

26.3

В 81

П.

1921.

Приложение № 7.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ГОРНОЕ ДЕЛО

Журнал Главного Управления Горной Промышленности В. С. Н. Х.

«Mining», Journal of the Mining Board of the Supreme
Council of National Economy.

Н. Врადий и Ф. Францев.

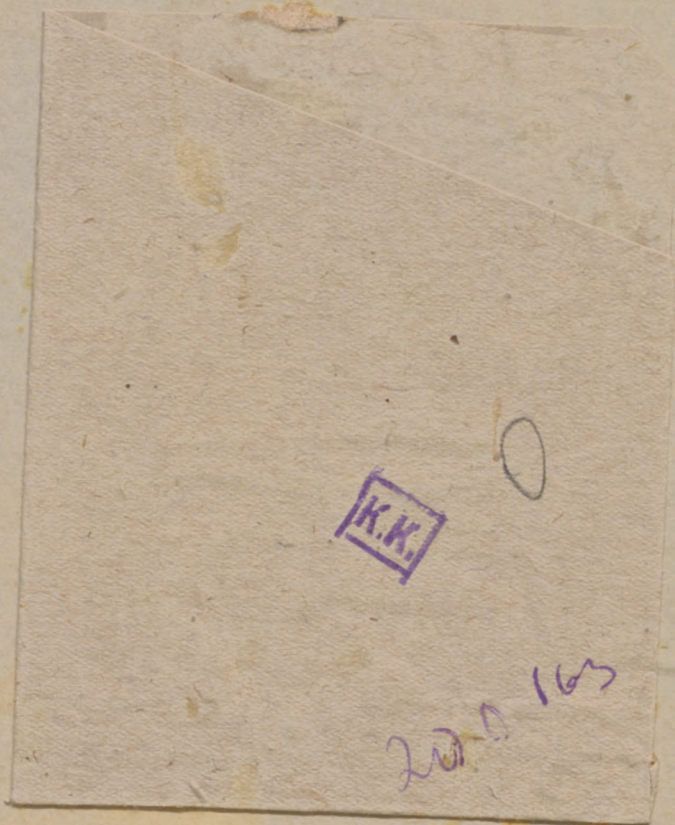
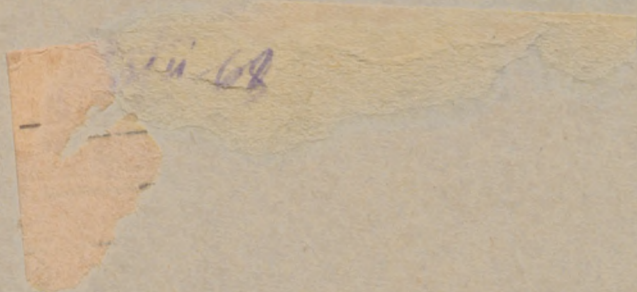
Высокогорский рудный район.

N. Vrady and F. Frantsev.

THE VISOKOGORSKY MINING DISTRICT.

МОСКВА—1922

200163 - ко



308
Т. II.

1921.

Приложение № 7.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ГОРНОЕ ДЕЛО

Журнал Главного Управления Горной Промышленности В. С. Н. Х.

«Mining», Journal of the Mining Board of the Supreme
Council of National Economy.

Н. Врადий и Ф. Францев.

Высокогорский рудный район.



N. Vrady and F. Frantsev.

THE VISOKOGORSKY MINING DISTRICT.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Настоящая статья имеет целью дать краткий справочник о состоянии Высокогорского рудного района на 1-е января 1921 г. В ней представлены главнейшие общие данные по всему району. Порядок содержания статьи принят следующий:

1. Территориальное расположение Высокогорского рудного района.
2. Перечень рудных округов, входящих в состав района, и их территориальное расположение.
3. Краткие сведения о геолого-разведочном отделе района.
4. Запасы полезных ископаемых в недрах, сведения о разведочных данных и сведения о возможной производительности рудников в настоящее время.
5. Краткое геологическое описание крупных месторождений.
6. Оборудование рудников: а) существующее; б) недоконченные механические оборудования; в) намечающиеся механические оборудования и электрификация. (Отделы 5 и 6 объединены в общем описании).
7. Таблица производительности в кубах выемки забойщиков, ломщиков и лошадей за 1921 г. по Н.-Тагильскому рудному округу.
8. Список месторождений и рудников Высокогорского района.
9. Химический состав руд и полезных ископаемых района.

Н. Вradий, Ф. Францев.

Н.-Тагил.
26 марта 1921 г.

Высокогорский рудный район расположен на среднем Урале, главным образом в Екатеринбургской губернии и занимает целиком Н.-Тагильский и Алапаевский уезды и незначительную северную часть Екатеринбургского; в Пермской губернии занимает целиком уезды Пермский и Усольский по левому и частично по правому берегу реки Камы, весь Оханский и Осинский уезды. Следовательно, Высокогорский район граничит с юго-востока, юга, юго-запада и запада с Екатеринбургским Райрудом, с севера и северо-востока с Богословско-Кутымским, а с севера и северо-запада—с Северо-Вятским.

На территории Высокогорского рудного района расположены целиком все заводы, входящие в состав управления государственными заводами Высокогорского и Пермского районов.—Вся площадь, занимаемая Высокогорским рудным районом, примерно, равна 47.702 кв. верст. Управление районом находится в Н.-Тагил.

Все рабочие и служащие района, за исключением Чусовского рудного округа (о чем будет сказано впереди), объединяются в Союзе Горнорабочих—Высокогорское Отделение Всероссийск. Союза Горнорабочих, правление которого (Райком) находится также в Н.-Тагиле.

Высокогорский рудный район выделился в самостоятельную административно-хозяйственную и техническую единицу в мае 1920 г. До этого все горные работы были в ведении Горного Отдела Управления заводами Высокогорского района, организация которого произошла в сентябре 1919 года.

В состав Высокогорского рудного района входят следующие рудные округа: Н.-Тагильский, Гороблагодатский, Алапаевский и Чусовской.

Все перечисленные округа, за исключением Чусовского, были организованы одновременно с Райрудом.

Н.-Тагильский рудный округ расположен в южной части Н.-Тагильского и в северной части Екатеринбургского уезда. В ведении Н.-Тагильского рудного округа находятся все рудники, бывшие в Н.-Тагильском (Демидовском) округе и часть рудников Невьянского округа. Площадь, занимаемая округом, равна 6730 кв. верст. Управление округом находится на Высокогорском железном руднике.

При Управлении Округа находится объединенный Рудком, члены которого ведут профессиональную работу на всех рудниках.

Гороблагодатский рудный округ расположен в северной части Н.-Тагильского уезда и в его ведение входят все рудники бывшего Гороблагодатского казенного горного округа. Площадь, занимаемая округом, равна 8998 кв. верст. Управление округом находится на горе Благодати, в 2-х верстах от Кушвинского завода.

Профессиональное объединение—как в Н.-Тагильском округе.

Алапаевский рудный округ расположен целиком в Алапаевском уезде и в его ведение входят все рудники бывшего Алапаевского округа. Площадь, занимаемая округом, равна 8986 кв. верст.

Управление округом находится в г. Алапаевске. Профессиональное объединение—как в предыдущих округах.

Чусовской рудный округ расположен целиком в Пермской губернии: в Пермском уезде, Усольском—по левому и частично по правому берегу реки Камы, и в уездах Оханском и Осинском; в ведение округа входят все рудники, входившие в состав бывших округов: Пашийского, Лысьвенского, Чусовского, Кизеловского и заводов, находящихся по левому берегу реки Камы. Площадь, занимаемая округом, равна 22.988 кв. верст.

Чусовской рудный округ организован с 1-го августа 1920 года. Управление округом находится в Лысьвенском заводе.

При округе пока никакой профессиональной организации нет, рабочие и служащие объединяются двумя профессиональными союзами—металлистами Лысьвенского завода, где организована была горная секция, и союзом горнорабочих Кизеловского каменноугольного района.

Каждый округ представляет административно-хозяйственную единицу с бухгалтерией, небольшим отделом снабжения и проч.

При Алапаевском и Гороблагодатском рудных округах имеется по маркшейдеру и при них по одному чертежнику, последние выполняют не только маркшейдерские, но и другие чертежные работы. Н.-Тагильский округ обслуживается силами Районного Маркшейдерского Бюро; при Чусовском округе, ввиду слабо развитых работ и недостатка технических сил, имеется только чертежник-маркшейдер—практик.

При районе имеется геолого-разведочный отдел. Постановка отдела довольно удовлетворительна—это бывший геолого-разведочный отдел Н.-Тагильского округа; отдел имеет тридцатилетнюю давность. В нем работали и руководили работами известные ученые и геологи, как напр., Карпинский А. П., Гамильтон И. А., Яковлев Н. Н., Никитин В. В., Болдырев А. К. и др. Собран обильный петрографический материал, заключающийся в десятках тысяч экземпляров, значительная часть которого обработана, а часть ждет еще научной геологической обработки, а также имеется большой картографический и архивный материал. Картографический и архивный материал последних лет погиб при эвакуации. При отделе имеется небольшая геологическая библиотека.

В настоящее время отделом интенсивно и не без успеха ведутся

разведки на марганец в трех местах в районе Н-Тагила, разведки на каменный уголь около В-Туринского завода, и намечен ряд других очередных разведок, которые будут осуществлены, как только появятся рабочие руки. Отдел возглавляется, пока, заведующим разведками. Нет геолога—это один из существенных недостатков отдела. При отделе имеется член Рудкома, который входит в объединенный Рудком Н-Тагильского округа, и который ведет всю профессиональную работу на разведках.

При Гороблагодатском рудном округе имеется геологический музей, в котором собран петрографический и картографический материал, относящийся к Гороблагодатскому округу. При этом же музее размещается небольшая горно-техническая библиотека.

Музей находится в ведении отдельного лица—хранителя музея; он же и библиотекарь.

При Алапаевском рудном округе имеется тоже, сравнительно небольшой петрографический, и более обширный и хорошо составленный картографический материал, относящийся к Алапаевскому округу. Весь материал находится в ведении маркшейдера округа.

Управление, как в Районе, так и в округах, на местах—единоличное.

Следует еще упомянуть, что на территории Высокогорского рудного района расположены разрабатывающиеся Алапаевский и Невьянский асбестовые рудники, которые находятся в ведении Екатеринбургского Райруда, кроме того недействующий Сан-Донатский и Богомолковский медные рудники и наконец Спасо-серноколчеданный рудник, быв. Ушкова, находящийся в ведении Богословско-Кутимского Райруда.

1. Железные руды.

а) Н-Тагильский округ.

Гора *Высокая* до 1918 года принадлежала шести группам владельцев заводов: Н-Тагильских, В-Исетских, Строгановских, Кизеловских, Алапаевских и Ревдинских. Детальных разведок, за исключением Н-Тагильского участка, не было. Запасы руд на одном Н-Тагильском участке, вполне определенные алмазным бурением, выражаются следующими цифрами: чистых руд с содержанием Fe от 57% и выше 480.000.000 пудов, подрудков с содержанием Fe 35%, требующих предварительного обогащения и брикетирования—666.000.000 пудов, серно-медистых руд с содержанием Fe 57%, с содержанием S 0,10% и выше и Si до 0,5% — требующих окислительного обжига, или магнитного обогащения—до 213.000.000 пудов.

Про остальные пять участков можно сказать a priori—запас будет не менее двукратного количества приведенного выше; таким образом, запас руд всей горы Высокой можно считать *):

*) Более точные цифры запасов для всей горы Высокой возможно будет получить по окончании магнитометрических изысканий, ведущихся в данное время.

чистых руд	1.500.000.000
подрудка	2.000.000.000
сернисто-медистых	600.000.000

Лебяжинский железный рудник. Вероятный запас 300.000.000 пудов, из коих до 120.000.000 чистых руд и до 180.000.000 фосфористых; Р до 0,6%. Предположительный запас на всей площади Лебяжинского рудника до 1.000.000.000 пудов.

Выйский рудник. Вероятный запас руды до глубины 55 саж. 35.000.000 пудов. Руда представлена магнитными железняками со средним содержанием S до 0,88%. Руда требует магнитного обогащения. Сернистость руды является причиной, почему рудник в настоящее время не эксплуатируется.

Березовский рудник. Запасы не выяснены: по некоторым данным возможно считать до 20.000.000 пудов.

Евстюжинский рудник. Запас не выяснен, возможно предположить до 25.000.000 пуд.

Кроме перечисленных рудников в округе имеется не один десяток рудников мелких, запасы руд которых не выяснены; в общей сложности можно принять их до 500.000.000 пудов.

6) Гороблагодатский округ.

Гора Благодать. По данным разведки глубоким алмазным бурением (местами до 100 сажен), законченной в 1896 г., запас руд в центральной части горы был исчислен в 888.462.000 п. (до глубины 50 сажен). С 1896 года по данное время добыто руды около 120.000.000 пудов, следовательно запас руд на 1-ое января 1921 года можно считать около 750.000.000 пудов, причем по сортам, основываясь на результатах за ряд лет, можно распределить таким образом:

первого сорта	250.000.000 пуд.
второго „	80.000.000 „
третьего „	70.000.000 „
колчеданистой.	350.000.000 „

В восточной стороне горы Благодати находится так называемое „Валунчатое месторождение“; по данным шурфовочной разведки, произведенной в 1912—1913 годах запасы этого месторождения до глубины 10 сажен исчислялись свыше 400.000.000 пудов.

В данное время можно считать:

Крупной руды	280.000.000 пуд.
Мелкой (эфеля)	120.000.000 „

Следовательно известные запасы для горы Благодати возможно считать: годных для плавки при теперешнем состоянии металлургической техники $250 + 80 + 70 + 400 = 800$ мил. пудов и негодных колчеданистых до 350.000.000 пуд. Так как гора Благодать далеко не на всей площади и на всю глубину освещена разведками, то вероятные за-

пасы во много раз превысят указанную выше цифру; например, горный инженер Ф. И. Кандыкин в своем докладе XX Съезду Горно-промышленников Урала 3-го марта 1915 года, дает запасы для горы Благодати вероятные до 6 миллиардов пуд. *).

Кроме горы Благодати в Округе имеется не один десяток мелких железных рудников, запасы которых не известны, но в совокупности должны представлять довольно значительную цифру.

в) Алапаевский округ.

Запасы, точно установленные разведками:

В Синячихинском рудном районе в двух поло-
сах (в Ближне-заводском и Чехомовском рудниках) . . . 60.000.000 пудов.

В Алапаевских рудниках и площадях в рай-
оне этих рудников 100.000.000 „

В Зыряновских рудниках и площадях в рай-
оне этих рудников 120.000.000 „

Всего 280.000.000 пудов.

Вероятные запасы:

Для Синячихинской группы рудников . . . 500.000.000 пудов.

„ Алапаевской „ „ . . . 2.000.000.000 „

„ Зыряновской „ „ . . . 1.000.000.000 „

г) Чусовской округ.

Рудники Чусовского рудного округа настолько слабо освещены разведками и так мало об них данных, что даже дать какую либо цифру запасов весьма затруднительно, но во всяком случае запасы руд можно считать десятками миллионов пудов.

Подготовленность железных рудников в районе.

При достаточном количестве рабочих и конной силы и обеспеченности их продовольствием и фуражем, железные рудники района при теперешнем состоянии оборудования и подготовленности могут дать в год чистых руд, годных в плавку:

Высокогорский до 10.000.000 пуд.

Лебяжинский „ 2.900.000 „

Все Алапаевские рудники „ 7.000.000 „

Гора Благодать „ 10.000.000 „

Все рудники Чусовского р. округа . . . „ 4.800.000 „

II. Известняк.

Запасами известняка район обеспечен не только на несколько десятков, но даже и на сотни лет. Для добычи месторождения могут быть вполне подготовлены без особых затруднений и они удовлетворят потребность заводов не только своего, но и других районов.

*) Более точные цифры возможно будет получить по окончании магнитометрических работ на горе Благодати.

III. Д о л о м и т.

В районе известно несколько месторождений доломита, из них разрабатывается в данное время только три.

Запасы доломита неизвестны, но во всяком случае они выразятся миллионами пудов и запасами их на ближайшие десять лет в размере потребности довоенного времени заводы района можно считать обеспеченными. Месторождения для добычи подготовлены, но потребуют некоторого оборудования, для выполнения которого Управлением Райруда меры принимаются.

IV. К в а р ц.

Кварцевые месторождения в районе можно считать ссытнями; но солидных и удобных для массовой разработки скоплений кварца, за исключением только двух—около ст. „Уральской“ Пермской ж. д. и Нелобского кварцевого рудника,—до сих пор не найдено. Нелобский кварцевый рудник вследствие истощения запасов может проработать года два (и дать около 1.000.000 пуд.). В силу этих соображений приняты меры к замене кварца кварцитами, залежи которых в районе очень значительны; с этой целью была поставлена пробная добыча, и из добытого кварцита приготовлены кирпичи, которые сейчас находятся на испытании в отношении их пригодности. Предварительные данные, по словам металлургов, дали хорошие результаты. В настоящее время производится детальная разведка кварцитов в Висимо-Уткинской даче Н.-Тагильского округа для выяснения запасов, и вопросов, связанных с эксплуатацией их. В первые два-три года, при пуске в работу мелких месторождений кварца, заводы района будут обеспечены пока кварцем, а в дальнейшем, при благоприятных опытных данных с кварцитами, местные заводы будут обеспечены с избытком и кварцитами.

Вообще снабжение заводов своего района кварцем или кварцитами вполне обеспечено на ближайшие восемь-десять лет.

V. Х р о м и с т ы е р у д ы.

В Н.-Тагильском Округе хромистые месторождения выработаны; разведочными работами, которые велись очень интенсивно, новых месторождений пока не обнаружено.

В Гороблагодатском Округе имеются два крупных месторождения:—Кутузовский и Петровский рудники и в районе их ряд мелких гнезд. Кутузовский и Петровский рудники эксплуатируются сравнительно недавно. Запасы этих рудников неизвестны, но во всяком случае с некоторой вероятностью можно сказать, что запасы достигают 1.500.000 пуд.

В Чусовском рудном округе имеется Сарановский хромистый рудник вблизи Бисерского завода и за отсутствием рабочих рук в настоящее время не разрабатывается. Более богат хромистыми рудами Алапаевский округ, но запасы их тоже не определены; с некоторой вероятностью можно принять запас их равным 5.000.000 пуд., таким образом в ближайшие десять лет заводы местного района хромистыми рудами обеспечены в размере потребности до-военного времени.

Добычу хромистых руд можно развернуть при наличии рабочих рук до 1.000.0000 пудов в год. В настоящее время принимаются некоторые меры к простейшему техническому оборудованию добычи.

VI. Огнеупорные глины.

В районе имеется несколько месторождений огнеупорных глин но качества не выше среднего; более высоких сортов пока еще не было найдено и в особо ответственных местах заводы раньше работали на привозной (извне района) глине—Кунгурской, Синарской и др.

Имеется несколько солидных месторождений огнеупорных глин в Н.-Тагильском округе по реке Юры—Моршинское, Сиверное; в Гороблагодатской даче — Теплогорское, Салдинское и в Алапаевской даче—Пустаевское и Поскотинское; имеются глины также и в Чусовском округе. Запасы глин в месторождениях неизвестны, так как детальных разведочных работ на глину, в большом масштабе, не производилось; во всяком случае заводы местного района в ближайшие пять лет огнеупорными глинами среднего качества, можно считать, вполне обеспечены; каких либо больших подготовительных работ по добыче глины не потребуется, за исключением Пустаевского месторождения в Алапаевской даче, где в настоящее время ведется осушительный разрез для добычи глины открытыми работами. В ближайшие годы, как только можно будет располагать рабочей силой, необходимо будет поставить солидные разведочные работы на огнеупорные глины, с целью выяснения запасов известных месторождений, открытия новых и отыскания глины лучшего качества.

VII. Кварцевый, формовочный, строительный песок.

Означенный материал в большинстве случаев заготавливался раньше самими заводами через подрядчиков, так, например: в Н.-Тагильском округе бывший горный отдел совершенно не занимался разработками песков. Разведок на песок, за исключением очень редких случаев—небольших поисков—не было, вследствие этого запасы песков неизвестны. В районе имеется не один десяток месторождений всевозможных песков. Разведками они несколько не освещены, так же как, за некоторым, впрочем, исключением — нет и определенных данных о степени их пригодности. Хороших формовочных песков

район в своем распоряжении пока не имеет, так как таковых до сего времени не было найдено. Значительные залежи кварцевого песка имеются на Чехомовском руднике в Алапаевском округе, где песок добывается, как вскрышная порода; там же имеется и формовочный песок среднего качества; вблизи других заводов также имеются залежи песка, которые так или иначе удовлетворяли до сего времени потребность заводов. Что касается речного строительного песка, то он имеется в довольно значительном количестве по р. Туре и по р. Шайтанке, около ст. Шайтанка Перм. ж. д.; здесь залежи песка довольно значительны, в силу чего Райрудом предприняты меры к постановке добычных работ в довольно значительном размере до 300.000 пудов в год; для этой цели, дабы избежать гужевой перевозки, возбуждено ходатайство о постройке тупика от Пермской ж. д., длиной 50—60 саж., почти к самому месторождению. Месторождение находится в 3—4-х верстах от ст. Шайтанка в заболоченной местности и гужевая доставка в летнее время почти невозможна. Несмотря на слабые данные о песках, все же с осторожностью можно сказать, что в ближайшие 3—4 года заводы местного района им будут обеспечены; в эти же годы необходимо будет произвести разведочные работы с целью выяснения запасов в известных месторождениях и отыскания новых, — а также определить степень пригодности песков для той или иной цели.

VIII. Бутовый камень.

О нем говорить много не приходится, так как этим материалом район располагает в достаточном количестве. На некоторых рудниках бутовый камень добывается как вскрышная порода и, вследствие малого его спроса, идет в отвалы.

IX. Тальковый камень.

Находим нужным упомянуть здесь и о тальковом камне. В районе имеется одно довольно крупное месторождение талька, так называемая „Черновская добыча талька“. В старые годы здесь тальк добывался и из него пилились и тесались кирпичи для кирпичных и сварочных печей Н.-Тагильского округа.

В 1915 году была поставлена добыча и приготовление из него кирпичей для печей Высокогорского снарядного завода; кирпичи вполне оправдали свое назначение. В настоящее время тальк в районе не имеет применения, спроса на него нет и добыча не производится.

X. Марганцевые руды.

Северный Урал считается пока очень бедным марганцевыми рудами. До сего времени известно только два промышленных место-

рождения — это марганцевый рудник Сапальского в Н.-Тагильском округе и Марсятское в Богословском округе. Кроме рудника Сапальского в Н.-Тагильском округе до сего времени известны следующие месторождения: Горбуновское, Гальянское, на северо-западе Горы Высокой, на южном ее склоне у Гулящих гор, Черемуховое стойло и Липовское, и почти по этому же простиранию на север в Гороблагодатском округе — Казанское, около Кушвинского завода. В Алапаевском и в Чусовском рудных округах марганцевые месторождения пока неизвестны. Из всех перечисленных выше месторождений ни одно не эксплуатировалось. Некоторые из за недостаточного содержания и малой мощности: Гальянское мощностью 0,10—0,15 сажен и с содержанием Mn до 18—20%; на северо-запад от горы Высокой месторождение той-же мощности и содержания; Липовское месторождение мощностью 1—2 саж. и с содержанием не выше 20%; остальные месторождения разведками слабо освещены.

Запасы марганцевого рудника Сапальского.

До горизонта 20 саж. подготовлен к добыче целик между 16 и 20 саж. (верхние горизонты выше 16 саж. выработаны); в указанном целике и ниже горизонта 20-й саж. заключается марганцевой руды 450.000 пуд.; следовательно при добыче в 250.000 п. в год, месторождение выработается в 2 года; форсировать добычу свыше 250.000 п. не позволяют размеры месторождения; по техническому же оборудованию рудника добычу можно без особых затруднений удвоить. — Означенное месторождение с глубиной выклинивается, — за это говорят следующие факты: площадь рудного тела на горизонте 14 саж. равна 217 кв. саж.; на горизонте 16 саж. — 175 кв. саж. и на горизонте 20 саж. — 60 кв. саж. Ведущиеся в данное время усиленные разведки на глубину ниже горизонта 20 саж. алмазным бурением констатируют дальнейшее довольно быстрее выклинивание месторождения.

Принимая во внимание ничтожность запасов марганцевых руд, бывший горный отдел при Высокогорском Райправзав, а в дальнейшем и Райруд обратили на это должное внимание и еще с осени 1919 года были поставлены разведочные работы на местах более всего обещающих; работы эти, продолжающиеся и в настоящее время, следующие:

а) Горбуновская разведка, начавшаяся осенью 1919 года, интенсивно ведется и в настоящее время, но пока промышленного месторождения еще не открыла.

б) На южном склоне горы Высокой, так называемая „Коровинская разведка“, где на горизонте 12 саж. штреками была встречена марганцевая руда с содержанием Mn до 27% и окисленные медные руды (Cu до 5%). В настоящее время ведется углубка шахты до глубины 20 саж. с целью встретить на этой глубине кваршлагами промышленную марганцевую руду. Шахта на 1-е января 1921 года имеет глубину 20 саж.

в) С весны 1920 года была поставлена поисковая разведка на

север от рудника Сапальского — „Черемуховое стойло“, эти поиски напали на следы марганцевых руд и дальнейшая разведка шурфами и канавами обнаружила, надо полагать, промышленное месторождение.

В настоящее время интенсивно ведется разведка, как на глубину, так и для освещения поверхности данной местности.

Н.-Тагильский Рудный Округ.

а) Высокогорский железный рудник.

Высокогорский железный рудник расположен на горе Высокой и примыкает к западной части селения Н.-Тагильского завода. Месторождение относится к группе контактово-метаморфических. Руды представлены главным образом магнитными железняками и мартитами, далее турьитами и реже красными и бурными железняками. Магнитный железняк является в виде нескольких пластообразных залежей до 6 саж. мощности, чередующихся с изверженными сиенитовыми и гранатовыми породами. Сиенитовые породы все полнокристаллические; одни из них являются гранитовидными глубинными породами, другие имеют порфировую структуру. Сиениты образуют как бы ядро области, вытянутое в NNW—SSO направлении, более или менее согласно с простираaniem девонских пород, ограничивающих рудоносную область с востока; на западе-же область сиенитов ограничивается породами группы габбро (нормальные оливиновые и норит). Магнитный железняк, кроме пластообразных толщ, образует также глыбы и штоки неправильной формы с гладкой неровной поверхностью; такие глыбы находятся всегда в глинистой выветрелой массе, как продукт выветривания полевошпатовых пород.

На западной стороне горы и ее восточной окраины можно видеть довольно сложную систему сбросов и сдвигов, сильно затемняющую взаимное отношение руд и боковых пород (Ревдинский участок месторождения). Руда имеет или плотное тонкозернистое сложение, или грубозернистое, местами пористое с отложением в друзах кристаллов магнетита. На выходах руда изменена в мартит и бурый железняк и часто проникнута пиритом и медвым колчеданом или продуктами его выветривания.

Начало разработки рудника относится к 1721 г.

Разработка рудника ведется открытыми работами уступами в трех соединяющихся выработках. Выдача породы и руды из выработок производится частью в таратайках и частью механическим подъемником.

Оборудование рудника (существующее).

Рудник оборудован: наклонным подъемником № 1 с углом наклона $22\frac{1}{2}^{\circ}$. Высота подъема минимальная 86 м., максимальная 176 м. Подъем помощью платформы клетки с противовесом. Платформа на 2 вагонетки емкостью по 1,25 куб. м. Мертвый груз 427 пудов, полезный 283 пуд.; чистая производительность подъемника 84 тонны в час. Ле-

бедка горизонтальная, электрическая с цилиндрическим трехручейным барабаном и двухручейным направляющим шкивом, конструированным по принципу трения.

Тормоза электромагнитный и колодковый, ножной. Лебедку обслуживает мотор 3-х фазного тока в 67 лошадиных сил, с числом оборотов 360—720 в минуту, сила тока 135 ампер, напряжение 550 вольт. Скорость подъема груза 136—272 м. в минуту. Клеть с парашютом. Руда с приемной эстакады идет через люки на складочные площади, или направляется конною тягою к железнодорожным погрузочным платформам.

Длина откаточных железнодорожных путей внутри рудника в выработках—4 версты, на поверхности—2 версты. При подъемнике № 1 имеется откатной мост длиною в 220 саж., шириною—3,5 сажени с 8 шлюзами. Запас руды под мостом можно довести до 500.000 пуд.

Для погрузки руды в ширококолейные вагоны имеются эстакады: Салдинская эстакада длиною $38\frac{1}{2}$ саж., шириною $4\frac{1}{2}$ саж., с 48-ю выгребными ящиками; производительность за 8-мичасовую смену—16.000 пудов; максимальный запас руды на мосту—до 32.000 пуд.

Уральская эстакада—длинною 52 саж., шириною 4 саж.; производительность за 8-мичасовую смену—17.000 пудов; максимальный запас руды на мосту—до 50.000 пудов.

Бункер—длинною 30 саж., шириною 7,7 саж., с 108 бронированными карманами, с мостом длиною 3 саж., шириною 2,5 саж., с погрузочной площадкой длиною 45 саж., шириною 4 саж. и с 11 шлюзами. Бункер с нагрузочной площадкой обслуживает нагрузку руды в ширококолейные вагоны, впоследствии будет обслуживать и нагрузку в подвесные клетки воздушно-проволочно-канатной дорожки.

Электрическая подстанция на 750 КВ., действующая 3-х фазным переменным током высокого напряжения, поступающим с центральной станции Н.-Тагильского завода. При подстанции имеются: распределительный щит для 4-х силовых и 4-х осветительных ответвлений, и два трансформатора,—первый на 1000 КВ., трансформирующий ток с 5250 вольт на 550 вольт, для электродвигателей, и второй на 10 КВ., трансформирующий ток с 550 вольт на 120 вольт для освещения.

Подстанция в хорошем состоянии и обслуживает в районе Высокогорского жел. рудника следующие электрические оборудования:

1. Водоотливные насосы; в настоящее время в действии—1 (запасных 2).
2. Воздушные компрессоры; в действии—1 (запасных 1).
3. Подъемник № 1 (бремсберг).
4. Промывка отвалов (бутара).
5. Освещение.

Общая нагрузка действующих установок—250 КВ. В 1921 году будет действовать подъемник № 2, нагрузка его—70 КВ.

Водоотлив на руднике обслуживается 4-мя насосами, работающими попеременно, два электрических центробежных, первый—системы

Неймана, мощностью до 110 куб. фут. в минуту, при высоте нагнетания $H=100$ метр. с электродвигателем 3-х фазного тока, мощностью 130 лоша. сил, 550 вольт, 135 ампер и 1475 оборотов в минуту; второй—мощностью в 60 куб. фут. в минуту, при высоте нагнетания $H=100$ метр. с числом оборотов 1480 в минуту, число лошадиных сил—50. Третий—электрический, скальчатый, 2-х цилиндрический, горизонтальный, с зубчатой передачей от мотора с реостатом для регулирования; число оборотов насоса 120—150 в минуту, мощностью—427 лошади. сил, 500 вольт, 40 ампер, производительность—60 куб. фут. в минуту, при высоте нагнетания $H=100$ метр., и четвертый—паровой горизонтальный, системы Вортингтон, 2-х цилиндрический, производительностью в 50 куб. футов в минуту, при высоте нагнетания $H=100$ метров.

Специально для обслуживания парового насоса, работающего нормально зимою, при зарезке новых пластов, имеется котельная с тремя вертикальными шуховскими котлами: два из них с поверхностью нагрева по 210 кв. фут., рабочее давление пара в 8 атмосфер, и третий с поверхностью нагрева 145 кв. фут., давление пара 6 атмосфер; при котлах имеются два питателя: один—паровой насос, системы Вортингтон с производительностью 7 куб. фут. в минуту, второй питатель—инжектор, системы Интернационал.

Приток в руднике воды до 110 куб. фут. в минуту.

Компрессоров два, системы Атлас-Дизель, мощностью по 14 куб. метр. в минуту всасыв. воздуха (на 8 молотков каждый), сжатие до 7 атмосфер, с ременной передачей от моторов 3-х фазного тока, мощностью 112 лошади. сил, напряжение тока по 500 вольт, 110 атмосфер, число оборотов 585.

От компрессоров воздух подается в пневматические молотки системы Ингерсоль-Ранда, типа „Джек“, которые обслуживают все выемочные работы механическим бурением. Длина воздушной линии $1\frac{1}{2}$ версты. Для исправления пустотелых буров имеется пневматический станок системы Лейнера; при нем находится нефтяной горн.

При руднике имеется кузнечный цех, оборудованный на 5 горнов — для исправления инструмента и производства различнойковки. Имеется также слесарная мастерская и небольшое вагонное депо.

Для промывки землистых руд на руднике имеется бутара, которая представляет цилиндрическую бочку длиной 9.800 мм. диаметром 1960 мм. Средняя часть бочки на длину 7300 миллим. составлена из дырчатых листов толщиной $\frac{1}{2}$ " при диаметре отверстий 12 миллим. с количеством их на квадр. фут. 56 шт.; наклон бочки 7° ; число оборотов нормальное в минуту 14. Двигатель электрический в 50 сил.

Подача воды в количестве 100 куб. фут. в минуту производится в бутару центробежным насосом от электродвигателя, мощностью в 30 сил, при 1200 оборотах. Вода подводится из выработки рудника по желобам в прудок для скопа и отсюда канавою подводится в зумф, откуда и берет воду центробежный насос.

Сырье подается из отвала вагонетками по откатному мосту к люку; из него оно ссыпается в цилиндрическую дырчатую бочку, посредине которой проходит дырчатая труба, в которую подается вода центробежным насосом. Из бочки крупные части выходят на шлюз, а отсюда в вагонетки, а мелкие части проходят сквозь отверстия и поступают на наклонные сетки с отверстиями в 6 миллим. С сеток мелкая руда сгребается на грохота (с отверстиями в 4 миллиметра и числом их на квадр. фут 64 шт.) где окончательно промывается и сгребается лопатой в вагонетку, а мелочь поступает в жолоба и относится водой в прудок, где скапливается и зимою вывозится лошадьми в особые отвалы.

Пропускная способность бутары в 8-часовую смену 10.000 пуд. сырья, из которого в среднем получается 20% крупной руды—2000 пуд. и 10% мелкой руды—1000 пуд., 40% эфелей—4000 пуд. и 30% глины—3000 пуд.

Экскаватор, оборудованный 1) вертикальным котлом системы Шухова с поверхностью нагрева 74 кв. фут., рабочее давление пара $5\frac{1}{2}$ атмосфер; 2) паровой вертикальной двухцилиндровой лебедкой с 2 барабанами для цепи и каната, с 2 тормазами. Производительность экскаватора 8—10 куб. саж. в 8-часовую смену.

Рудник связан ширококолейным путем с Пермской Горнозаводской линией и руда грузится с погрузочных платформ и эстакад прямо в ширококолейные вагоны и отправляется к месту потребления. При руднике имеется: контора и 7 квартир для служащих; остальные служащие живут в заводе, или в своих домах, или на частных квартирах; имеется также помещение для объединенного рудкома; затем большое здание казарменного типа, в котором помещается столовая для рабочих, библиотека и в этом же здании происходят и общие собрания рабочих, небольшое здание под починочной мастерской и ряд мелких казарм для временного помещения рабочих, так как все рабочие, за исключением очень незначительного количества командированных из армии, живут в селении Н.-Тагила.

Недооконченные оборудования. Кроме перечисленного оборудования в настоящее время производится окончание постройки механического подъемника № 2. Наибольшая длина 240 метр. Угол наклона 33°. Предполагаемые по проекту средняя скорость подъема и спуска 3,24 метр., число подъемов в час 18. На смену вагонеток не более 23 сек. Производительность подъемника в час 83,7 тонн.

Объем вагонеток 1,25 куб. метр. Вес руды в одной вагонетке 195 пудов. Вес порожней вагонетки 35 пуд.; вес платформы 240 пуд. каната длиной 240 метр.—27 пуд., противовеса—505 пуд. Мощность мотора 110 сил. Подъемник закончен на 95% работы.

Заканчивается также постройкою воздушная проволочно-канатная дорожка. Назначение ее в данное время—транспортировка пустой породы с Высокогорского железного рудника на площадь бывшего Меднорудянского рудника. Общая длина дорожки по горизонтальной проекции, считая от начальной до конечной станции, по одному на-

правлению 1107,5 метр. Производительность дорожки в час 65 тонн. Вместимость вагонетки 40 пуд., считая вес 1 куб. саж. породы в штабеле 1000—1200 пуд. Скорость движения вагонетки 1 метр в секунду. Мощность мотора 15 лош. сил. Конструкция дорожки системы „Норд-штрём“ в Стокгольме. Дорожка закончена примерно на 80% работы.

Намечающееся оборудование. Для подготовительных работ (вскрыши) предполагается перейти на действие одночерпаковых экскаваторов с отвозкою породы электро- или паровозами; для этого потребуются предварительные изыскания топографического и разведочного характера с целью определения удобных отвальных площадей.

Конные работы по выемке должны постепенно сокращаться, с развитием применения механических подъемников,—для каковой цели следует построить ряд подъемников. В связи с намечающейся широкой перспективой работ необходимо в проекте определить места расположения подъемников, учтя с одной стороны эту деталь дела, а с другой—удобства транспорта породы к заканчивающейся постройкой канатной дорожке, (последняя в ближайшее время должна обслуживать вывоз пустой породы, а впоследствии сверх этого—и подачу руды непосредственно к шихтарнику Н.-Тагильского завода). В связи с объединением всех участков горы Высокой постепенно вводится единое рациональное эксплуатационное хозяйство и на очереди стоит сооружение крупной рудопромывательной фабрики и постановка магнитного обогащения, которое будет иметь тем большее значение, что немагнитный остаток будет являться концентратом меди (сернисто-медистые руды).

Желательно, даже необходимо усилить теперь же оборудование рудника четырьмя электровозами для замены конной тяги при подаче вагонов к подъемникам и от них.

б) Лебяжинский железный рудник.

Лебяжинское месторождение находится в 5-ти верстах на север от центра селения Н.-Тагильского завода, в 1-ой версте от северной окраины селения завода.

Месторождение относится к группе контактово-метаморфических. Руды залегают неправильными пластами с простиранием С-Ю и падением на В. Лежащий бок состоит из сиенита, который проникает в руду в виде шпиров и гнезд, и этим нарушает правильное залегание. Висячий бок месторождения образован хлоритовым сланцем из свиты девонских туфов и туфовых сланцев. Руды представлены магнитными железняками с значительным содержанием фосфора. Апатит образует прожилки и включения розового и бурого цвета, белого и зеленого, иногда также является в виде хорошо образованных кристаллов, заполняющих пустоты. Местами руда представляет магнетитовую брекчию с апатитовым цементом. Кроме апатита, примесями в руде являются известковый шпат, ломонит и медный колчедан.

Рудник разрабатывается четырьмя открытыми выработками. Южная и средняя выработки уже соединены между собою, остальные

две выработки — средняя и северо-восточная — разделены, как между собою, так и с южной и средней выработками, небольшими промежуточками. Разработка рудника ведется уступами. Выдача породы и руды из выработок производится в таратайках.

Кроме железных руд на Лебяжинском руднике добывается известняк для флюса и частью для обжига. Известняк добывается как вскрышная порода из западного борта южного разреза и частью из отдельных карьеров.

Оборудование рудника. Начало оборудования рудника положено в 1917 году, когда к руднику была проведена линия высокого напряжения от Н. Тагильской центральной станции.

Построена электрическая подстанция на 350 КВ, действующая трехфазным переменным током; подстанция оборудована распределительным щитом для 4-х силовых и 4-х осветительных ответвлений и двумя трансформаторами: первый — на 480 КВ, трансформирующий ток с 5250 на 550 вольт для электродвигателей и второй — на 10 КВ, трансформирующий ток с 550 на 120 вольт для освещения.

Подстанция в хорошем состоянии и обслуживает как Лебяжинский, так и марганцевый рудник Сапальского, находящийся в 2-х верстах от подстанции. Подстанция обслуживает следующие оборудования:

1. Водоотливные насосы; в действии один (запасный 1).
2. Воздушные компрессоры; в действии два (запасный 1).
3. Подъемник (лебедка); в действии два.
4. Алмазное бурение (мотор в 5 сил).
5. Освещение.

Общая нагрузка действующих установок 82 КВ.

В 1921 году предполагается поставить дополнительный водоотлив на руднике Сапальского, нагрузка его — 28 КВ.

Установлен временный 2-х цилиндровый вертикальный компрессор, системы „Атлас“, 5-ти молотковый с всасыванием по 6,5 куб. метр. воздуха в минуту и со сжатием до 7 атмосфер. Первоначально компрессор работал от локомобиля в 40 сил¹⁾ а в данное время работает от мотора в 40 сил через передачу шестерен, при числе оборотов — 920. Сила тока — 40 ампер, вольтаж — 550.

Длина воздушной линии около 80 саж.; от компрессора воздух подается в пневматические молотки системы „Ингерсоль-Ранда“, типа „Джек“, которыми обслуживаются пока все выемочные работы в южной и средней выработках.

Пустотелые буры для исправления возятся на Высокогорский железный рудник, где они исправляются на пневматическом станке, системы Лейнера²⁾.

При руднике имеется контора, которая обслуживает, как Лебя-

¹⁾ Локобель и по настоящее время стоит в компрессорной в полной исправности.

²⁾ При руднике имеется кузница для исправления инструментов и различной поковки, оборудованная на одной горе.

жинский, так и Марганцевый рудник; квартира для смотрителя, электро-монтера рудников, 2 небольшие казармы и 1 большая, приспособленная для столовой рабочих и народного дома (зрительный зал и сцена).

Имеется динамитный, капсюльный и фитильный склады, а также складочные помещения для разных материалов.

Рабочие и служащие живут в селении Н-Тагила, и только очень незначительная часть командированных из армии живет в одной из казарм. При развитии работ на Лебяжинском руднике необходимо построить ряд квартир, как для семейных, так и одиноких, ввиду отдаленности рудника от селения.

Недокопченные оборудования. Начаты и почти закончены постройкою электрический подъем и откатка бесконечным канатом. Сооружение рассчитано на 5 лет действия рудника при добыче из всей серии разрезов (южного, среднего, северного и восточного) от 5.000.000 до 8.000.000 пудов. Плоскость подъема прижата к восточному борту южной выработки, в которой расположена и начальная станция.

Кроме таковой, имеются станции: движения с мотором мощностью в 30 сил; угловая, направляющая вагонетки с рудой к складочным площадям, к погрузочно-железнодорожной платформе. Общая длина откатки, считая от верхней приемной площадки до платформы,—1000 метр. в одну сторону; производительность всей системы в час равна 80 тоннам. Руда от южной выработки до места свалки идет под уклон, заканчивающийся недалеко от платформы. В будущем необходимо будет оборудование пополнить устройством бремсберга и элеватора, для перемещения всей набойки на уровень нижней приемной площадки подъемника.

Начато и выведено до крыши здание компрессорной, в которой предполагено установить 2 компрессора: 1) электрический вертикальный компрессор с шестеренной передачей от мотора, на 5 куб. метр. в минуту воздуха, сжатие до 7 атмосфер. Мощность мотора—42 силы; 2) электрический горизонтальный приводный компрессор, производительностью 7,7 куб. метр. в минуту, давление—7 атмосфер. Мощность моторов—52 силы.

Рудник связан ширококолейным подъездным путем с Пермской Горнозаводской линией.

Руда и известняк грузятся с погрузочных платформ прямо в ширококолейные вагоны и отправляются к местам потребления.

Намечающиеся оборудования. С серьезным вниманием надлежит отнестись как к окончанию отмеченного выше оборудования, так и к дальнейшему развитию такового. Под последним понимается постановка работы паровых лопат с механической (паро или электро-машинами) отвозкою от них добываемого материала, чему в высокой степени благоприятствует рельеф местности.

Этим путем будет не только поддержана на определенном уровне добыча, но и представится полная возможность к сильному увеличению ее.

Развитие Лебяжинского рудника очень важно, как с точки зре-

ния богатства его запасов, так и с точки зрения рационального экономического расходования Высокогорских руд.

Фосфористость руд, достигающая в среднем 0,6%, при развитии мартеновского процесса не должна возбуждать опасений.

в) Марганцовый рудник Сапальского.

Рудник Сапальского находится в 8 верстах на север от центра селения Н.-Тагильского завода, в 3-х верстах от северной окраины завода. Руда залегает вытянутым штоком со втеками и прожилками в прилежащие породы. Месторождение вытянуто в З - В направлении, а на глубину идет как бы призмой с уклоном на С. Месторождение имеет длину по простиранию на поверхности 60 саж., на горизонте 20 сажени — 20 саж.; мощность в раздутой части на поверхности 8 саж., на горизонте 20 саж. — 6 саж. Месторождение приурочено к флексурным изгибам и связано со среднедевонскими известняками.

Источником растворов можно считать развитые здесь изверженные породы, содержащие марганцовистый пироксен.

Марганцовая руда прилегает в южной части месторождения к известнякам, иногда совершенно белым, иногда окрашенным довольно резко в розовый цвет; известняки эти на поверхности местами сильно доломитизированы и составляют объект добычи; в северной части марганцовая руда прилегает к метаморфическим сланцам, известнякам белым и розовым и беликам (продукт разрушения метаморфических сланцев и известняка).

В нескольких десятках саженей к северу от этого месторождения ранее разрабатывалось разносом второе месторождение, руда в котором залегала в виде отдельных валунов или гнезд в глинах, находящихся среди известняков и метаморфических сланцев.

По минералогическому составу руды представлены псиломеланом, реже пиролюзитом и манганитом. *) С глубиной содержание марганца в руде уменьшается за счет бурого железняка, так, например, верхние горизонты от 10 саж. и выше давали в среднем до 40—45% Mn, а на горизонте между 16 и 20 саж. в среднем не больше 30% Mn.

Рудник был открыт и начал разрабатываться в начале 80 годов прошлого столетия, когда марганцовые руды потребовались для выплавки ферромарганца в Н.-Тагильском округе (начало бессемерования в округе).

Месторождение до глубины 4½ саж. разрабатывалось разносом, далее перешли на подземные работы.

В 60 саж. к северу от месторождения имеются солидные выходы розового мрамора, который разрабатывался ранее для Екатеринбургской гранильной фабрики, гранильной мастерской Мраморского завода и для частных кустарей на разные каменные изделия вплоть до памятников, колонн и разных облицовок.

*) В верхних горизонтах, по словам старожилов, попадался свинцовый блеск; в геолого-разведочном отделе имеется большой шуф свинцового блеска будто-бы с рудника Сапальского, но точных указаний нет.

Ввиду прочности и красивого цвета, этим розовым мрамором заинтересовались иностранцы и перед самой войной была отправлена небольшая партия этого мрамора за границу.

В будущем это месторождение будет предоставлять большой промышленный интерес.

В южном борту первого разреза добывается доломит и известняк, а промежуточный материал, по химическому содержанию стоящий между известняком и доломитом, идет как закладочный материал в выемочные работы Марганцового рудника.

Оборудование рудника. Рудник оборудован двумя вертикальными шахтами, из них № 1, глубиною 20 саж., при сечении 3×4 арш., служит для водоотлива и подъема руды, имеется также и лестничное отделение. Шахта № 2 глубиною 16 саж.; устье этой шахты находится в разрезе и ниже устья первой шахты на 4 саж. при сечении 3×3 арш.; служит для спуска закладки, крепи и людей.

Разработка рудника ведется потолкоуступно с закладкой выработанного пространства.

При шахте № 1 в камере на 19 сажени установлены 2 электрических центробежных насоса, работающих попеременно и один паровой запасный. Электрические насосы системы „Туннель“ мощностью 12 куб. фут. в минуту с моторами при них 10 и 15 сил при 1250—1425 оборотах, 550 вольт, 12 ампер при высоте нагнетания до 50 метров. Паровой запасный насос горизонтальной системы „Дуплекс“, производительностью 22 куб. фута в минуту.

Средний приток воды в руднике до 13 куб. фут. в минуту. Паровой насос обслуживается двумя котлами: 1-й локомобильный с поверхностью нагрева 350 кв. фут., рабочее давление пара 8 атмосфер, и второй вертикальный, системы Шуховского, с поверхностью нагрева 210 кв. фут.; рабочее давление пара 8 атмосфер.

При шахте № 1 установлена электрическая лебедка с шестеренной передачей от мотора.

Мощность мотора 15 сил, сила тока 8 ампер, вольтаж 550. Число оборотов мотора 900; число оборотов лебедочного барабана 6; скорость подъема 6,5 саж. в минуту; высота подъема около 22 саж.; канат металлический, диам. $\frac{3}{4}$ дюйма. Объем бадьи 0,03 куб. саж. Приблизительный вес пустой бадьи 4 пуд., груженой 34 пуд.

При шахте № 2 имеется тоже электрическая лебедка; при ней мотор в 5 сил. Сила тока 8 ампер, вольтаж 550 вольт. Число оборотов мотора 720, лебедочного барабана 20; скорость подъема 10 саж. в минуту; высота подъема около 17 саж. Объем бадей 0,02 куб. саж. Вес пустой бадьи 7 пудов, груженой 27 пуд.; канат металлический диаметром $\frac{1}{2}$ дюйма.

При руднике имеется два компрессора: один горизонтальный одноцилиндровый системы „Атлас“, производительностью в 5 куб. метров всасывающего воздуха в минуту, при сжатии воздуха до 7 атмосфер (5-молотковый компрессор) компрессор приводится в действие

ременной передачей от мотора мощностью 48 сил, сила тока 40 ампер, вольтаж 550, число оборотов мотора 720.

Второй компрессор вертикальный, той же системы „Атлас“, производительностью в 5 куб. метр. всасывающего воздуха в минуту, при сжатии до 7 атмосфер; компрессор приводится в действие ременной передачей от мотора мощностью 48 сил, сила тока 40 ампер, вольтаж 550, число оборотов мотора 720.

От компрессоров воздух подается в пневматические молотки системы „Джек“, которые обслуживают все подземные работы рудника, а также добычу доломита, известняка и попутно добычу закладочной породы. Длина воздухопровода в руднике около 60 саж., на поверхности — к ломке доломита и известняка — около 20 саж.

Марганцовая руда, доломит и известняк отправляются с рудника конною тягою на протяжении примерно 800 саж. к ширококолейной эстакаде Лебяжинского рудника, где они грузятся прямо в ширококолейные вагоны и направляются по местам назначения.

При руднике имеется одно помещение — штейгерская и раскомандировочная, — и тут же выделено небольшое помещение для казарменного размещения рабочих.

Рабочие и служащие живут в селении Н.-Тагильского завода.

Взрывчатые вещества хранятся на складе Лебяжинского рудника.

К числу *недоконченных оборудований* относится начатая постройкою конно-железная дорожка протяжением 800 саж. для транспортировки с рудника руды, доломита и известняка к ширококолейной эстакаде Лебяжинского рудника. Дорожка начата в конце лета 1920 г. и к весне 1921 года, к началу распутицы, будет закончена. Более никаких начатых и неоконченных оборудований не имеется.

Так как месторождение вне всякого сомнения быстро выклинивается и через 2—3 года рудник будет выработан начисто, то говорить о каком либо новом оборудовании не приходится. Рудник для добычи оставшегося запаса достаточно оборудован.

г) Нелобский кварцевый рудник.

Рудник находится в 10 верстах к востоку от Н.-Салдинского завода в вершине Н.-Салдинского заводского пруда и в 1 версте на запад от д. Нелобы.

Кварц залегает пологопадающими жилами в слюдисто-хлоритовых сланцах. Кварц очень хорошего качества (SiO_2 98%) и приготовленный из него динас славится на весь Урал.

Работы открытые почвоусушные в трех смежных карьерах. Отвозка от карьеров кварца и пустых пород производится лошадьми в таратайках.

Рудник оборудован только кузницей на один горн и конно-железной дорожкой для перевозки кварца на протяжении 400 саж. от штабелей к пристани Н.-Салдинского пруда. Больше никаких оборудований рудник не имеет. Бурение ручное. При руднике имеется контора, квартира для штейгера, динамитный, капсюльный и фитиль-

ный склады. Рабочие исключительно из деревни Нелобы, где они и живут в своих домах.

Детальных разведок этого месторождения не было, вследствие чего запасы кварца в месторождении неизвестны, можно только предположить, что рудник может эксплуатироваться года два, так как согласно данных предварительных разведочных работ 1917 года намечается огромная вероятность полной потери рудником промышленного значения благодаря уходу кварца на значительную глубину и перекрытию его мощною толщею пустых, по преимуществу твердых пород, в силу чего говорить о каком либо оборудовании излишне.

Перевозка кварца производится летом в баржах на пароходе по Н.-Салдинскому пруду. Из штабелей кварц подвозится в вагонетках по конно-железной дорожке, построенной осенью 1919 года, к пристани, находящейся от рудника в 400 саж. В баржу грузится от 1500 до 2000 пуд. В работе находятся одна и две баржи. Курсируют одновременно одна баржа, очень редко две. Расстояние от пристани до Н.-Салдинского завода водою около 9 верст. Совершается один рейс в сутки. Из баржи кварц выгружается на пристань (плотина завода) и отвозится на лошадях в склад на завод (расстояние около 200—300 саж). Из склада кварц поступает для потребностей Н.-Салдинского завода, а также грузится в заводе в ширококолейные вагоны для отправки другим заводам. Зимой кварц доставляется гужом прямо на склад Н.-Салдинского завода.

Другие кварцевые рудники округа не имеют совершенно никакого оборудования.

Гороблагодатский Рудный Округ.

а) Гороблагодатский железный рудник.

Находится в 2 верстах к востоку от Кушвинского завода и расположен главным образом на восточном склоне горы Благодати *).

Месторождение относится к группе контактово-метаморфических. Преобладающей породой горы Благодати является ортофир с вкрапленниками ортоклаза, иногда плагиоклаза и авгита. Ортофир составляет только часть обширного развития порфировых пород, среди которых местами к востоку и югу от горы Благодати защемлены узкие полосы ниже-девонского известняка. Ортофир горы Благодати имеет всевозможные переходы к грубозернистым авгитовым и уралитовым сиенитам и с другой стороны к плотным ортоклазовым породам. По микроструктуре, преобладанию полевого шпата в основной массе и среди вкрапленников и значительному содержанию натрия—все породы этой группы бескварцевых авгитовых сиенитов могут быть сближены с кератофирами.

К лежащему боку эти порфировые породы, заключающие место-

*) На самой вершине-сопке горы Благодати стоит памятник вогулу Степану Чумпину, показавшему русским это месторождение.

рождение, начинают обогащаться вторичным эпидотом, гранатом, хлоритом и слюдой и переходят в породы эпидотово-гранатовые, кальцитово-гранатовые. Западный склон горы Благодати сложен из зеленых диоритовых и диабазовых сланцев; эти последние, ближе к вершине обогащаются гранатом и эпидотом и постепенно переходят в эпидотово-гранатовые породы лежащего бока.

Руды образуют довольно правильные пластообразные жилы различной мощности, или скопляются в виде значительных гнезд и штоков. Жилообразные массы руды постепенно обогащаются полевым шпатом (оспенная руда III сорта) и переходят в боковую породу в виде ортофиров с эпидотом и гранатом и включениями магнитного железняка, а еще дальше от рудной массы в полевошпатовую породу.

Месторождение местами нарушено сбросами и сдвигами.

Руды представлены главным образом магнитными железняками; различают две разновидности, известные под местным названием красной и синей руды; синяя руда заключает в изобилии чешуйки зеленого хлорита, рассеянного по всей массе руды. Около поверхности хлориты разложены, руда становится пористой и легкоплавкой.

Можно сказать, что с глубиной вообще красная руда заменяется синей.

Местами магнитные железняки содержат довольно значительные количества вредных примесей в виде серного колчедана до 1% и меди до 0,4%, что делает эти руды при теперешнем состоянии металлургической техники негодными для плавки.

Здесь следует еще упомянуть о валунчатых рудах, представляющих продукт элювиального разрушения коренного месторождения. Руды эти находятся в восточной части рудника. (выработка № 10) и получают исключительно промывкой, при помощи обогатительных фабрик. Валунчатые руды — чистые; вредные примеси P, S и Cu выражаются в сотых процента. Разработка ведется открытыми работами уступами.

Оборудование рудника. Рудник оборудован тремя паровозами (два в работе, третий находится в стадии сборки); паровозы рудничного типа для колеи 750 миллим.

Два паровоза завода „Артур Коппель“, первый на 28, второй на 25 сил, третий завода „Болдаван“ на 28 сил.

Рельсовых путей колеи 750 мил., обслуживающих рудник, около 7 верст. Для отвозки пород и руды имеется 100 шт. опрокидных вагонеток емкостью 0,085 куб. саж.

Электрическая подстанция, которая питается 3-х фазным переменным током высокого напряжения с электрической станции Кушвинского завода, в дальнейшем должна питаться током с более мощной электрической станции В.-Туринского завода, оборудование которой заканчивается.

Подстанция на 725 КВ., имеет распределительный щит и трансформатор. Первичный ток 6000 вольт, вторичный для мотора 525 вольт и осветительный 220 вольт.

Подстанция обслуживает в настоящее время два компрессора, промывку № 2, механический и плотничий цеха и распиловку дров.

Общая нагрузка действующих установок—154 ампер, осветительных 45 ампер.

Насосная станция (водокачка), расположенная на берегу Кушвинского пруда, имеет трансформатор (ток подается с Кушвинского завода) с 6000 вольт на 550 вольт, турбонасос с электродвигателем в 204 силы и мощностью турбонасоса 25000 ведер в час, второй менее мощный центробежный насос с электродвигателем. От водокачки идут два водопровода,—первый диаметром 10" для промывки № 1 и второй на 4" идущий на рудник для питания промывки № 2, паровозов и др. нужд рудника.

Компрессоров 4, два в работе: первый на 217 куб. фут. всасывающего воздуха в минуту, с электродвигателем в 53 силы; второй на 97 куб. фут. с электродвигателем на 20 сил; запасных два—первый на 215 куб. фут. с электродвигателем в 53 силы и второй на 97 куб. фут. с электродвигателем 20 сил. Кроме этого при руднике имеется еще три компрессора с двигателями внутреннего сгорания. Длина воздушной линии 300 саж.

Буровые работы обслуживаются пневматическими молотками фирмы Суливан. Имеются электрические перфораторы фирмы Унион, Дюбуа и Франсуа. Для отвастривания пустотелых буров имеется станок системы Лейнера.

Валунчатое месторождение для добычи рудоносной глины оборудовано тремя экскаваторами: первый—типа „Мэрион“, выпуска 1912 года, с тремя горизонтальными машинами для поворота, подъема черпака и движения по рельсам, тракторные колеса применены, как железнодорожные, двигательная сила—пар; котел вертикальный с дымогарными трубами; отопливается дровами и углем. Весом экскаватор 5 тонн, производительность 2 куб. саж. в час, объем черпака $\frac{1}{20}$ куб. саж. Второй—типа Бьюсайрус, (выпуска 1915 года), с тремя горизонтальными машинами, как и Мэрион; двигательная сила—пар, котел вертикальный с дымогарными трубами, отопливающийся дровами и углем; вес экскаватора 10 тонн., производительность 3 куб. саж. в час; объем черпака $\frac{1}{15}$ куб. саж.; третий экскаватор (тип неизвестен) выпуска 1918 года, котел вертикальный с дымогарными трубами; вес 15 тонн, производительность 3,75 куб. саж. в час, объем черпака $\frac{1}{8}$ куб. саж.

Для промывки глин имеется две рудопромывательных фабрики, построенных по типу золотопромывательных устройств. Промывка № 1 оборудована чашей, норями, бутарами, архимедовым винтом и приводится в действие 100-сильным локомотивом. Производительность до 10 куб. саж. в смену. Промывка № 2 оборудована двумя бутарами, приводимыми в действие электродвигателем, производительность до 4 куб. саж. в смену.

Подача глины на промывки производится канатной железной дорожкой. Вода на промывку № 1 подается по 10" водопроводу, а для № 2 по 4" водопроводу.

Для использования эфелей от промывки имеется брикетная фабрика, оборудованная двумя прессами, приводимыми в действие локомотивом и печи для обжига брикетов. Всех, интересующихся более детально о промывках, отсылаем к брошюре: „Описание промывки валунчатой руды на Благодатском железнном руднике“, составленной горными инженерами А. С. Левитским, Н. С. Назаровым и В. С. Озембловским в 1911 году. Механическая мастерская оборудована тремя токарными, четырьмя сверлильными и одним болторезным станками. Станки приводятся в действие от электродвигателя через трансмиссию.

Столярно-плотничный цех, кузница, оборудованная на 4 горна с вентилятором от мотора. Паровозное депо, могущее вместить 4 рудничных паровоза.

Кирпичеделательный завод, оборудованный одним прессом Крузенгофа и печь для обжига кирпичей системы Грум-Гржимайло, в 16 камер; для воздушной сушки имеется серия простых сараев. Производительность завода до 1 миллиона кирпичей в год. Оборудование неокончено.

Пожарное депо с 8 машинами и другими противопожарными орудиями.

Конюшня на 20 лошадей.

Динамитный склад емкостью до 600 пуд., фитильный и капсюльный склады.

При руднике имеется до 50 квартир для рабочих и служащих, но их далеко недостаточно; почти все квартиры требуют капитального ремонта.

Более значительная часть служащих и рабочих живет в Кушвинском заводе. При развитии работ необходима постройка новых квартир для рабочих и служащих, как семейных, так и одиноких.

Неоконченные оборудования.

Электрическая подстанция, хотя она и работает, но некоторые несущественные детали еще не окончены.

Подъездной ширококолейный путь от ст. Магнитная к погрузочной платформе длиною 400 саж.

Кирпичеделательный завод, оборудование которого не окончено в некоторых деталях, примерно на 10—15%.

В 1912 году начата новая промывка для валунчатых руд по типу фирмы Гумбольдт в Германии с производительностью до 6.000.000 пудов мытой руды за операцию с магнитным обогащением. Постройка производилась по проекту известного специалиста по обогащению руд профессора Чечет. Построено колоссальное здание и начата установка некоторых механизмов. Для подачи рудоносной глины на промывку, а с промывки мытой руды в бункера с непосредственной погрузкой руды в ширококолейные вагоны, начата постройкою подвесная ка-

натная дорожка длиною 1360 саж. Для подачи руды горы Благодати в Кушвинский завод начата постройкою (поставлены металлические устои) воздушно-канатная дорожка длиною 1250 саж. Обе воздушно-канатные дорожки американской системы.

С началом войны все постройки остановились, так как значительная часть материалов для оборудования не была получена из-за границы.

Не окончены также все начатые нагрузочные приспособления с подъездными путями для отправки руд на заводы.

Намечающиеся оборудования. Устроить вместо имеющейся деревянной механической мастерской—каменную и сосредоточить в ней столярно-плотничную и кузницу.

Приобрести до трех штук рудничных паровозов колес 750 мм. и до 100 штук опрокидных вагонеток.

Маневровый паровоз на ст. Магнитная, широкой колес.

Построить дополнительную фабрику магнитного обогащения и агломерационную фабрику.

б) Кутузовский и Петровский хромистые рудники.

Рудники находятся в 30 верстах к востоку от Кушвинского завода. Расстояние между рудниками 9 верст.

Месторождения штокообразные и залегают в змеевиках. Оба рудника вначале работали открытыми работами, а затем перешли на подземные работы.

На Кутузовском руднике имеется компрессор с нефтяным двигателем, оборудование это требует некоторого ремонта.

На каждом руднике имеется по небольшой конторе и казармы для рабочих. При небольшой добыче помещения достаточны, при развитии же работ необходима постройка квартир для рабочих и служащих.

По выяснении запасов на рудниках необходимо оба рудника оборудовать паровым водоотливом и механическими подъемниками; Петровский рудник кроме того необходимо оборудовать пневматическим бурением, а с Кутузовского провести узкоколейную ветку в 1—1½ версты для соединения с узкоколейной дорогой „В.-Тура-Буксино“.

в) Кедровское месторождение доломита.

Находится в 3-х верстах от Кушвинского завода и в 6 верстах от ст. Кедровка Кушва-Сылвинской железной (узкоколейной) дороги. Месторождение выходит почти на поверхность и находится среди девонских известняков. При развитии работ необходимо месторождение оборудовать пневматическим бурением и построить ряд квартир.

г) Месторождения известняка по р. Савотья.

Находится в 6—7 верстах от ст. Верхняя Богословской ж. д., а от полотна дороги в 100—150 саж.; месторождение не оборудовано.

При намечающемся широком развитии работ нужно построить жилые и служебные помещения, оборудовать месторождение пневматическим бурением, устроить тупик или разъезд к месторождению,— а для подачи известняка с места добычи к погрузочной платформе провести конную железную дорожку, так как рельеф местности сильно благоприятствует этому.

д) Салдинское и Теплогорское месторождения огнеупорных глин.

Первое находится в 44 верстах к востоку от Кушвинского завода и в 7 верстах от дер. Салды;

Второе—в 10 верстах от Кушвинского завода и в 2-х верстах от Верхотурского тракта. Месторождения пластовые и залегают на глубине до 4 арш.

Добыча производится исключительно зимой при помощи дудок. Оборудования нет никакого. Для более усиленной и постоянной добычи необходимо построить казармы.

е) Рублевское месторождение формовочного песка.

Находится в 1—1½ верстах от Баранчинского завода и в 1 версте от ст. Баранча Пермской ж. д. Месторождение залегает непосредственно под растительным слоем и добывается мелкими шурфами прямо на выкид. Оборудования нет никакого.

ж) Журавлинский кварцевый песок.

Месторождение находится в 4 верстах от д. Луковка и 2½ верстах от ст. Луковка Кушво-Сылвинской ж. д. Месторождение гнездовое с выходами на поверхность; разрабатывается открытыми работами разносом. Оборудования нет.

з) Бутовый камень.

Строительный камень добывается на Осиновой горе в 4 вер. от Кушвинского завода. Оборудования нет.

и) Добыча кварца.

В 6—8 верстах от ст. „Уральский хребет“ Пермской ж. д. Месторождение гнездовое. Разрабатывается открытыми работами. Оборудования нет.

к) Молодцовское месторождение кварца.

Находится около ст. Чирок узкоколейной ж. д. В-Тура-Буксино, в 1—1½ верстах от полотна дороги. Месторождение не разведано и почти не эксплуатировалось. При благонадежности месторождения и развитии работ месторождение необходимо соединить подъездным путем с узкоколейной дорогой.

Остальные рудники и месторождения Гороблагодатского рудного округа пока не заслуживают особенного внимания.

Алапаевский рудный округ.

Все месторождения железных руд (бурые железняки) Алапаевского округа относятся к одному типу, а именно к группе метасоматических.

Под наносом, часто лёссовидным, переходящим около поверхности в растительный слой, находятся намывные послетретичные отложения с гальками и обломками, иногда крупными, гранита и других кристаллических пород.

Ниже залегают пестро-глинистые отложения третичного периода, местами покрытые еще кремнистой глиной, называемой опокой. Эти третичные слои иногда совершенно горизонтальной плоскостью срезают нижележащие рудные образования, иногда же они выполняют углубления над рудоносными породами, заключая прослой из накопления древесных остатков и слоев углистых глин.

Местами эти третичные остатки заключают чечевицеобразные отложения глинистых железняков, бобовидных, или в виде грубого оолита. Под третичными отложениями, или же, где они отсутствуют, непосредственно под наносами лежат „белики“. Под таким названием понимают совершенно неслоистый конгломерат из обломков и валунов различной величины в тонком глинисто-кремнистом цементе.

Обломки представляют кремнистые продукты разрушения известняков, а также различного цвета стяжения. Обломков изверженных пород нет вовсе. Такие белики иногда окрашены окислами железа, представляют переработанный продукт из накопления известняковых обломков среди известнякового или глинисто-известнякового цемента.

Непосредственно под беликами залегают главные массы железной руды. Выше горизонта грунтовых вод руда является или в виде сидерита, в различной степени изменения его в бурый железняк, или в виде плотной нормальной руды, часто с бурой стеклянкой головой и с натеками, иногда радиально столбчатого сложения, указывающего на происхождение ее из сидерита.

Нормальная руда свойственна нижним пластообразным частям месторождения, где она принимает синеватый или зеленоватый оттенок в особенности ниже горизонта грунтовых вод.

Породами лежащего бока являются слоистые, иногда даже сланцеватые кремнисто-глинистые породы, чаще всего пестрого цвета с полосами серого, желтого, красного и зеленого оттенков.

Из-под лежащего бока выступают известняки или доломиты, реже известняковые сланцы, образующие непрерывное ложе рудоносной толщи.

Месторождение имеет ясно выраженную пластовую форму с очень пологим положением рудных масс; залегание же известняка, служащего ложем рудоносных масс, всегда более или менее нарушено от 30° до вертикального и даже опрокинутого положения.

По месту расположения все железные рудники Алапаевского

округа можно разделить на четыре группы рудников: 1) Алапаевская, 2) Верхне-Синячихинская, 3) Зыряновская, 4) Нейво-Шайтанская группы.

а) Алапаевская группа рудников.

В настоящее время из этой группы эксплуатируются Поскотинский № 1, Ветка, Средние Ямы, Нижние Ямы и Толоконский. Все эти рудники имеют между собою почти непрерывную связь и находятся от Алапаевского завода в 3—4 верстах и все они, за исключением Толоконского, соединены узкоколейной заводской железной дорогой.

Работы на всех рудниках открытые. Для вскрыши и добычи руды рудники оборудованы узкоколейными рельсовыми путями, колея 750 мм., длиной в общем 305 саж. и достаточным количеством опрокидных вагонеток, вместимостью 0,1 куб. с.; откатка производится конной тягой. В дальнейшем конную тягу необходимо заменить паровозами и при развитии работ придется значительно увеличить длину железнодорожных откаточных путей, а для вскрыши пустых пород—поставить экскаватор.

При руднике имеется контора, квартиры для служащих и рабочих, хотя далеко не в достаточном количестве, складочные помещения для материалов; динамитный, капсюльный и фитильный склады.

При руднике имеется конюшня на 3 лошади. Кроме перечисленных выше рудников в Алапаевскую группу входят еще до 10 пока не действующих железных рудников.

б) Верхне-Синячихинская группа рудников.

Из этой группы в настоящее время эксплуатируются Чехомовский и Ближне-Заводский. Рудники эти почти соединены между собою и находятся в 300 саж. от Верхне-Синячихинского завода и в 15 верстах от Алапаевского завода и соединены узкоколейной заводской железной дорогой.

Работы на обоих рудниках открытые. Чехомовский рудник оборудован откаточным железнодорожным путем, длиной 285 саж.; за неимением паровозов откатка производится конною тягою.

Водоотлив производится центробежным насосом, приводимым в действие локобилем. Приняты меры к замене его электрическим насосом.

Для вскрыши пустых пород имеется английский экскаватор „Рустонъ“ одночерпаковый с крановыми приспособлениями; двигательная сила—пар, котел вертикальный, отопливается дровами и углем.

Вес экскаватора около 40 тонн. Производительность—до 20 куб. саж. в смену.

При руднике имеется контора, складочное помещение для материалов, динамитный, капсюльный и фитильный склады, кузница и слесарная мастерская для небольших текущих ремонтов.

Служащие и рабочие живут в Верхне-Синячихинском заводе.

При развитии работ необходимо построить при руднике, или на Верхне-Синячихинском заводе ряд квартир для рабочих и служащих.

Чехомовский рудник один из наиболее солидных и достаточно освещен разведками, а потребность в руде для Верхне-Синячихинской домны (одна из самых крупных доменных печей на Урале), довольно значительна — стоит на очереди вопрос о более мощном оборудовании рудника и транспортировке руды; необходимо разработать план оборудования, для каковой цели предполагалось составить подробную петрографическую (с нанесением и завода) и геологическую карту рудника летом минувшего 1920 года, но за недостатком специалистов работу выполнить не пришлось.

Ближне-заводский рудник не оборудован.

Кроме перечисленных рудников в Верхне-Синячихинскую группу входят еще 8 пока не работающих железных рудников.

в) **Зыряновская группа рудников.**

В эту группу входят работающие рудники: Шайтанский, Тягунский, Зыряновский и Стариковский. Все рудники расположены недалеко один от другого в меридиональном направлении на площади около 3-х верст и находятся в 12 верстах от Алапаевского завода и в 3-х верстах от д. Зырянки. Рудники связаны узкоколейной заводской железной дорогой.

Работы в большинстве случаев открытые, зимою ведутся небольшие подземные работы — разведочно-добычные, в тех местах, где толщина наноса довольно значительна. Более мощный и солидный из этих рудников — это Шайтанский, который для вскрыши и отвозки руды оборудован железными дорожками длиною в общем 275 саж. За немением паровозов тяга производится лошадьми.

Для вскрыши пород имеется английский экскаватор „Рустон“, одночерпаковый, двигательная сила — пар. Котел вертикальный, отапливается дровами и углем. Вес около 40 тонн. Производительность — до 20 куб. саж. в смену.

При руднике имеется контора, квартиры для служащих и небольшие казармы для рабочих. Рабочие почти все из деревни Зыряновки. Имеются складочные помещения для материалов, динамитный, капсюльный и фитильный склады, кузница и конюшня на 2 лошади.

При развитии работ необходимо удлинить железнодорожные откаточные пути, прибавить один или два экскаватора, конную тягу заменить паровозами; для питания экскаваторов, паровозов, а также рудничного поселка водою — провести водопровод, построить ряд новых квартир для рабочих и служащих. Для некоторых участков рудников разработать план для более рационального ведения подземных работ.

В эту же группу входят еще 6 пока недействующих рудников.

г) **Нейво-Шайтанская группа рудников.**

Из этой группы эксплуатируется только один рудник Васильевский, который находится в 8 верстах от Нейво-Шайтанского завода и

в 1½ вер. от д. Кривки. Работы открытые. Раньше когда-то была примитивная промывка глинистых руд. Рудник оборудован только одним паровым водоотливом. Вскрыша пустых пород и добыча руд производится конною тягою, в таратайках. Руда доставляется по грунтовой дороге в Нейво-Шайтанский завод. При руднике имеется только одна контора, динамитный, капсюльный и фитильный склады; рабочие все из деревни Кривков.

Размеры месторождения небольшие, и при развитии работ возможно устроить откатку конно-железной дорожкой, так как рельеф местности вполне благоприятствует этому.

В эту же группу входят четыре пока недействующих рудника.

д) Месторождения хромистых руд.

Эксплуатируется два месторождения: 1) в вершине речки Алапахин, и 2) Поденный—у большого ключа. Месторождения штокообразные с выходами на поверхность и руда залегает среди змеевиков. Первое находится в 32 верстах от Алапаевского завода и в 10 верстах от ст. Ясашная, Пермской ж. д. (Алапаевской ветки), и в 18 верстах от ст. „Сусанское озеро“ Алапаевской узкоколейной заводской жел. дор. Второе—Поденный, находится в 26 верстах от Алапаевского завода и в 6 верстах от ст. „Сусанское озеро“. Месторождения связаны проселочными дорогами и перевозка хромистого железняка возможна только зимой.

Работы на обоих месторождениях—открытые, при дальнейшей разработке придется перейти на подземные.

Оба месторождения обслуживаются одной конторой и небольшими казармами. Имеется динамитный склад. Рабочие исключительно местные, из близлежащей деревни „Ключи“.

При развитии работ необходимо поставить компрессор, кузницу, складочное помещение для материалов, построить ряд квартир для рабочих и служащих, и выкопать колодец для воды, дабы не возить ее за 3—4 версты.

Так как оба месторождения находятся сравнительно далеко от жел. дор., считаясь с гужевой силой для перевозки, приходится пока работу на этих рудниках не развивать,—а сосредоточить работы по добыче хрома на одном недействующем руднике, около ст. „Сусанское Озеро“, где придется поставить паровой водоотлив и произвести ряд построек. Меры к этому приняты.

Недействующих хромистых месторождений насчитывается еще пять.

е) Зырянское месторождение доломита.

Находится на Зырянском руднике в 1 версте к югу от центра рудника. Месторождение—выход на увале у небольшой речки среди девонских известняков.

Месторождение разрабатывается открытыми работами. При развитии работ необходимо поставить небольшой компрессор, и для тран-

спортировки доломита провести узкоколейный подъездной путь с Зыряновского рудника (2 версты). Начата прорубка просеки для дороги.

ж) Верхне-Синячихинская добыча известняка.

Находится на 22 версте по узкоколейной заводской линии от Алапаевского завода и в 7 верстах от В.-Синячихинского завода. Месторождение—мощный выход, саженей до 10 по вертикали на правом берегу р. Синячихи. Подъездной путь подведен в самое месторождение и известняк грузится прямо в вагоны.

Вскрыши почти нет, известняк покрыт растительным слоем около 1-го аршина.

При руднике имеется контора с квартирой смотрителя, несколько квартир, казарм для рабочих, динамитный склад.

При большом развитии работ рудник придется оборудовать компрессором и паровой лопатой, а также построить ряд квартир для рабочих и служащих.

з) Нейвинское месторождение известняка.

Находится в 3-х верстах от Нейво-Шайтанского завода; связь с рудником по проселочной дороге.

Месторождение—выход известняка на правом берегу р. Нейвы.

Работы открытые. Для возки известняка от месторождения в штабели проложена железная дорожка, никаких построек при руднике нет; рабочие—из Нейво-Шайтанского завода и частью из деревни „Кривки“.

Известняк доставляется исключительно в Нейво-Шайтанский завод, потребность которого не велика.

и) Поскотинское месторождение огнеупорной глины.

Находится вблизи Алапаевского железного рудника, в 3-х верстах от Алапаевского завода. Месторождение гнездовое, запасы не выяснены. Месторождение разрабатывалось открытыми работами и частично подземными. Рудник оборудован паровым водоотливом.

к) Пустаевское месторождение огнеупорной глины.

Находится в 5-ти верстах от Алапаевского завода. Характер месторождения более или менее выяснен разведками. Месторождение пластовое, и разрабатывалось до сего времени дудками; глина перевозилась на лошадях.

В виду возрастающей потребности в огнеупорных глинах для района, начаты работы по подготовке добычи глины открытыми работами.

Проводится водоотливная канава с таким сечением, чтобы по ней возможно было проложить узкоколейный путь для отвозки вскрышных пород и глины.

Месторождение не имеет никакого оборудования и построек. На очереди стоит вопрос о постройке жилых и рудничных помещений;

в дальнейшем для транспортировки глины необходимо провести к месторождению подъездной путь в 2—3 версты от узкоколейной дороги, идущей на Зыряновские рудники.

л) Чехомовский кварцевый песок.

Добывается как вскрышная порода на Чехомовском руднике.

Для более успешной добычи необходимо подвести к месту работ узкоколейный железнодорожный путь длиной 300 саж. от существующего на Чехомовском руднике.

Остальные рудники и месторождения Алапаевского округа пока не привлекли внимания предпринимателей.

Чусовской рудный округ.

Все рудники, находящиеся в ведении Чусовского рудного округа по своему месторасположению можно разделить на 4 группы: Пашийская, Койвенская, Кизеловская и Пермская.

I. Пашийская группа.

Расположена в районе Пашийского завода и обслуживает главным образом Пашийский и Чусовской заводы своими рудами.

Месторождение этих рудников представляет ряд вытянутых в меридиональном и иногда в широтном направлении гнезд, соединенных между собою или изолированных, при чем скопления эти достигают от нескольких десятков сажен до нескольких сот сажен длины. Характер образования их метасоматический и связан с метаморфическими сланцами и девонскими известняками.

За последнее десятилетие разрабатывались два крупных рудника — Зыковский и Сергиевский железные и Сарановский хромистый. Все остальные, имеющиеся в округе рудники не разрабатывались, или вследствие бедного содержания железа, или необорудованности путями сообщения.

а) Зыковский рудник.

Зыковский рудник (железный) находится в 14 верстах от Пашийского завода и связан с ним узкоколейной железной дорогой.

Месторождение представляет большое рудное гнездо, обследованное на 250 саж. с простиранием С—Ю и падением от 25° до 40° на В.

Благодаря дислокации окружающих пород имеется ряд сдвигов и сбросов и месторождение разрабатывается участками, определяемыми этими сбросами, и обслуживается отдельными шахтами, по глубине залегания гнезд.

Всех участков в этом месторождении 5: 1) северная часть — шахта Воскресенская, глубина работ 37 саж. 2) участок шахты № 2,

в расстоянии 20 с. от Воскресенской шахты, имеет глубину 20—22 с.: 3) участок шахты № 1, в расстоянии 50 саж. от шахты № 2, имеет глубину 20 саж. 4) участок шахты № 4, в расстоянии 50 саж. от шахты № 1, имеет глубину 20 саж.; 5) участок шахты Федор, в расстоянии 40 саж. от шахты № 4, имеет глубину 37 саж.

В последнее время работы производились в южной части месторождения, на горизонтах 32 и 37 саж. участка шахты Федор; северная же часть месторождения во всей ее площади выработкой закончена.

Работы ведутся пятью-десятью-саженными этажами с откатными штреками, оборудованными железными дорожками и выемочными выстающими штреками, без закладки пустой породой, а лишь с подводкой костровой крепи. На откаточные штреки руда подается из выемочных помощью бремсбергов, которых обыкновенно в каждом поле по 3.

Разведочные работы произведены были в небольших размерах и материалов никаких не сохранилось.

Руда—бурый железняк с содержанием Fe 44—45%.

Для выемки в 1913 году подготовлено было поле по простиранию 37 саж. при средней мощности гнезда 2,65 саж.

Таким образом количество для выемки было $35 \times 45 \times 2,65 \times 1900 = 7.930.000$ п., из которых в период 1914, 1915 и 1916 и частью 1917 г. было добыто около 6.000.000 пудов. В 1917 году рудник был затоплен водой за отсутствием рабочих рук и остаток невынутых подготовленных руд имеется около 1.500.000—2.000.000 пудов. Кроме этого остатка предполагалось к разработке поле в юго-западном направлении, куда месторождение сброшено дислокационной трещиной, для чего начаты были подготовительные работы и заложена шахта в расстоянии 50 саж. на Ю от шахты Федор. С 1-го января 1920 года по 1 июня шахта Федор перекреплялась с верхнего венца до 9,5 с., причем заменена вся крепь и поставлены вандруты, направляющие, обшивка, палаты и лестницы. Шахта в полной исправности и может в любой момент приступить к работе, когда будет достаточное количество рабочих и материалов для обслуживания шахты.

Воды в руднике к 20 декабря было до глубины 28 саж, или 30.000 куб. саж. и отлив ее потребует 3 мес. работы. Шахта оборудована железным копром с двумя клетями, в которые закатывают вагонетки весом груза 35 пуд.; канаты стальные диаметром $\frac{7}{8}$ ". Движение клетям даст паровая горизонтальная лебедка с двумя барабанами, производительностью до 10000 пудов в сутки. Питается лебедка паром от горизонтальных водотрубных котлов, которых на руднике 3, при нагревательной поверхности по 254 кв. ар. и при давлении в 7 атмосфер. В работе обычно находится один котел, а два в запасе; при сильном притоке воды в весенний и осенний периоды, а также в дождь, работают два котла. Лебедка и котлы помещаются в специальных зданиях, крытых железом.

Из шахт руда поступает в бункера, вместимостью до 3.000 пуд.

и оттуда высыпается в железнодорожные вагоны. Кроме бункера для запасов руды имеется свалочная эстакада.

Бурение в шахте ручное обыкновенное—одноручными молотками; производительность бурильщика была 30 верш. в 8-часовую смену.

Вентиляция в работах поддерживается шахтой № 4 (Семеновская), которая служит запасным выходом и соединена с шахтой Федор на горизонте 20 саж.

Для откачки воды имеется вертикальный насос „Автомат“, который при работе находится в камере рудника, и другой такой же насос, запасный, подвешивается на канате; приток воды до 1500 ведер в час. Мощность насоса 3000 ведер в час. Насосы в исправном состоянии и нуждаются лишь в небольшом ремонте арматуры. Расход дров на водоотлив с подъемом в месяц 70 куб. саж. или каменного угля 6000 пудов.

Ремонтных мастерских на рудниках нет и все крупные ремонты производятся на Пашийском заводе. Мелкие ремонты исправляются средствами рудника.

В настоящее время на руднике имеются служащие: штейгер 1, магазинер 1, сторожей 8.

При руднике имеется динамитный склад, капсюльный и фитильный склады и отоплитель. Кроме этого имеются магазины и склады для материалов и припасов рудника, контора и квартира для служащих и рабочих рудника. Все здания крыты деревом.

Для организации работ в настоящее время на руднике необходима наличность запаса материалов для водоотливных машин, т.-е. смазочных материалов и топлива.

б) Сергиевский рудник.

Сергиевский рудник (железный) находится в 8 верстах от Пашийского завода и соединен с ним плохой грунтовой дорогой, по сильно пересеченной местности, и канатной дорожкой, назначение которых отвозить с рудника на завод руду и подвозить на рудник каменный уголь с завода (производительность дороги 2250 пуд. в 8 часов). Месторождение представляет большое рудное гнездо, обследованное на 360 саж. с простиранием С—Ю и падением $30-70^\circ$ при средней мощности $2\frac{1}{2}$ саж.

Рудник разрабатывается с давних времен и еще во время крепостного права здесь производились открытые работы, которые видны и сейчас в виде разреза длиною в 100 саж., шириною в 7 саж. и глубиною до 8 саж. В борту разреза имеются шахты № 1, 2 и 3, которыми производилась добыча руд после прекращения открытых работ.

Архивного и планового материала по разведкам и старым разработкам месторождения не сохранилось.

За последнее время месторождение разрабатывалось шахтой „Центральная“ в 60 саж.

Руды—бурый железняк с содержанием Fe 43—44%.

Работы в шахте ведутся этажами в 10—15 саж. сплошной выем-

кой на очистку без закладки пустой породой, а с подводкой лишь к стровой крепи.

С 1910 года производились подготовительные работы в шахте и к настоящему времени мы имеем подготовленное поле для выемки 6.000.000 пуд. руды.

Кроме этого подготовленного поля, по 60 горизонту в южной части протяжением главного штрека может быть подготовлено второе поле для выемки в количестве 8.000.000 пуд.

Работы в шахте не производились с начала 1917 года, когда рудник был затоплен из-за недостатка топлива и рабочих рук.

В 1918 году производился ремонт шахты от верхнего венца до 20-й сажени; была сменена крепь, вандруты, палати, лестницы и направляющие. В 1919 году была откачана вода и сменена крепь на участке с 20-ой до 50-ой саж.

В настоящее время шахта в полной исправности и может начать действовать в любой момент при наличии рабочих рук и материалов для обслуживания шахты.

Воды в шахте на 40 саж. или 2900 кв. саж. и отлив ее потребует до 3 месяцев времени.

Шахта оборудована деревянным копром и двумя клетями, при вагонетках вместимостью по 35 пуд. каждая, канаты стальные $7/8$ " диаметром. Подъем производится паровой горизонтальной лебедкой фирмы „Имбердис“ с двумя барабанами. Питается лебедка паром от котлов, которых на руднике 4 водотрубных, горизонтальных. В работе обычно бывает два котла, или три, а четвертый—запасный. Поверхность нагрева двух котлов по 260 кв. ф. и два котла по 619 кв. ф., давление пара 7 атмосфер.

Котлы и лебедка помещаются в деревянном здании крытом железом. На рудниках имеются динамитный, капсюльный и фитильный склады и отопитель; имеются семейные квартиры и казармы для служащих и рабочих и контора. Здания все деревянные и крыты деревом.

Из шахты руды поступают по эстакадам, частью на бункер вместимостью 2000 пуд., откуда поступают в вагончики канатной дорожки, а частью идут на склад, оборудованный рельсовыми путями канатной дорожки.

Внутри рудника по главным откаточным штрекам и на поверхности рудника и эстакаде проложены рельсовые пути 6-ти и 4-х фунтового калибра.

Бурение в шахте ручное, одноручными молотками и с производительностью бурильщика 30 вершков за 8-часовую смену.

Вентиляция рудника поддерживается через шахту № 3, которая служит запасным выходом и соединена с шахтой „Центральной“ по горизонту 40 саж.

Для откачки воды из рудника имеется вертикальный насос „Автомат“, который при работе находится в камере рудника, а другой за-

пасный в стволе шахты на канате. Приток воды до 1850 ведер в час; мощность насоса 5000 ведер в час. Насосы в исправном состоянии.

Расход дров в месяц на водоотлив и подъем руды 120 куб. саж., или 15.000 пуд. угля.

Ремонтных мастерских на руднике нет, и все крупные ремонты производятся на Пашийском заводе.

В настоящее время на руднике имеются служащие: магазинер 1, сторожей 4. Рабочих на руднике нет; ближе Пашийского завода поселений нет. В прежнее время рабочие приходили на работы частью из Пашийского завода, частью из более отдаленных сел и деревень.

Для организации работ на руднике необходим наличный запас топлива, материалов и припасов для водоотливных машин и лебедки.

Подвозка топлива возможна только зимой.

в) Сарановский рудник.

Сарановский рудник (хромистый) находится в 48 верстах от Пашийского завода, от ст. Бисер, Пермской ж. д.—в 8 верстах, и от разъезда № 27 Перм. ж. д.—в 4½ верстах.

Руда с рудника в зимнее время увозилась на лошадях на ст. Бисер, где грузилась в вагоны.

Последний год предполагено было погрузку перевести на разъезд № 27 и уже часть работы в этом направлении была сделана: построен дом для агента, казарма для рабочих и нужно сделать только платформу для погрузки руд и тупик к погрузной платформе.

Месторождение хромистого железнняка представляет жильный шток с простираaniem С—Ю и падением 90° при мощности до 4-х саж.; благодаря выходу штока на дневную поверхность, разработка производилась открытым разрезом при помощи конной откатки в тележках.

Работы производились в летнее время, с 1-го мая по 15-е октября и носили случайный характер в зависимости от потребности в рудах. Добыча достигала до 350.000 пуд. за сезон.

Обыкновенно на это количество добытой руды задолжалось горнорабочих 30 человек и 4 лошади с гонщиками, один кузнец и один молотобоец, один сторож, один штейгер и магазинер для приема и сдачи руд.

Вблизи рабочего поселка нет, и в прежнее время рабочие откомандировывались частью из Пашийского, частью набирались из Бисера и близлежащих сел и деревень.

В настоящее время на руднике находится 1 кладовщик и 1 сторож.

На руднике имеется склад для материалов и инструментов. На складе числится 100.000 пуд. хромистой руды. Для организации работ в летнее время потребуется только рабочая сила; материалы и инструмент на руднике имеются.

Для добычи руд имеется два разреза: 1-ый—длиною 136 саж., шириною 3 саж. и глубиною 4 саж., и 2-ой—длиною 124 саж., шириною 4 саж. и глубиною 4 саж.

II. Койвенская группа.

Койвенская группа рудников расположена в районах Теплогорского, Бисерского и Кусье-Александровского заводов. Все рудники с 1917 года затоплены, большинство материалов с них вывезено, служащие и рабочие разъехались и на местах осталась только охрана из сторожей.

Бисерская и Теплогорская подгруппы имеют ряд рудников, из которых некоторые выработаны полностью, большей частью старательскими работами, а часть рудников подлежит дальнейшей разработке.

Все месторождения этих рудников представляют или гнезда, вытянутые в меридиональном направлении или чечевицы, иногда вертикально поставленные среди охристо-талковых глин. Месторождения эти различны по размерам и бывают в длину от 15 до 100 саж., и мощностью от 2 до 8 саж. Образование их связано также с метаморфическими сланцами. Здесь гнезда руд большей частью залегают в охристых талковых разрушенных сланцах и песчаниках.

Наиболее значительные рудники этой подгруппы—Горевознесенский и Поперечный Теплогорского района находятся в 7 верстах от завода и соединены грунтовой дорогой.

Горевознесенский рудник работал в 1917 году хозяйским способом, но вследствие невыгодности разработки работы были остановлены и рудник был затоплен.

Поперечный рудник разрабатывался старательским способом и также в 1917 году вследствие сильного притока воды был затоплен.

Руды на складах имеется 510.938 пуд. Содержание в рудах Fe—40—46%.

В Бисерском районе наиболее значительный рудник Кырлинский (железный) находится в 12 верстах от завода и соединен с ним грунтовой дорогой. Все грузы с рудника и на рудник перевозятся в зимнее время. Рудник имеет шахту глубиной 4,4 саж., и оборудован деревянным копром с двумя клетями; канаты стальные, диам. $\frac{7}{8}$ ". Движение клетям дает горизонтальная лебедка с двумя барабанами.

Для откачки воды из рудника имеются паровой вертикальный насос „Камерон“ и „Вортингтон“; питаются насосы и лебедка от паровых котлов, которых на руднике 4 системы „Шухова“, Вольфа и Ятес.

На руднике имеются здания для паровых котлов, деревянные, обшитые железом; квартиры для семейных и казармы для холостых служащих и рабочих — со службами и погребями; складочное помещение для материалов и припасов. Здания все покрыты тесом. Имеются динамитный, капсюльный и фитильный склады.

Рудник в настоящее время не работает и затоплен в 1917 г. Содержание Fe в рудах 42—48%.

Месторождение имеет запасов руд приблизительно около 2.000.000 пудов.

В районе на складах имеется 300.000 пудов.

Кусье—Александровская подгруппа, наиболее интересная и значительная в группе Койвенских рудников. Месторождения одного типа с Пашийской группой и отличаются более чистыми рудами.

Здесь также имеем ряд вытянутых в меридиональном направлении гнезд,—то соединенных между собою (Куртымский, Богородский), то изолированных (Мокрый, Койвенский). Залегают руды между тальковыми сланцами и красными песчаниками. Простираение С—Ю, падение на З 45°.

За последнее десятилетие разрабатывались следующие рудники: Куртымский, Богородский, Койвенский и Мокрый.

а) Куртымский рудник.

Куртымский рудник находится в 8-ми верстах от ст. Багул Перм. ж. д. и соединен с ней шоссейной дорогой. Руды отправлялись в Кусье-Александровский завод по реке Койве, которая находится в 5-ти верстах от рудника. Рудник занимает центральное место всей подгруппы и здесь находилось главное Управление рудниками всей группы. Имеются контора рудника, больница, школа и дома для семейных и казармы для холостых служащих и рабочих; имеются складочные помещения для материалов и припасов, динамитный, капсюльный и фитильный склады и отопитель. Все здания деревянные и крытые деревом. Имеется рабочий поселок с 13-ю семьями. Рудник не работает с 1915 года за истощением запасов, работал около 120 лет.

б) Богородский рудник.

Богородский рудник находится в 1½ вер. от Куртымского на юг и в 3½ вер. от реки Койвы, по которой сплавлялась руда в Кусье-Александровский завод. Рудник имеет две шахты № 1 и 2, которые обслуживали каждая свое гнездо; из них первое, длиною 50 саж., уже выработано, второе — также 50 саж., кончает выработку, (остающийся запас 250.000 пуд.), глубина шахты № 1—30 саж., № 2—50 саж.; размеры 1,2×1,4 саж.

Шахта № 2 оборудована деревянным копром с двумя клетями, с вагонетками вместимостью 40 пуд.; канаты стальные, диам. 7/8".

Движение клетям дает горизонтальная лебедка с двумя барабанами, питаемая от котла системы Вольфа, с поверхностью нагрева 870 кв. фут; откачка воды производилась вертикальным насосом „Автомат“ мощностью 5000 ведер в час, приток воды около 13 куб. саж. в сутки.

Главные штреки рудника и эстакады наверху оборудованы рельсовыми путями.

Бурение шпуров производилось механическим путем, имеется паровой компрессор, системы Ингерсоль-Ранда типа 10, на 8 куб. м. в минуту свободного воздуха. Бурение производилось пневматическими молотками типа «Джек», которых в работе обычно находилось 2—3 шт.

Рудник затоплен с 1917 года за отсутствием рабочих.

в) Койвенский рудник.

Койвенский рудник находится в 10 верстах от Куртымского завода и на юг от реки Койвы в $2\frac{1}{2}$ верстах. Простираение руд С—Ю и падение $3\ 50^\circ$.

Разрабатывался рудник еще со времен крепостного права, когда производились открытые работы, при чем работы его были периодические и добыча руд была от 20.000 до 300.000 пуд в год.

На руднике имеется две шахты № 1 и 2; первая — глубиной 25 саж., вторая—30 саж.; размеры $1,2 \times 1,4$; шахты соединены между собою штреком, служащим для вентиляции, и запасным выходом. Шахты оборудованы конными воротами, но на шахте № 2 предполагалась установка деревянного копра для клетей и уже поставлены корпуса для котлов и для лебедки и компрессоров; откачка воды производилась паровыми насосами: „Автомат“ на 2.400 ведер в час и запасный „Вортингтон“ на 1.500 ведер.

Питались насосы от батарейного котла системы «Шухова», поверхностью нагрева 1.076 кв. фут., завода Бари; есть два вертикальных запасных котла системы „Шухова“—один 170 кв. фут и второй 60 кв. фут. поверхности нагрева.

На руднике имеются здания паровых котлов фахверковые, обшитые железом, здания для лебедки и компрессора, тоже фахверковые; имеется динамитный, капсюльный и фитильный склады и отопитель; контора рудника, квартиры для семейных и казармы для холостых служащих и рабочих со службами; здания деревянные крытые тесом. Рудник не работает с 1917 года за отсутствием рабочих рук.

г) Мокрый рудник.

Мокрый рудник находится в $1\frac{1}{2}$ вер. от Куртымского рудника на север.

Работался рудник в прежнее время старателями, которые производили добычу руд мелкими шурфами, а в последнее десятилетие на руднике были произведены разведки алмазным бурением (результатов которых не сохранилось); на основании разведанных данных была задана шахта № 2 размерами $1,5 \times 1,2$, которая углублена на $7\frac{1}{2}$ саж., вторая шахта № 1 углублена на 16 саж. Рудник находится в периоде подготовительных работ.

Шахта № 1 оборудована деревянным копром для движения в шахте клетей; недостроен корпус для лебедки и компрессора.

Откачивалась вода из шахты № 1 вертикальным насосом „Автомат“, который питался от вертикального котла „Шухова“, с поверхностью нагрева 170 кв. фут.

Шахта № 2 оборудована конным воротом, а для откачки воды имеется насос «Вортингтон», производительностью 1.500 ведер в час и горизонтальный американский насос системы „Камерона“ на 10.000 ведер в час.

Для питания насосов паром поставлен батарейный котел системы „Шухова“ завода Бари с поверхностью нагрева 1076 кв. фут.

На руднике имеется здание для котлов фахверковое, обшитое железом, и в незаконченном виде имеются квартиры для служащих и рабочих. Рудник остановлен в 1917 году за отсутствием рабочих.

Запас топлива около 600 куб. саж.

Разработка рудников Койвенской группы в настоящее время невозможна за отсутствием рабочих рук, необходимых припасов и материалов, — вывезенных еще в 1918 г. из магазина рудника на завод и Кизеловские копи, — а также вследствие трудности снабжения рудников продовольствием и материалами, т. к. они находятся далеко от железной дороги и связаны с ней только грунтовыми дорогами, по которым движение возможно в зимнее время.

В настоящее время на рудниках имеется только охрана и никакого служебного персонала.

III) Кизеловская группа рудников.

Представлена двумя рудниками—Троицким и Артемьевским. Месторождение этих рудников представляет скопление гнезд и пластообразных штоков бурого железняка, залегающих в глинах бурсерого и белого цвета, которые в свою очередь залегают между девонскими известняками и кварцевыми угленосными песчаниками.

За последнее десятилетие разрабатывался Артемьевский рудник, а Троицкий, как находящийся в 40 верст. от Кизеловского завода, и не имеющий хороших грунтовых дорог, не разрабатывался в течении последних 30 лет.

Артемьевский рудник находится в 6 верстах от Кизеловского завода и представляет месторождение протяжением около 5 верст с простиранием С—Ю и падением на В 60°. Месторождение сильно дислоцировано и имея ряд сдвигов и сбросов, разрабатывается отдельными участками, определяемыми этими сдвигами.

Месторождение северной части рудника и частично южной выработано старательскими работами, частью мелкими шахтами в безводных местах. Части эти испорчены, особенно южная, и для выработки оставшихся руд требуются предварительные разведочные работы алмазным бурением.

В настоящее время разработка производится двумя шахтами—Пономаревской и Благодатной, на площади длиною в 100 саж., при мощности руд 10 саж. и при глубине шахт 25 саж. Шахты между собою соединены, чем достигается хорошая вентиляция в работах и присутствие запасного выхода. Работы велись на горизонтах 23, 24, 25 саж. горизонтальными слоями без закладки пустой породы, лишь с подводкой костровой крепи. Выше 23 саж. все горизонты выработаны. Подготовленный запас руд приблизительно около 500.000 пуд.

Разведочных работ в крупных размерах не производилось и материалов по прежним разработкам и разведкам не сохранилось. Шахты имеют сечение 1,8×1 саж., каждая имеет свой водоотлив и откат-

ные устройства. Такое явление объясняется тем, что при сбойке шахт по горизонтам: Благодатной—25 саж. и Пономаревской—23 саж., получился порог длиною 15 саж. и высотой около 1,8 саж. и вода в случае остановки насосов в первой из шахт затопляет часть работы.

Пономаревская шахта оборудована деревянным копром с клетью в одном отделении и противовесом при вагонетках вместимостью 35 пуд. Движение клетки дает лебедка, которая питается от локомобиля в 20 сил.

Откачка воды производится штанговой машиной, которая приводится в действие от локомобиля через трансмиссию.

В настоящее время водоотливные устройства здесь не работают и часть работ затоплена.

Благодатная шахта оборудована также деревянным копром с клетью и противовесом при вагонетках вместимостью 35 пуд. При шахте имеется 20-сильный локобель, приводящий в действие лебедку и штанговую машину для отлива воды.

В настоящее время водоотлив производится Благодатной шахтой, причем в сутки насос работает 18 часов, приток воды 1700 ведер в час.

Обе шахты находятся в исправном состоянии и не требуют ремонта.

В 1920 году работы по добыче руд не производились, а только ремонтировались основные откаточные штреки.

Рудник имеет динамитный, капсюльный и фитильный склады, помещение для квартир служащих. Рядом с рудником расположено село Артемьевское.

Имеется при руднике конюшня с двумя лошадьми, экипажами и сбруей, и складочное помещение для материалов и припасов.

IV. Пермская группа рудников.

Здесь имеется ряд мелких рудников, из которых следует отметить Кутгорский железный рудник на р. Яйве вблизи д. Вижай, Усольского уезда; Ивакинский на р. Иваке в 10 вер. к СЗ от ст. Вильва (Луньевской ветки); Урсинский на р. Урсе в 10 вер. на С от Александровского завода; Грановский в 15 верст. от Александровского завода; Всеволодский на СЗ от Александровского завода в 25 верстах; все эти рудники пока не заслуживают особенного внимания.

Рудники Чусовского округа, ввиду отсутствия архивного и планового материала, нуждаются в первую очередь в съемке и нанесении на план; необходимо также сделать топографическую и геологическую съемку всего округа, собрать полный коллекционный материал, и его обработать, произвести ряд детальных разведок, и в дальнейшем, по изучении всего материала, приступить к разработке того или иного плана оборудования рудников.

Здесь следует еще упомянуть о добыче *огнеупорных глин*, которые добывались: 1) на Петропавловском руднике вблизи Пашийского завода в 3 вер. от завода (шахта глубиною 8 саж.); 2) вблизи ст. Всесвятская в 2½ вер. (карьер), добыча в прежние годы доходила до 30.000 п.; 3) на Чусовской копи в пяти верстах от Чусовского завода (карьер), добыча ежегодно была до 30.000 пуд. На этих же рудниках добывался *формовочный песок*.

Добыча *известняка* производилась: 1) на Пашийской каменоломне в 1½ верст. от завода (карьер), добыча была ежегодно от 300 до 500 тысяч пудов; 2) на каменоломне вблизи Чусовского завода (карьер), — ежегодно от 300 до 600 тысяч пуд.; 3) на Теплогорской каменоломне в 6 верстах от Теплогорского завода (карьер), добывалось ежегодно 200-300 тысяч пуд.; 4) на Бисерской каменоломне в 2-х верстах от завода—до 300 тысяч пудов в год.

Добыча *доломита* производилась на Пашийской каменоломне (карьер) в одной версте от завода.

Добыча *речного песка* производилась для Пашийского завода по р. Вижай, в 3 вер. от завода.

Все перечисленные месторождения ничем не оборудованы и в данное время не эксплуатируются.

Таблица производительности в кубах выемки забойщиков, ломщиков
Марганцовому и Нелоб

	Январь.	Февраль.	Март.	Апрель.
Высокогорский железный рудник.				
Ломщики	0,17	0,13	0,15	0,15
Лошади	0,17	0,17	0,15	0,17
Марганцовый рудник.				
Забойщики	0,034	0,029	0,039	0,035
Нелобский рудник.				
Забойщики	0,09	0,13	0,14	0,20
Для сравнения приводятся данные за 1916 г. по Высокогорскому железнному руднику.				
Ломщики	0,16	0,18	0,16	0,25
Лошади	0,19	0,19	0,17	0,23

По Марганцовому руднику и Нелобскому (кварцевому) данных за 1916 год не сохранилось, поэтому здесь они и не приводятся.

и лошадей за 1920 год по Высокогорскому железнному руднику,
скому кварцевому.

Май.	Июнь.	Июль.	Август.	Сентябрь.	Октябрь.	Ноябрь.	Декабрь.	Среднее за год.
0,21	0,20	0,21	0,16	0,15	—	0,14	—	0,167
0,195	0,20	0,16	—	0,15	—	0,15	0,12	0,163
0,025	0,028	0,025	0,021	0,024	0,021	0,031	0,024	0,033
0,09	—	—	—	—	—	0,07	0,10	0,117
0,30	0,37	0,36	0,35	0,33	0,28	0,23	0,17	0,314
0,27	0,29	0,25	0,24	0,20	0,15	0,15	0,16	0,249

Этих данных не имеется и по рудникам всех других округов района (Чусовскому, Гороблагодатскому и Алапаевскому).

С В Е Д

о добыче руд и других ископаемых с 1913 по

	1913 г.	1914 г.	1915 г.
<i>I. Н.-Тамильский рудный округ.</i>			
1. Высокогорский железный рудник.			
Руд	9.600.000*)	11.830.000	10.690.000
2. Лебяжинский железный рудник.			
Железных руд	2.300.000	2.450.000	3.210.000
Доломита	—	11.300	54.000
Извести	113.000	140.000	127.000
3. Марганцовый рудник Сапальского.			
Марганцовых руд	173.000	252.000	210.000
4. Нелобский кварцевый рудник.			
Кварца	176.000	742.000	652.000
<i>II. Гороблагодатский рудный округ.</i>			
1. Благодатский железный рудник.			
Чистых руд (годных в плавку).	6.808.000	8.351.000	7.205.000
Сернисто-медистых (не им. примен.)	1.798.000	3.068.000	4.113.000
<i>III. Алапавский рудный округ.</i>			
Железные рудники.			
Руд	10.200.000**)	8.200.000	8.500.000
<i>IV. Чусовской рудный округ.</i>			
		Д	а
			н

*) Цифры округлены для железных руд до 1000 пудов, для остальных до 100 пудов.

**) Данные приблизительные.

Е Н И Я

1920 год по Высокогорскому рудному району.

	1916 г.	1917 г.	1918 г.	1919 г.	1920 г.
	9.350.000	9.260.000	2.200.000	359.000	762.000
	1.600.000	3.000.000	3.680.000	—	8.500
	27.000	1.000	36.000	43.600	56.600
	155.000	216.000	170.000	92.000	132.000
	230.000	69.000	6.500	80.800	238.500
	502.000	632.000	341.000	365.000	209.000
	6.106.000	7.170.000	1.938.000	115.000	1.240.000
	5.113.000	5.187.000	684.000	23.000	1.300
	7.300.000	6.500.000	1.150.000	750.000	780.000
н	ы	х	н	е	т.

СПИСОК

рудников Высокогорского Района.

1. Нижне-Тагильский Округ.

а) Разрабатываемые:

1. Высокогорский железный рудник.
2. Лебяжинский " "
3. Марганцовый рудник Сапальского.
4. Добыча известняка в отводе марганцового рудника.
5. " доломита " " "
6. Нелобский кварцевый рудник.

б) Не разрабатываемые:

1. Выйский железный рудник.
2. Евстюпинский железный рудник.
3. Березовский " "
4. Егоровский " "
5. Хлампущинский " "
6. Широковский " "
7. Константиновский I " "
8. " II " "
9. Сисимский " "
10. Шайтанский " "
11. Шаньгино-Падунск. " "
12. Пашуковский " "
13. Нелобский " "
14. Кузьминский " "
15. Журавлинский " "
16. Кулынский " "
17. Яковлевский " "
18. Сан-Донатский медный рудник.
19. Медистые тальковые глины в районе Высокогорского железного рудника.

20. Мостовский медный рудник.
21. Ухевско-Мостовский медный рудник.
22. Липовский " "
23. Песочный " "
24. Хахинский " "
25. Жеребцовский " "
26. Марфинский " "
27. Боронский " "
28. Мелевский " "
29. Белогородский " "
30. Луковский " "
31. Буланихинский " "
32. Верхне-Курьевский " "
33. Киселевский хромистый рудник.
34. Павловский " "
35. Улитинский " "
36. Анатольский " "
37. Черемшановский железный рудник.
38. Каменский " "
39. Гореловский " "
40. Семеновский " "
41. Патраковский " "
42. Юдихинский " "
43. Ольховский медный рудник.
44. Винновский " "
45. Левихинский " "
46. Ерофеевский " "
47. Копчиковский " "
48. Васильевский " "
49. Гурьяновский " "
50. Осиповский " "
51. Чиринская добыча жернового камня.
52. Пинская " " "
53. Кедровская добыча белого песка.
54. Шайтанская " известняка.
55. Березовская " песка.
56. Черновская " талька.
57. Служская " красного и желтого песка.
58. Валуевская " известняка.
59. Сутыршинская добыча кварца.
60. Ясьвинско-Мостовская добыча извести.
61. Белогорская добыча огнеупорной глины.
62. Месторождение формовочного песка в Ч. Источинской даче.
63. " белой глины в Висимо-Шайтанской даче.
64. " белого песка в Висимо-Уткинской даче.
65. Горновская добыча белого песка.

II. Гороблагодатский Округ.

а) Разрабатывающиеся.

1. Гороблагодатский железный рудник.
2. Кутузовский хромистый рудник.
3. Кедровская добыча доломита.
4. Старо-Молодубовский кварцевый рудник.
5. Добыча извести около Н.-Туринского зав.
6. Теплогорская добыча огнеупорной глины.
7. Салдинская " " "

б) Не разрабатывающиеся.

1. Петровский хромистый рудник.
2. Добыча доломита в Баранчинской даче.
3. " " по реке Серебрянке.
4. " кварца около ст. Уральской Пер. ж. д.
5. " извести по реке Савотьке.
6. Надеждо-Коммерческий железный рудник.
7. Мало-Благодатский " "
8. Балакинский " "
9. Александровский " "
10. Журавлевский " "
11. Пестанский " "
12. Клыктановский " "
13. Ермаковский " "
14. Колпаковский " "
15. Осиновская добыча бутового камня.
16. Рублевский формовочный песок.
17. Журавлинский кварцевый песок.
18. Половинный медный рудник.
19. Серафимо-Саровский железный рудник.
20. Глубоко-Корелинский " "
21. Казанский марганцовый рудник.
22. Добыча известняка в 8 верстах от Баранчинского завода.
23. Расторгуевский железный рудник.
24. Шиловский хромистый рудник.

III. Алапаевский округ.

а) Разрабатывающиеся.

1. Чехомовский № 2-й железный рудник.
2. Черепановская огнеупорная глина.
3. Верхне-Синячихинский формовочный песок.
4. Добыча флюса на 22-й версте от Алапаевского завода.

5. Поскотинский № 3 железный рудник.
6. " № 4 " "
7. Ветка железный рудник.
8. Средние-Ямы железный рудник.
9. Шайтанский " "
10. Ивановский " "
11. Пустаевское месторождение огнеупорной глины.
12. Поскотинское " " "
13. Васильевский железный рудник.
14. Нейво-Шайтанская добыча флюса.
15. Добыча хромистого железняка—Поденный № 4 в вершине речки Алапахы.
16. Добыча хромистого железняка—Поденный № 5 в вершине речки Алапахы.

б) Не разрабатываемые.

1. Чехомовский № 1 железный рудник.
2. Ближнезаводский " "
3. Синячихинский " "
4. Боровской " "
5. Талицкий " "
6. Ключевский " "
7. Кедровский " "
8. Колпаковский " "
9. Кабаковский " "
10. Поскотинский № 1 " "
11. " № 2 " "
12. Нижние Ямы " "
13. Старо-Поскотинский " "
14. Манфовский " "
15. Глазуновский " "
16. Кокуйский " "
17. Толоконский " "
18. Максимовский " "
19. Стариковский " "
20. Крутинский " "
21. Бреховский " "
22. Рудник № 12 " "
23. Осинник " "
24. Тягунский " "
25. Зыряновский " "
26. Новый рудник " "
27. Омутинский " "
28. Катышенский " "
29. Таборский " "
30. Толмачевский " "

31. Ермаковский свинцовый рудник.
32. Сухоложский железный рудник.
33. Нейвинский " "
34. Новый Рудник " "
35. Старый " "
36. Верхне-Каменский " "
37. Нижне-Каменский " "
38. Кривской " "
39. Добыча кварца у реки Нейвы.
40. Выработка кристаллического известняка в Нейво-Шайтанской даче.
41. Добыча кварца—Дубровки.
42. " " у Студеного ключа и Крутого Лога.
43. " " у Березовки.
44. Добыча хромистого железняка—Поденный № 1.
45. Добыча хромистого железняка—Поденный № 2 в вершине речки Алапахы.
46. Добыча хромистого железняка—Поденный № 3 в вершине р. Алапахы.
47. Подкорытовский хромистый рудник.
48. Артемьевский " "
49. Месторождение у Сусанской дороги хромистого железняка.
50. Витахинский хромистый рудник.
51. Месторождение у Сусанского озера—(Ракитовый) хромистый рудник.
52. Месторождение хром. ж. у Полякова камня.
53. " Кривковское в 330 планшете у Малого Круглышка.
54. Месторождение у Большого Круглышка.
55. " Витахин хром.
56. " хрома И. Г. Подкорытова в 27 пл.
57. " Норское хромистого железняка.
58. " хрома № 1 и № 2 в 321 планшете.
59. " хрома у р. Ключечной.
60. " на Низете.
61. " над Низетью.
62. " у озера в 322 планшете.
63. " хрома в 314 планш. за средней мельницей.
64. " " Падунное в 22 планшете
65. Ключевской медный рудник.

IV. Чусовской Округ.

а) Разрабатывающиеся.

1. Зыковский железный рудник.
2. Артемьевский " "
3. Петропавловская добыча флюса, песка и огнеупорной глины.

б) Не разрабатываемые.

Койвенская группа рудников.

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| 1. Куртымский | железный рудник. |
| 2. Богородский | " " |
| 3. Койвенский | " " |
| 4. Мокрый | " " |
| 5. Сергиевский | " " |
| 6. Осиновский | " " |
| 7. Любовский | " " |
| 8. Востряковский | " " |
| 9. Гаревский | " " |
| 10. Горевознесенский | " " |
| 11. Поперечный | " " |
| 12. Кочконарский | " " |
| 13. Комаровский | " " |
| 14. Рудянский | " " |
| 15. Прокопьевский | " " |
| 16. Кырменский | " " |
| 17. Лыковский | " " |
| 18. Березовский | " " |
| 19. Вороновский | " " |
| 20. Тарсидский | " " |
| 21. Промысловский | " " |
| 22. Покровский марганцовый рудник. | |
| 23. Михайловский | железный рудник. |
| 24. Ульяповский | " " |
| 25. Мурашевский | " " |
| 26. Вавилонский | " " |
| 27. Сарановский I | хромистый рудник. |
| 28. Теплогорский, | добыча извести. |
| 29. Бисерский | железный рудник. |
| 30. Койвенский, | добыча кварца. |
| 31. Сарановский II, | добыча асбеста. |

Пермская группа рудников.

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. Кутгорский | железный рудник. |
| 2. Ивакинский | " " |
| 3. Урсинский | " " |
| 4. Грановский | " " |
| 5. Всеволодский | " " |

Пашийская группа рудников.

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1. Ближне-Сергиевский, | бурые железняки. |
| 2. Дальне-Сергиевский | " " |
| 3. Богородский | " " |

4. Карагайский бурые железняки.
5. Никольский " "
6. Каладовский " "
7. Сидоровский " "
8. Тесовский " "
9. Тихоновский " "
10. Таранчевский " "
11. Журавлинский " "
12. Троицкий " "
13. Пашийский I, добыча флюса.
14. " II " доломита.
15. Всесвятский рудник огнеупорной глины.
16. Чусовский " " "

Кизеловская группа рудников.

1. Троицкий, бурый железняк.
2. Рассольный " "
3. Богородский " "
4. Шаламовский " "
5. Спыринский " "
6. Иважковы Ямы " "
7. Мутнинский " "
8. Яйвенский — добыча форм. глины и песка.
9. Кизеловский " " " "
10. Звартемовский " " " "
11. Троицкий, добыча кварца.
12. Кизеловский, добыча извести и добыча доломита.

Химический состав руд и полезных ископаемых Высокогорского рудного района.

	Fe ₂ O ₃ .	Cu.	CuO.	FeO.	S.	MgO.	MnO.	SiO ₂ .	P.	Al ₂ O ₃ .	Легуч.	Fe.	Mn.	Cr ₂ O ₃ .	Примечания.
Железные руды.															
Высокогорский железный рудник:															
Магнитный жел. I сорта. . .	75,0—90,0	0,06—0,12	0,18—2,42	3,77—8,01	0,02—0,04	0,22—1,31	1,04—2,70	1,90—6,5	0,012—0,03	0,71—1,42	—	55—60	—	—	
Мартит	—	0,08—0,15	—	—	0,02—0,035	—	—	—	0,035—0,05	—	—	60—65	—	—	
Магнитный жел. III сорта. .	—	0,10—0,15	6,5—12,3	—	0,015—0,02	—	—	13,5—18,5	0,02—0,03	6,3—8,1	—	35—42	—	—	
Подрудок.	—	0,06—0,19	—	—	0,03—0,04	—	—	—	0,03—0,05	—	—	60—65	—	—	
Усадьбы мастеровых в Н-Тагиле.—Бурые железняки.															
Шиловский руд.—Бурый железн.	—	0,16	0,42	—	Следы	0,26	2,71	12,93	0,025	7,49	11,92	44,86	—	—	
Сан-Донато " — " "	—	0,006—0,2	0,16—0,30	—	0,06—0,10	0,10—0,36	0,10—0,14	19,14—22,78	0,04—0,05	8,84—10,57	—	36—39	—	—	
Березовский " —Магнитный жел.	51,63—63,8	0,02—0,05	1,19—4,27	19,42—24,41	0,02	0,49—1,24	0,34	4,78—10,49	0,04—0,06	3,19—6,46	1,06—2,80	53—64	—	—	
Жеребцовск. " —Кремнистый "	42,28	0,12	3,21	5,97	0,028	2,03	0,45	39,88	0,038	6,89	—	33,52	—	—	
Лебяжинск. " —Магнит. ж.-чист.	57,30—61,4	0,02—0,037	2,92—4,13	24,22—24,80	0,037—0,056	1,32—2,86	0,54—0,62	3,16—5,36	0,019—0,108	2,025—5,49	—	59—62	—	—	
" " " " фосф.	62,99	0,051	3,85	20,74	0,033	1,63	0,83	3,05	0,60	4,17	—	60,19	—	—	
Гороблагодатск. ж. р.—Магн. ж. I с.	65,87	—	1,42—5,62	20,01	0,03—0,2	0,36—1,74	0,5—1,37	5,84	0,07	2,74	—	61,96	—	—	
" " " " " II с.	60,16	—	5,10—9,72	15,63	0,075	1,07—2,23	0,34—1,20	10,31	0,08	4,41	—	54,33	—	—	
Алапаевские бурые железняки															
с рудников: Ветка.	83,40	—	Следы	1,88	—	Следы	0,11	2,95	0,28	0,12	10,97	59,84	—	—	Образцы лучшего нормального железняка. Генеральная проба из 16-ти анализов. Образцы хороших нормальных руд. Генеральная проба из штабеля. То-же. То-же. То-же. Просев.—сеян.
Васильевского. . .	67,90	—	1,68	2,45	—	0,25	—	4,82	0,64	0,88	16,70	49,44	—	—	
Зыряновского. . .	82,10	—	0,12	1,45	—	0,12	—	3,58	0,30	0,99	11,33	58,60	—	—	
Нижние Ямы. . .	58,43	—	1,55	—	—	0,34	0,01	20,85	0,12	4,77	13,80	40,90	—	—	
Поскотинского. . .	73,30	—	1,90	—	—	Следы	—	7,80	0,08	1,85	15,10	51,32	—	—	
Средние Ямы. . .	71,50	—	0,55	—	—	"	—	10,55	0,16	5,63	12,20	50,05	—	—	
Чехомовского. . .	43,23	—	1,80	15,57	0,05	0,54	0,47	13,63	0,33	4,92	—	43,37	—	—	
Шайтанского. . .	—	—	—	—	—	—	—	15,34	—	—	—	46,38	—	—	
Бурые железняки Чусовского рудного округа:															
Зыковский рудник.	64,14	—	1,80	—	0,03	0,50	0,28	18,90	1,37	8,49	—	44,9	—	—	
" " " " " "	64,37	—	2,37	13,60	0,02	0,79	0,81	20,60	0,62	6,43	—	45,08	—	—	
Сергиевский " " " " " " . .	61,15	—	0,25	4,85	0,19	0,15	0,10	23,00	0,58	2,01	—	42,81	—	—	
" " " " " " " "	63,29	—	1,30	—	0,08	1,33	0,55	16,30	0,71	3,05	—	44,00	—	—	
Куртымский " " " " " "	62,00	—	0,17	—	—	Следы	Следы	17,40	0,63	7,40	—	—	—	—	
Койвенский " " " " " "	51,00	—	0,15	—	—	0,40	0,55	18,80	0,70	11,67	—	—	—	—	
Артемьевский " " " " " "	—	—	—	—	Следы	—	0,25	8—9	Следы	12,60	—	48,50	—	—	
BaO															
P															
Мартинцовые руды на р.Сапальского	25,50	0,08	4,19	0,28	0,02	3,28	46,68	7,18	0,03	9,32	3,60	—	Mn ₃ O ₄	—	
	7,92	0,012	0,96	0,08	0,24	2,81	—	7,25	0,06	0,85	8,32	—	70,80	—	
Алапаевские хромистые руды. . .	—	—	—	14,96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37—42	
Хромистые руды с Кутузовск. р.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39—42	
" " " Петровск. "	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33—46	
Al ₂ O ₃ +Fe ₂ O ₃															
Доломит с руд. Сапальского. . . .	—	—	33,88	—	—	18,18	—	0,80	—	1,29	45,48	—	—	—	
" " Кедровского. . . .	—	—	30,62	—	—	18,00	—	3,32	—	2,52	—	—	—	—	
" " Зыряновского. . . .	—	—	31,30	—	—	21,28	—	0,04	—	—	—	—	—	—	
Огнеупорные глины Пустаевские .	0,93	—	0,46	—	—	0,05	0,05	48,77	0,01	34,94	13,78	—	—	—	
Кварцевый песок с Чехомовского р.	0,46	—	—	—	—	—	—	97,15	—	1,02	—	—	—	—	
Формовочный песок с Рублевск. "	6,76	—	10,21	—	—	9,34	—	58,80	—	19,64	—	—	—	—	
Известняк с Лебяжинского рудн.	1,60	—	53,66	—	—	0,70	—	0,72	—	0,32	42,16	—	—	—	
" " Нейвинского " " . .	—	—	54,1	—	—	0,78	—	1,16	—	0,86	43,42	—	—	—	
Al ₂ O ₃ +Fe ₂ O ₃															
Кварц с Нелобского рудн.	—	—	—	—	—	—	—	95—97	—	0,65	1,8	—	—	—	

1. „Горное Дело“ выходит 6 раз в год в размере 8 печатных листов. Более крупные статьи научного характера печатаются в виде отдельных приложений.

2. Присылаемые для журнала статьи должны быть напечатаны или четко написаны на одной стороне бумаги. В виду трудных условий печатания никакие изменения после сдачи рукописи в набор не допускаются и корректуры авторам не посылаются. Статьи предлагаются присылать в окончательной форме в возможно более сжатом виде, с возможно меньшим количеством рисунков.

3. Оплата статей производится на общих основаниях. Авторы статей напечатанных в приложениях к „Горному Делу“, получают бесплатно 10 экземпляров. Рисунки, присланные в готовом для печати виде (отдельно вычерченные черной тушью) оплачиваются на 50% дороже.

Редакция—Москва, Ильинка, 7.

Приложения к журналу „Горное Дело“.

№ 1. *Б. Шлаин*. Западно-Сибирский угольно-промышленный район в 1914—1919 гг. С 7 диагр. и 5 картами.

№ 2. *А. Гиммелифарб*. Алмазное бурение при разведке на железный уголь. С 2 табл.

№ 3. *К. Филиппович*. Подмосковный каменноугольный бассейн в 1919 г. С 16 диаграмм.

№ 4. *А. Заварицкий*. Талышско-Баймакский междурудный район. С 6 табл. карт и разрезов.

№ 5. **Центральный Комитет Промышленных Разведок**. Материалы по горно-разведочному делу. Выпуск 1. С 3 картами и разрезами. — *А. Заварицкий*. Результаты исследования месторождений корунда в Ильменских горах в 1918 г. — *П. И. Преображенский*. Задачи Центрпромышленной разведки в Иркутской губ. и Якутской обл. — *Н. Никитин*. Краткий очерк месторождений Кузнецкого района.

№ 6. *А. Гринер*. К вопросу о вскрытии месторождений в Подмосковном бассейне. — 2. *В. Гуденков*. Выбор и стандартизация электрических установок для рудников Подмосковного бассейна. — 3. *П. Пилипеску*. К вопросу об определении размеров шахтных полей в Подмосковном бассейне. — 4. *Н. М. Соколовский*. Общие указания относительно устройства районных телефонных сетей на горных предприятиях. С 1 табл. — 5. *Н. Чинкава*. Падение производительности рабочего в связи с удалением забоев от ствола шахты.

№ 7. *Н. Вранский и Ф. Францев*. Высокогорский рудный район.

П е ч а т а ю т с я :

№ 8. *А. К. Будковский*. Описание систем подземных разработок железной руды в Кривом Роге. С 123 черт.

№ 9. *А. П. Герман*. О совместной работе рудничных вентиляторов. С 45 рис. — *А. А. Лавинский*. Параллельная работа вентиляторов. С 6 рис.

№ 10. *А. Н. Сидоров*. Мограи закладка. С 21 черт.

№ 11. *Г. И. Гойлман*. Об утилизации чистяковых агитаторов в паровой топке. С 5 рис. — *Н. Блаumentаль*. К вопросу о нашем топливе, его потреблении, распределении, анализах и испытаниях. С 18 диагр.