех пачек: Рабочей, Подкалоочной и Зумпфовой, с общую мощностью сложного пласта в 6 м. и всего угля в 4-5 м., при теплотворной способности около 6.000 калорий. Черемховский уголь является промежуточным между каменными и смоляными углями. Такие угли характерны для Черемховского, Забитуйского, Унгинского и Икейского районов бассейна, при общих возможных запасах в 28 миллиардов тонн. Кроме того, в бассейне есть бурые угли, например, в Велестовском и Шебартинском месторождениях, с возможными запасами около 6 миллиардов тонн, а также багхеды, встреченные в Хахарейском и Олонском районах, при возможных запасах до 3 миллиардов тонн. Таким образом, в Иркутском угленосном бассейне, по новейшим исследованиям, содержится около 40, а по позднейшей сводке Геологического Комитета—до 52 миллиардов тонн возможных запасов углей, каковая величина является приблизительной, так как полная геологическая съемка бассейна еще не закончена. Все эти запасы взять легко, ибо пласти угля залегают на сравнительно небольшой глубине и, в большинстве случаев, почти горизонтально, со слабою волнистостью и с незначительными перемещениями типа взбросов, почему, между прочим, при добыче получается кусковой уголь.

Что касается Канского угленосного бассейна, то, повидимому, он еще не изучен, хотя некоторые месторождения его подвергались в прежнее время разведке. Например, месторождения Иршинское у Троицко-Заозерной станции, Томской ж. д., Пойминские и Бородинское. При чем в последнем месторождении была обнаружена залежь угля, мощностью в 12 м. Запасы углей бассейна измеряются миллиардами тонн. Точный возраст угленосных отложений бассейна не установлен. Угли относятся к группе хороших бурых углей, переходных к смоляным углям, и могли бы дать основание для большой химической промышленности.

В этой же области имеются небольшие залежи вторичной охры при чем в местах обжига пожарами охры превращены в ярко-красные краски. Дальше имеется поваренная соль. Первичные месторождения поваренной соли выражены каменною солью, которая уже давно была известна, например, по рч. Кемпендею, правому притоку р. Вилюя, где, кроме залежей каменной соли, имеются также соляные источники и озера. Но в 1923 г. бурение, проведенное на отводах Усольского солеваренного завода Иркутской губернии, на глубине 700 м., обнаружило залежь каменной соли, мощностью более 60 м., пройденных двумя буровыми скважинами, с вероятным запасом на площади 1 кв. км. в 160 миллионов тонн. Таким образом, имеются перспективы организации добычи каменной соли в культурной полосе Сибирского края, для чего необходимы соответствующие предварительные исследования, с целью нахождения залежей соли на меньшей глубине. Впрочем, теперь уже использовали находку каменной соли в Усольском месторождении, поднимая рассол с большей глубины, где он является более насыщенным, очевидно, за счет растворения каменной соли.

Здесь же имеются многочисленные минеральные источники: соляные, горькосолевые и сероводородные. Некоторые из этих источников эксплуатируются для выварки поваренной соли, при чем, с целью получения более крепких рассолов, применяют более или менее глубокие буровые скважины и колодцы. Таковы солеваренные заводы: Усольский—возле одноименной станции Томской ж. д., Усть-Кутский—на р. Лене, Троицкий—в Тасеевском районе, Канского округа, Рассолкинский—на р. Подкаменной

Тунгуске, а также целый ряд кустарных предприятий. Кроме того, соляными растворами Усольского месторождения пользуются для лечебных целей на Усольском курорте, и вообще рассматриваемые минеральные источники имеют, вероятно, большое лечебное значение, для установления чего они должны подвергаться соответствующему изучению.

Имеющиеся здесь залежи гипса—единственные крупные промышленные месторождения Сибирского края. Наиболее доступны и интересны залежи гипса, выходящие на дневную поверхность между ст. Тыреть, Томской ж. д., и г. Балаганском, где они имеют мощность до 6 м., и по р. Ангаре, выше г. Балаганска, где мощность гипсовой залежи превышает 20 м.

Затем заслуживают упоминания чистые кварцевые песчаники; они слабо сцементованы и представляют, согласно новейшим исследованиям, прекрасный материал для стеклоделательных заводов и для получения огнеупорных материалов. Нет сомнения, что эти песчаники, выходящие непосредственно у линии Томской ж. д., например, возле ст. Тулун, сыграют не малую роль в промышленности Восточной Сибири.

У ст. Кача, Томской ж. д., или на правом берегу р. Ангары имеются необходимые для металлургической промышленности более или менее чистые доломиты и магнезит, пока совершенно неизвестные в других районах Сибирского края.

В этой области находится почти сплошная пленка, мощность которой в западениях достигает 10 м., белой, фарфоровой и огнеупорной глины, обладающей прекрасными свойствами. На этой глине работают Хайтинский и Мальгинский заводы Иркутской губернии.

Огнеупорная глина встречается и среди позднейших рыхлых отложений, довольно развитых в юго-западной части области. Недавно подверглись изучению месторождения белой огнеупорной глины в районе станции Балай и Клюквенная, Томской ж. д., где они имеют пластовый характер. Здесь же обнаружен глыбовой цементный кварцит.

Небезынтересно отметить в Качинской свите непосредственно у г. Красноярска присутствие разносортных мергелей, пригодных, между прочим, для получения цемента.

Совершенно особую в отношении полезных ископаемых область образуют Енисейские горы. В собственно Енисейской тайге, ограниченной с юга р. Ангарой, главнейшим полезным ископаемым является золото. Наиболее богатые россыпи теперь уже выработаны, но осталось еще много более бедных россыпей, пригодных для дражного дела, которое здесь имеет все шансы на дальнейшее развитие. Однако, и рудное дело не безнадежно. Более широкие поиски, проведенные за последнее время трестом «Енисейзолото», показали, что по всей тайге, начиная от р. Ангары к северо-западу, на протяжении более 200 км., проходит сплошная полоса с кварцевыми жилами. Эта полоса в некоторых местах прямо насыщена жилами. Так, в Южной тайге разведка показала присутствие в Герасимо-Федоровском отводе на р. Боровой тесную группу в 64 жилы, при том с видимым золотом; затем, по р. Олонокону поиски обнаружили 22 жилы и в Аяхтинском районе констатирована 21 жила. Поэтому и при возможном непостоянстве жил и даже при не особенно высоком содержании золота в первичной руде, как это характерно для работающего ныне Советского (Авенировского) месторождения, такая масса материала позволит организовать рудное дело, если применить соответствующие дешевые методы добычи и обработки руды и удачно разрешить вопросы снабжения рудников и заводов.

Кроме золота, других полезных ископаемых, заслуживающих промышленной разработки, в Енисейской тайге пока не обнаружено, если не считать радиоактивных минералов, а также признаков олова. В южном

узком выступе Енисейских гор, который обычно называется Северо-Канским районом, имеется много скоплений мусковитовой слюды, достаточно чистой и по размерам листков заслуживающей внимания. Из наиболее известных месторождений слюды нужно отметить Тасеевское, находящееся по реке Тасеевой, в 21 км. от ее устья, и открытое и разрабатывавшееся еще в XVII столетии, и Канское, расположенное в 21 км. к северу от ст. Троицко-Заозерной, Томской жел. дороги, на южной окраине гор, и разведенное, отчасти и разрабатывавшееся за последние годы. Имеются и залежи полевого шпата, необходимого для фарфоро-фаянсовой промышленности.

III. Алтай и Кузбасс.

Саяно-Алтайская горная страна замыкает западно-сибирскую низменность и средне-сибирскую платформу с юга, имея в пределах Сибирского края вид неправильной полосы шириной от 200 до 800 км. Заключающиеся в ней полезные ископаемые весьма разнообразны.

Подвергались разработке существенно месторождения золота, как наиболее дорогое из полезных ископаемых.

Русский Алтай беден золотом, если не считать юго-западной его части, находящейся в пределах Казахской республики и содержащей много полиметаллических месторождений золота, серебра, свинца, цинка и меди. Более богат золотом Кузнецкий Алатау.

Часть района Кузнецкого Алатау чрезвычайно расчленена омолодившимися потоками, и здесь есть довольно много россыпей, очень удобных для гидравлической разработки. Кроме того, интересно отметить присутствие тонкого золота в песчаных косах р. Томи. Есть надежда встретить в районе и хорошие золоторудные месторождения, так как по своему строению он напоминает находящийся по близости район Мариинской тайги, где золоторудное дело уже поставлено.

Наиболее богатый – район Мариинской тайги, обнимающей системы р.р. Яи, Кии и Урюпа, которые дали 50 тонн золота. Здесь имеются еще площади, пригодные для гидравлической разработки, например, по р.р. Кундату и Кундустуюлю, а кое-где возможна и работа драг. Большое значение имеет золоторудное дело. До революции более или менее оно укоренилось лишь на Центральном и Лотерейном месторождениях по р.р. Шалтырь-Кажуху и на Берикульском месторождении по р. Берикулю. Этими работами и недавними разведками Сибгеолкома установлено, что данные месторождения содержать большое число жил при высоком содержании золота, но что везде проявляется масса нарушений, которые усложняют строение месторождений, требуя постоянного геологического контроля при разведке и разработке жил. К этому нужно прибавить, что при разработке многих жил получается руда, из которой золото может быть извлечено лишь химическим путем, не находившим применения. Отсюда можно прийти к заключению, что рудное дело в Мариинской тайге, начавшееся еще в конце прошлого столетия и дававшее в некоторые годы почти по тонне золота, имеет все шансы на развитие.

Очень интересны данные по золотопромышленности и в северо-восточной части Кузнецкого Алатау. В этом районе с начала текущего столетия успешно действовали несколько рудников, из коих наиболее постоянными были Иоанновский и Андреевский рудники на р. Сарале-Июс и рудник «Коммунар» (б. Богомдарованный), давшие до революции в общей сложности около 8 тонн золота, при чем эти рудники разрабатывали всего 3 жилы на сравнительно незначительную глубину и на небольшом протяжении. Таким образом, кварцевые жилы, разрабатывавшиеся рудниками, были очень богатыми.

Южно-Абаканский район обнимает системы правых притоков р. Абакана—р.р. Кызасов, Аны и Чеханы и левых притоков р. Енисея. Из этих систем имела значение в россыпном деле лишь система р. р. Кызасов, давшая до 20 тонн золота, при чем больше половины этого количества получено с одного Пророко-Ильинского прииска на р. Левый Кызас. Район может дать еще не мало золота при разработке более бедных россыпей гидравлическим способом, который частично здесь уже применялся.

Аналогичные условия характерны для Восточно-Минусинского района. Р. Тубой район разделяется на две обособленных группы. В южной группе особенно золотоносными были верховья р. Амыла, с притоков которого взято около 22 тонн золота, составивших главную массу добычи группы. Что касается северной группы, то здесь выделялась р. Чибижек, давшая около 4 тонн золота, имела значение и р. Сисим, давшая около 2,5 тонн золота. Несомненно, в районе есть некоторое число россыпей, пригодных для механической разработки.

Тот же, повидимому, характер имеют Канский и Бирюсинский районы. Прииски Канского района находятся в верховьях р.р. Маны и Кана, подходящих к верховьям золотоносных речек северной группы Восточно-Минусинского района, и особенным богатством не отличались. Что касается Бирюсинского района, то тесная группа еще не окончательно выработанных его россыпей, приурочивающихся к верховьям р. Бирюсы, дала до 36 тонн золота, являясь, таким образом, наиболее богатой во всей Саянской горной области. Несомненно, что оба эти района, будучи трудно доступными, содержат еще много россыпного золота, которое можно взять гидравлическим способом. Относительно же рудного золота вопрос решается проводимыми ныне специальными исследованиями Сибгеолкома.

Имеется золото и в юго-восточной части Западных Саян, захватывающей системы правых притоков р. Енисея. Наиболее богатой была группа приисков в верховьях р. Систикема, давшая около 9 тонн россыпного золота. Здесь, как и во всем районе, был обнаружен ряд кварцевых золоторудных жил, одна из коих разрабатывалась, хотя и не особенно успешно, Богомдарованным (второй) рудником, находящимся на водоразделе между р. Систикемом и Амылом.

В Усинском крае и, особенно, в находящемся под русским влиянием соседнем Урянхайском крае вместе с россыпным золотом встречается часто и платина, например по правым притокам рч. Золотой—системы р. Усы, где довольно распространены породы, с которыми связываются известные Уральские платиновые месторождения.

Из обычных цветных металлов наибольшее значение в области имеет медь, месторождения которой приурочиваются к окраинам Минусинской котловины, будучи здесь весьма разнообразными, хотя в общем и целом не особенно богатыми. К этому нужно прибавить, что медные месторождения края изучены слабо и что подготовленных запасов руды в них почти нет.

Того же типа меднорудные месторождения имеются и в Восточно-Минусинском районе. Артемовское (б. Ольховское) месторождение является не столько золото, сколько медно-рудным. Лайнское месторождение, которое находится на левом берегу р. Енисея, в начале революции подверглось довольно обстоятельной разведке, согласно которой здесь не менее 8,000 тонн меди. Манско месторождение представляется серно-колчеданным, являясь пока единственным в Сибири крупным месторождением серного колчедана, как сырого материала для получения серной кислоты, если не считать очень неправильной Хотимской «жилы» Берикульского золотого рудника, состоящей главнейше из пирита, а также полиметаллических руд юго-западного Алтая.

Месторождения Сырские—в Аскызском районе, Базырские—в 30 км. к западу от дер. Бережинской, Ачинского округа, и Печищенские—около оз.

Божьего, являются значительными по массе руды и, может быть, подвергнутся промышленной разработке в случае удачного разрешения вопроса о методе использования многочисленных, но в общем мелких меднорудных месторождений Минусинской котловины.

Наиболее изученные месторождения находятся в Тельбесском районе Кузнецкого Алатау, который располагается в системе рч. Тельбеса, правого притока р. Кондомы, в 90 км. к югу от гор. Кузнецка. В 1913-16 г.г. более крупные месторождения этого района подверглись обстоятельной разведке канавами, шурфами, штольнями, алмазными буровыми скважинами и на всех почти обнаруженных месторождениях проведена магнитометрическая съемка. В результате разведок были показаны следующие общие запасы магнетитовой руды в миллионах тонн: Темир-тау—15, Тельбесское—6.6, Большая гора—1.6, Сухаринские—1.5, Одра-баш—1.0 и Улу-тау—0.8, а всего в разведенных месторождениях Тельбесского района общие запасы руды оценивались в 26.5 миллионов тонн. Эти запасы были признаны Обществом Кузнецких копей (Копикуз) достаточными для организации крупного металлургического завода.

Другое крупное месторождение находится на юго-восточной окраине Кузнецкого Алатау, по левой стороне р. Абакана, в 150 км. от г. Минусинска. Здесь, в полугоре правого склона рч. Рудной Кени, протягивается на 1 км. почти сплошной выход жилообразной массы магнетита, местами значительно раздувающей. Месторождение понемногу разрабатывалось уже давно для находящегося тут же небольшого Абаканского железоделательного завода, теперь закрытого. За последнее время на месторождении была проведена съемка, согласно которой возможные запасы руды определялись более 18 миллионов тонн. Следовательно, и на этом месторождении может быть основан металлургический завод.

Третья группа магнетитовых месторождений со значительными запасами руды находится на рч. Ирбе, правом притоке р. Тубы, в 65 км. к востоку от р. Енисея, на западной окраине Саяна.

Кроме этих месторождений, в Минусинской котловине есть еще несколько месторождений отчасти красного железняка, которые занимают центральное положение, но почему-то не обратили на себя надлежащего внимания исследователей, так что запасы руды в этих месторождениях не определены. Сюда относятся Камыштинская группа, находящаяся в районе ст. Уйбат Ачинск-Минусинской ж. д., в пределах Кузнецкого Алатау, и еще более интересная Ирджинско-Убейская группа, протягивающаяся по правому берегу р. Енисея в пределах острова древних пород, среди палеозоя котловины. Собственно Ирджинское месторождение, расположено в 3 км. от берега р. Енисея, против пароходной пристани Батени, в начале текущего столетия подвергалось разведке французской компанией, при чем по имеющимся непроверенным сведениям разведка обнаружила запасы руды около 15 миллионов тонн, чего было бы достаточно для организации металлургического завода.

Железорудные месторождения других известных типов, представленных красным и бурым железняком, имеют в области незначительную промышленную ценность вследствие малых запасов руды, которые в них заключаются. Из изученных месторождений красного железняка можно отметить Юрманские месторождения, находящиеся в окрестностях Гурьевского завода и содержащие запасов руды около 400 тысяч тонн. Руда эта до последнего времени слабо применялась без смеси для плавки в небольшой домне Гурьевского завода.

Месторождения бурого железняка очень распространены, но имеют гнездовый характер с незначительными запасами руды в каждом гнезде. Наиболее интересны месторождения на Салаирском кряже. На рудах таких месторождений и работал до сих пор Гурьевский завод, при чем

ближайшие залежи бурого железняка, находящиеся около с. Салаирский рудник, почти израсходованы. Между прочим, с залежами бурых железняков на Салаире связаны цветные глины, особенно охра, заслуживающие эксплоатации.

За последнее время выдвигается проблема использования грандиозных запасов пластовых месторождений глинистых и углистых железняков Кузнецкого бассейна.

Саяно-Алтайская область в своих котловинах очень богата каменными углями, в частности—дающими металлургический кокс. На первом месте нужно поставить Кузнецкий каменноугольный бассейн, занимающий значительную часть Кузнецкой котловины. Изучение геологического строения Кузнецкого бассейна относится почти целиком к последнему десятилетию, закончившись в 1926 году изданием геологической карты бассейна масштаба 10 верст в одном дюйме. Согласно этой карте, площадь Кузнецких угленосных отложений равна, примерно, 20.000 кв. км. Общая мощность озерно-болотных отложений Кузбасса достигает 7 км., но уголь содержится лишь в нижней свите, которая названа Балахонской, и в средних свитах—Подкемеровской и Кемеровской. В Балахонской свите уголь относится к полуантрацитам и образует обычно мощные (до 13 м.) пласти, вообще без прослойков пустой породы, тогда как угли Кемеровских свит характеризуются высоким содержанием летучих веществ, достигающим даже 45%,—относится преимущественно к группе жирных газовых и кузнечных углей и образуют сравнительно тонкие (обычно в 1 м.) пласти, почти всегда с прослойками пустой породы. Вообще кузнецкие угли обладают прекрасными свойствами нормальных каменных углей, при незначительном содержании золы и серы и с теплотворной способностью около 8.000 калорий. Впрочем, в восточной части Кузнецкой котловины характер углей Кемеровских свит меняется: угли становятся сапропелевыми, будучи пригодными для извлечения нефтяных продуктов. Согласно позднейшим исследованиям, общая мощность угольных пластов в Балахонской свите не менее 100 м., а в Кемеровских свитах—50 м. Если принять во внимание распределение выходов угленосных свит бассейна и распространить их на глубину 1.750 м., до какового горизонта считается доступным разработать в будущем подземные работы, то возможные запасы угля Кузбасса определяются, приблизительно, в 400 миллиардов тонн.

Запасы угля в Кузнецком бассейне колоссальны. Но нужно сказать, что вполне изученных месторождений, уже разрабатывающихся или подготовленных к эксплоатации, немного. На Балахонской свите к таковым месторождениям относятся: Судженское, Анжерское, Киселевское, Прокопьевское и отчасти Акчурлинское и Афонинское; на Кемеровских свитах работают Кемеровский и Ленинский рудники, хорошо разведаны Белово-Бабановское и Осиновское месторождения и подвергались мелкой разработке лежащие на р. Томи месторождения Абашевское, Ерунаковское, Крапивинское и Порывайское, при чем последние два рудника давали сапропелевый уголь.

Угленосные свиты Кузнецкого бассейна отложились на гораздо более значительной площади сравнительно с современным их распространением. Один из его ответвлений, имеющий крупные размеры, представляет Горловский антрацитовый бассейн, отходящий от раз'езда № 7 Алтайской ж. д. на северо-восток в виде узкой полосы, шириной в 1—7 км. и длиной до 65 км., разрабатывавшиеся во время топливного кризиса 1921-22 г.г.

Угленосные отложения имеются и в Минусинской котловине. Здесь наиболее крупный бассейн находится на левой стороне р. Енисея, против г. Минусинска, с промышленной площадью около 320 кв. км. Общая мощность угля бассейна не менее 16 м., что отвечает возможным запасам ископаемого топлива в 6 миллиардов тонн. Разведывались и отчасти раз-

разрабатывались здесь месторождения Черногорское, Калягинское, Изыхское и Ач-Миндорское, при чем шахтные работы имеются на рудниках Черногорском, Изыхском и Калягинском.

Что касается состава и свойств углей Минусинского бассейна, то эти вопросы еще не изучены надлежащим образом, хотя имеют громадное значение в связи с возможною организациею в крае металлургической промышленности. Как топливо, угли бассейна прекрасны, добываясь крупными кусками и обладая малым содержанием золы и влаги, при теплотворной способности в среднем около 7.300 калорий.

Кроме сплошного Минусинского бассейна, в котловине есть еще небольшие участки той же продуктивной толщи, например, у с. Аскызского, но они имеют узко местное значение. Следует еще отметить присутствие небольшого угленосного бассейна более молодого возраста в северной части котловины, по р. Чулыму, в Балахтинском районе Красноярского округа.

В Минусинской котловине имеются и поверхностные соляные месторождения. Здесь есть ряд соляных озер, из которых соли добываются преимущественно путем выварки рассолов—при том главным образом зимою, когда рассолы делаются более крепкими. Поваренная соль добывается на самосадочном озере Минусинском или Фыркаловом и вываривается на заводе Красном, Октябрьском (б. Абаканском) и Черновском. Последний завод работает на рассолах оз. Варчего в Новоселовском районе Красноярского округа. Ленинский (б. Алтайский) завод перешел на выварку глауберовой соли; к этому перейдет, несомненно, и Черновский завод, ибо в воде оз. Варчего содержится до 1.6 миллиона тонн глауберовой соли, частью уже осевшей на дне озера. Интересно отметить, что на дне высохшего озера Тузколь, находящегося в 4 км. от ст. Копьевой Ачинско-Минусинской ж. д., отложился слой почти чистого мирабилита также в 1.6 миллиона тонн. Это месторождение очень удобно для разработки, и возможно, что на нем будет поставлен содовый завод.

Соляные озера Минусинской котловины обладают и прекрасными целебными свойствами и, как это установлено при долголетней эксплоатации курорта Широ, пользующегося водою оз. Широ и грязью соседнего небольшого оз. Шунетского. Несомненно, что курортное дело будет развиваться в Минусинской степи, имеющей и редкий для Сибирского края сухой теплый климат—почти степе-пустыни.

Селитру находят в ряде пунктов Минусинской котловины и даже кое-где в Русском Алтае.

Из месторождений других полезных ископаемых Саяно-Алтайской горной страны отметим асбест, начинающий приобретать за последнее время все большую ценность. Асбест имеется в горе Бистаг, на правой стороне рч. Камышты, по восточной окраине Кузнецкого Алатау, при чем производилась и разработка этого месторождения. Заслуживают внимания находки асбеста в верховьях р. Катуни Русского Алтая, где даже производилась небольшая разведка, затем на р. Енисее в Западном Саяне, километрах в 60 выше д. Означенной, и по р. Кемчику, находящемуся уже в пределах Урянхайского края. Кроме того, хорошо отзываются об асбестовом Ильчирском месторождении, находящемся в верховьях р. Китоя, в глубине Восточных Саян.

Затем, не безынтересно вспомнить о знаменитом месторождении графита в Боготольском гольце Восточных Саян. Месторождение это, несмотря на очень тяжелые географические условия, разрабатывалось известным Алибером.

Кроме уже описанных месторождений южного выступа Енисейского кряжа, калиевая слюда образует промышленные скопления по р. Бирюсе в Восточном Саяне.

В связи с залежами слюды, нередко встречаются цветные камни, например, турмалин, гранат, аквамарин и розовый кварц, а в Прибайкальи, например, по рч. Быстрой, одному из притоков р. Иркута, в прежнее время добывался ляпис-лазури. Вместе с тем нужно упомянуть о крупных скоплениях нефрита в верховьях р. Белой Восточных Саян и о целом ряде каменоломен порфира, яшмы и др. поделочных камней в Русском Алтае, называемых вообще «мраморами» и обрабатывавшихся на Кольванской гранильной фабрике.

Из минеральных источников Саяно-Алтайской области известны источники Рахмановские—в верховьях р. Бухтармы, Белокурихинские—к югу от г. Бийска и Арасанские—к востоку от Телецкого озера. В Восточных Саянах выделяются источники—Ниловая пустыня и Аршан, находящиеся в бассейне верховьев р. Иркута. Все эти источники замечательны своими целебными свойствами, но вследствие удаленности их от культурных центров и вследствие полного отсутствия путей сообщения нормально устроенных курортов на этих источниках еще нет.

IV. Лено-Байкальская область.

Лено-Байкальская горная область, представляя продолжение Восточных Саян, состоит из Онотских и Приморских гор, Витимского и Патомского нагорий и целого ряда средних гор Забайкалья.

Из полезных ископаемых области главное значение принадлежит золоту. Наиболее крупным и при том имеющим мировое значение золотоносным районом является Олекминско-Витимский горный округ, состоящий из ряда групп, среди коих необходимо выделить Бодайбинскую группу, как центр известных Ленских приисков.

Промышленное значение имеют преимущественно россыпи, которые разрабатываются из шахт, глубиною до 50 м. Эти россыпи чрезвычайно богаты: содержание золота в них доходило до 25 гр. в тонне песков при средней мощности золотоносного пласта в 2 м. Всего в Олекминско-Витимском округе с 1864 г., когда в нем началась золотопромышленность, добыто более 600 тонн золота. Несомненно, здесь имеется не мало еще не вскрытых столь же богатых россыпей, а при применении драг для россыпного дела открываются еще более широкие перспективы.

Другой столь же значительный по площади золотоносный район области, примыкая с юга к предыдущему, захватывает верховья и левые притоки среднего течения р. Витима, хотя чаще он называется Баргузинской тайгой, вследствие более легкого доступа к нему по долине р. Баргузина, притока оз. Байкала. Но здесь коренные месторождения золота выражены преимущественно кварцевыми жилами, впрочем, еще совершенно не изученными, а россыпи относятся к позднейшим образованиям. В Баргузинской тайге с 1844 года было добыто всего около 50 тонн золота, и вообще этот район имеет сравнительно с предыдущим небольшое промышленное значение. Но так как золотопромышленность имела здесь совершенно примитивные формы, что обусловливалось трудной доступностью района, то едва ли можно сомневаться в том, что механические способы разработки россыпей дадут еще много золота. Кроме того, вполне возможно развитие и золоторудного дела.

Из ряда других мелких золотоносных районов имеет промышленное значение мало известный Южно-Байкальский или Лиственничный район. Здесь на самом берегу оз. Байкала содержится много золота.

В отношении железных руд наиболее известное и разрабатывающееся железорудное месторождение находится вблизи Петровского завода. Это Балегинское месторождение содержит возможных запасов руды не более 2½ миллионов тонн, почему Петровский завод не может быть развернут до размеров крупного предприятия.

Затем в Мысовском районе, в 16 километрах от ст. Мысовой и от берега оз. Байкала, имеется магнетитовое месторождение.

Наконец, имеются признаки железорудных месторождений на западном побережье оз. Байкала, против оз. Ольхона.

Последний район интересен еще по нахождению в нем марганцевых месторождений с запасами руды, которые по последним сведениям определяются в 0,5 миллиона тонн. Если бы эти данные подтвердились, то район получил бы известное значение по снабжению, по крайней мере, первого периода сибирской металлургии рудами марганца.

Далее необходимо отметить, что Забайкалье содержит единственные в своем роде для всего СССР месторождения вольфрама, молибдена и висмута.

В нее входят и единственные в СССР промышленные месторождения олова, расположенные в районе ст. Оловянной, Забайкальской ж. д. Действительный размер этих месторождений еще определяется производящимися в настоящее время разведочными работами.

Если к этому прибавить Нерчинский район с его многочисленными полиметаллическими, в частности серебро-свинцово-цинковыми месторождениями, усиленно разведываемыми в настоящее время Геологическим комитетом, то нужно признать, что Забайкалье характеризуется наличием редкого комплекса различных, в том числе довольно редких, металлов, которые могли явиться основанием для организации в области специальной металлургии.

Место заложения такой металлургии может быть обусловлено наличием не только руд, но и источников энергии или мощности. Что касается залежей угля, то в рассматриваемой территории они представлены исключительно буровогольными месторождениями.

Однако, угольные месторождения области едва ли могут быть использованы для металлургической промышленности, которая должна базироваться или на каменных углях Сибирского края, если не считать древесного угля, или на силе падающей воды по берегам оз. Байкала.

К этому нужно прибавить, что в южной части побережья Байкала имеются месторождения и оgneупорных глин, а также чистых кварцевых песков, например, у устья рч. Голоустной.

С другой стороны, область характеризуется наличием крупных месторождений высокосортных слюд, которые необходимы для все развивающейся электротехнической промышленности и могут быть экспортным товаром вследствие истощения мировых месторождений слюды. Так, мусковитовая слюда образует громадные залежи в целом ряде месторождений водораздела между р.р. Мама и Чая, спускаясь до р. Витим. В настоящее время этот район подвергается подробному изучению, и возможно, что при решении транспортной проблемы здесь организуется крупная добыча белой слюды. Другая разновидность слюды, называемая флогопитом, который особенно пригоден для динамо-машин, образует ряд прекрасных месторождений в районе ст. Слюдянка на южном побережье озера Байкала, при чем здесь уже организована добыча слюды, достаточно обеспечивающая потребности Союза.

В заключение краткого обзора Лено-Байкальской области следует упомянуть о крупных запасах глауберовой соли в пределах Селенгинской Даурии, особенно Селенгинского озера, глауберова соль которого уже добывается для нужд Верхнеудинского стеклоделательного завода, а также о большом числе горячих — минеральных источников.

Заключение.

Нужно отметить, что значительная часть сведений по геологии и полезным ископаемым Сибирского края добыта за последние 10 лет, когда стал усиленно развиваться Всесоюзный Геологический Комитет и, в

частности, вступило в работу Сибирское его отделение, а также начали обращать большее внимание на исследовательскую работу горнопромышленные предприятия и другие организации, имеющие дело с минеральным сырьем, например керамические заводы.

Интересно, что эта исследовательская работа шла по двум параллельным направлениям. С одной стороны, развивалась геологическая съемка, дающая надлежащее представление о составе и строении подлежащих участков земной коры и являющаяся надежной основой для решения практических вопросов, при чем только в результате такой обновленной работы были выработаны отвечающие достижениям мировой геологии взгляды на состав и строение главнейших горных районов края, как-то: Салаирского кряжа, Русского Алтая, Кузнецкого Алатау, Саян, Прибайкалья и Енисейских гор, а также крупнейших горнопромышленных котловин Кузнецкой и Минусинской и Иркутского амфитеатра.

С другой стороны, только за последнее десятилетие месторождения полезных ископаемых стали нормальным объектом для геологических исследований, при чем в составе Всесоюзного Геологического Комитета были организованы отделы разведок и учетно-экономический. К этому нужно прибавить, что изучение полезных ископаемых не только имеет практическое значение, но и дает богатейший и при том особенно надежный материал по теоретической геологии, что и естественно, ибо геология возникла из горного дела и может развиваться, лишь поддерживая с нею тесную связь.

Конечно, за истекший, сравнительно очень короткий, срок были изучены с известной подробностью лишь полезные ископаемые, имеющие наибольшее значение для текущего момента. Так, за это время выявлены строение и ресурсы Кузнецкого и Иркутского угольных бассейнов, определен удельный вес Горловского и Минусинского бассейнов, а также как бы открыт наиболее крупный по площади на земле Тунгусский угленосный басейн, содержащий также громаднейшие и единственные в своем роде залежи графита. Затем сделан более близкий практический подход к выявлению железорудных ресурсов края в связи с развитием в нем тяжелой индустрии, как основы индустриализации страны.

Значительное меньшее внимание было обращено на цветные металлы и на золото, которые только за самое последнее время стали выдвигаться в программах геологоразведочных работ на одно из первых мест, при чем цветные металлы, если исключить юго-западный Алтай, вообще будут играть в горной промышленности Сибирского края подчиненную роль, да и золото, ранее являвшееся почти единственным полезным ископаемым Сибири, уже никогда не достигает своего былого значения в хозяйственной жизни страны.

Новым моментом в изучении горных богатств Сибирского края является также решительный сдвиг в отношении неметаллических, в частности, т. н., малых полезных ископаемых, в действительности приобретающих все больший вес в народной экономике. Можно сказать, что почти все более или менее достоверные сведения по этим полезным ископаемым получены только за самые последние годы.

Несомненно, что наши знания о геологическом строении и полезных ископаемых Сибирского края еще достаточно несовершенны и порою лишь схематичны; да и не могло быть иначе при громадной площади территории и при краткости времени с планомерными исследованиями. Но можно думать, что первый подход к надлежащей оценке горных богатств Сибирского края уже сделан.

Знаменательно, что это первое приближение совпадает с десятилетием Советской власти и одной из наиболее мощных организаций нового строя—Союза Горнорабочих.

Цена 12 коп.
