

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

ИЗДАВАЕМЫЙ

УЧЕНЫМЪ КОМИТЕТОМЪ

КОРПУСА

ГОРНЫХЪ ИНЖЕНЕРОВЪ.

№ 4.

Санктпетербургъ.

Въ типографіи Н. Неѣлова.

по Разъѣзжей ул. д. № 23.

1867.

СОДЕРЖАНІЕ КНИЖКИ.

I. ОФИЦІАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ.

	стр.
Узаконенія и распоряженія правительства	1
Приказы по корпусу горныхъ инженеровъ	4

II. ГОРНОЕ И ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

Объ акстафинскихъ золотыхъ россыпяхъ, ст. поручика <i>Риппаса</i>	1
О новыхъ мѣсторожденіяхъ русскаго графита, ст. <i>К. Скальковскаго</i>	14

III. ГЕОЛОГІЯ, ГЕОГНОЗІЯ И ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

Очеркъ аяхтинскаго горнаго узла и россыпей по вытекающимъ изъ него рѣчкамъ, ст. <i>В. Латкина</i> (Окончаніе).	31
--	----

IV. ГОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО И СТАТИСТИКА.

О развѣдкахъ въ Туркестанской Области и о будущности тамъ горнаго промысла, ст. полковника <i>Ал. Тараринова</i>	53
Манычскія соляныя озера въ Землѣ Войска Донскаго и тамошній соляной промыселъ, ст. <i>Бьллескаго</i> . . .	98

V. ИЗВѢСТІЯ И СМѢСЬ.

Монетная конвенція, заключенная между Франціею, Бельгіею, Италіею и Швейцаріею, ст. *II. Алексѣева*, стр. 109.—Употребленіе вмѣсто пороха нитроглицерина и другихъ подобныхъ веществъ, Альфреда Нобеля, стр. 111.—Употребле-

8675-
245
490/4v

ОФИЦІАЛЬНЫЙ ОТДѢЛЪ.

Узаконенія и распоряженія правительства.

1867 года апрѣля 18-го. Указъ правительствующаго сената (по 1-му департаменту). *О выпускъ серебряной размынной монеты сорокъ восьмой пробы.*

По именному Его Императорскаго Величества Высочайшему указу, данному правительствующему сенату въ 21-й день марта сего 1867 года, за Собственноручнымъ Его Величества подписаніемъ, о выпускѣ серебряной размынной монеты сорокъ восьмой пробы,—правительствующій сенатъ приказали: означеннаго именнаго Высочайшаго указа, напечатать потребное число экземпляровъ, разослать, для повсемѣстнаго обнародованія и должнаго, въ чемъ до кого касаться можетъ, исполненія, Его Императорскому Высочеству намѣстнику кавказскому, намѣстнику Царства Польскаго, министрамъ и главноуправляющимъ отдѣльными частями, однимъ—при указахъ, а другимъ—черезъ передачу къ оберъ-прокурорскимъ дѣламъ 1-го департамента правительствующаго сената копій съ опредѣленія сената; равнымъ образомъ при указахъ: учредительному въ Царствѣ Польскомъ комитету, всѣмъ генераль-губернаторамъ, губернскимъ, войсковымъ и областнымъ правленіямъ, судебнымъ палатамъ: с.-петербургской и московской, палатамъ: гражданскаго и уголовного суда, казеннымъ управленіямъ государственныхъ имуществъ; а также прочимъ подвѣдомственнымъ правительствующему

сенату присутственнымъ мѣстамъ и лицамъ; въ святѣйшей правительствующей синодъ, во все департаменты правительствующаго сената и общія оныхъ собранія сообщитъ при вѣдѣніяхъ, а въ департаментъ министерства юстиціи—при копіи съ опредѣленія, и припечатать въ установленномъ порядкѣ.

(Подписаль: *Въ должности оберъ-секретаря Бухе.*)

Указъ правительствующему сенату.

Указомъ Нашимъ, даннымъ правительствующему сенату въ 22-й день марта 1860 г., Мы повелѣли: въ видахъ отстраненія переплава размѣнной серебряной монеты на издѣлія и вывоза ея за границу, выпустить новую серебряную размѣнную монету 20, 15, 10 и 5 копѣечники, семьдесятъ второй пробы, съ пониженіемъ внутренняго достоинства сей монеты на пятнадцать процентовъ противъ нарицательной ея цѣны; основную же серебряную монету и крупныя ея подраздѣленія, полтинники и четвертаки, оставить безъ всякаго измѣненія въ пробѣ и вѣсѣ.

Опытъ, однако, показалъ, что и при такомъ уменьшеніи внутренняго достоинства размѣнной серебряной монеты вывозъ ея за границу продолжается, почему, не взирая на усиленные выпуски сей монеты, снова обнаруживается недостатокъ ея въ народномъ обращеніи, продолжающій неблагопріятно дѣйствовать на внутреннюю промышленность и торговлю.

Вслѣдствіе того, согласно съ представленіемъ министра финансовъ, въ государственномъ совѣтѣ разсмотрѣннымъ, повелѣваемъ:

1) Оставя основную серебряную монету рубль и крупныя ея подраздѣленія, полтинники и четвертаки, безъ

всякаго измѣненія въ пробѣ и вѣсѣ, выпускать впредь серебряную размѣнную монету 20, 15, 10 и 5 копѣечники сорокъ восьмой пробы, съ пониженіемъ внутренняго достоинства сей монеты на пятьдесятъ процентовъ противъ нарицательной ея цѣны.

2) Новой размѣнной серебряной монеты выпустить по прежнимъ рисункамъ, но съ зубчатымъ гуртомъ, на первый разъ шесть милліоновъ рублей.

3) Обязательный пріемъ размѣнной серебряной монеты при платежахъ между частными лицами ограничить тремя рублями при каждомъ платежѣ, но на казначейства сего ограниченія не распространять, съ тѣмъ, чтобы при платежахъ податей и другихъ сборовъ, размѣнная серебряная монета была принимаема по нарицательной цѣнѣ на всякую сумму.

и 4) Если бы, впослѣдствіи, встрѣтилась надобность увеличить количество размѣнной серебряной монеты, то о каждомъ новомъ выпускѣ ея въ обращеніе, министру финансовъ входить, по установленному порядку, съ особымъ представленіемъ въ государственный совѣтъ.

Правительствующій сенатъ не оставитъ къ исполненію вышеизложеннаго сдѣлать надлежащее распоряженіе.

На подлинномъ Собственною Его Императорскаго Величества рукою подписано:

«АЛЕКСАНДРЪ.»

Въ С.-Петербургѣ,
21-го марта 1867 года

ВЫСОЧАЙШІЙ

ПРИКАЗЪ

ПО КОРПУСУ ГОРНЫХЪ ИНЖЕНЕРОВЪ.

№ 2.

14 апрѣля 1867 г.

УВОЛЬНЯЕТСЯ ОТЪ СЛУЖБЫ, СОГЛАСНО ПРОШЕНІЮ,
по домашнимъ обстоятельствамъ:

Смотритель цеховъ камскаго броневаго завода, Воткин-
скаго Округа, прапорщикъ *Соймоновъ*.

Подписаль: *Министръ финансовъ,*
статсъ-секретарь Рейтернъ.

ПРИКАЗЫ

ПО КОРПУСУ ГОРНЫХЪ ИНЖЕНЕРОВЪ.

№ 5.

16 апрѣля 1867 г.

1.

Государь Императоръ, по всеподаннѣйшему докладу моему объ отлично-усердной и полезной службѣ нижепоименованныхъ лицъ, Всемилостивѣйше пожаловать соизволилъ:

О Р Д Е Н А М И:

Благо Орла:

Члена совѣта и ученаго комитета корпуса горныхъ инженеровъ и профессора горнаго искусства въ горномъ институтѣ, генераль-лейтенанта *Юсса 1-го*.

Св. Владиміра:

Управляющаго экспедиціею, учрежденною при департаментѣ неокладныхъ сборовъ, для повѣрки спиртомѣровъ, и ученаго хранителя образцовыхъ мѣръ и вѣсовъ, генераль-майора *Глухова*, — 3 ст.; а управляющаго пермскою сталепушечною фабрикою, на правахъ горнаго начальника, подполковника *Воронцова 1-го* — 4 степени.

Св. Анны:

Генераль-майоровъ: члена совѣта и ученаго комитета корпуса горныхъ инженеровъ, *Кованько 1-го*—1 ст. съ императорскою короною, состоящаго въ распоряженіи новороссійскаго и бессарабскаго генераль-губернатора — *Заводовскаго*, и директора горнаго департамента *Рагета* — той же степени, безъ украшенія; а капитановъ: управителя александровскаго завода, Олонецкаго Округа, — *Голдобина*, и состоящаго въ распоряженіи главнаго управленія намѣстника кавказскаго, — *фонъ-Кошкуля*, и штабсъ-капитановъ: исправляющаго должность управителя кушвинскаго завода, Гороблагодатскаго Округа, — *фонъ-Зиеля 1-го*, управителя судостроительнаго заведенія въ воткинскомъ заводѣ — *Алексѣева 3-го* и состоящаго по главному управленію корпуса, съ откомандированіемъ въ распоряженіе оренбургскаго генераль-губернатора, *Никольскаго 1-го* — 3 степени.

Св. Станислава:

Главнаго начальника горныхъ заводовъ Уральскаго Хребта генераль-майора *Юсса 2-го*—1 степени, подполковниковъ: инспектора желѣзныхъ и солеваренныхъ заводовъ Восточной Сибири — *Грамматчикова 2-го*, горнаго ревизора частныхъ золотыхъ промысловъ Енисейскаго Округа — *Дубровина*, производителя горныхъ развѣдокъ на Самарской Лукѣ — *Романовскаго 2-го* и корпуса лѣсничихъ, старшаго лѣсничаго гороблагодатскихъ заводовъ — *Иванова*, капитановъ: состоящаго по главному управленію корпуса — *Аносова*, управителя камскаго броневаго завода, Воткинскаго Округа — *Меллера 1-го* и помощника горнаго начальника олонечкихъ заводовъ *Полякова* — 2 ст.; а штабсъ-капитановъ: управителя нижнеисетскаго завода, Екатерин-

бургскаго Округа—*Рейхеля*, состоящихъ: по главному управленію корпуса, съ откомандированіемъ въ распоряженіе графа Шувалова для разработки лигнита въ Кіевской Губерніи—*Долинскаго* и при пермскомъ чугунопущечномъ заводѣ для наблюденія за плавкою пушечнаго чугуна — *Протасова 2-го*, помощниковъ управителей: турьинскихъ рудниковъ, Богословскаго Округа, *Померанцева*, и златоустовской оружейной и князе-михайловской фабрикъ—*Дудина*, смотрителя воткинскаго завода, заводскаго библіотекаря и инспектора школь—*Михелля*, помощника управителя екатеринбургскаго монетнаго двора — *Ляпунова*, горнаго смотрителя и смотрителя кушвинскаго завода, Гороблагодатскаго Округа,—*Лесенко*, поручиковъ: управителя кончозерскаго завода, Олонецкаго горнаго Округа — *Красильникова*, смотрителя воткинскаго завода по выдѣлкѣ стали и желѣза способомъ Бессемера—*Юсса 3-го*, управителя валазминскаго завода, Олонецкаго горнаго Округа — *Перловскаго*, помощника управителя александровскаго пушечнаго завода, Олонецкаго горнаго Округа — *Майера 1-го*, и состоящаго въ распоряженіи горнаго начальника луганскаго завода *Майера 2-го*—3 ст.

ДЕНЕЖНЫМИ ВЫДАЧАМИ:

Полковниковъ: члена ученаго комитета корпуса горныхъ инженеровъ, — *Алексѣева 1-го*, управляющаго механическою частію с.-петербургскаго монетнаго двора — *Юсса 3-го* и члена ученаго комитета корпуса горныхъ инженеровъ инспектора и профессора палеонтологіи горнаго института и завѣдывающаго музеумомъ сего института—*Ерофѣева*, подполковниковъ: начальниковъ отдѣлений горнаго департамента: 2-го — *Котляревскаго*, инспекторскаго—*Татаринова 2-го*, состоящаго при главномъ управленіи корпуса и чиновникомъ для особыхъ порученій

министра финансовъ V класса — *Антипова 1-ю*, горнаго начальника луганскаго завода—*Фелькнера 2-ю*, механика богословскихъ заводовъ штабсъ-капитана *Потемкина*, поручиковъ: производителя техническихъ работъ александровскаго завода, Олонецкаго горнаго Округа — *Мышенкова 2-ю*, пробирера лабораторіи горнаго департамента — *Михайлова 2-ю*, и производителя техническихъ работъ александровскаго завода, Олонецкаго горнаго Округа—подпоручика *Воинова 2-ю*.

2.

Находящійся въ распоряженіи оренбургскаго генераль-губернатора поручикъ *Каврайскій* зачисляется по корпусу, на основаніи приказа по оному отъ 17 марта 1860 г. за № 7, съ 8 апрѣля, съ жалованьемъ и деньщичьими по чину.

Объявляю о семъ по корпусу, для надлежащаго свѣдѣнія и распоряженія.

№ 6

25 апрѣля 1867 г.

1.

Государь Императоръ, по ходатайству министра иностранныхъ дѣлъ, въ 16 день сего апрѣля Всемилостивѣйше соизволилъ пожаловать чрезвычайнаго посланника и полномочнаго министра въ Пекинъ, генераль-майора *Владими*—орденомъ св. Владиміра 3 степени.

2.

Государь Императоръ, по всеподаннѣйшему докладу министра императорскаго двора объ отлично-усердной и полезной службѣ состоящихъ по вѣдомству кабинета Его

Императорскаго Величества горныхъ инженеровъ, въ 16 день сего апрѣля Всемиловѣйше соизволилъ пожаловать:

О Р Д Е Н А М И :

Св. Владимира:

Управляющаго Змѣиногорскимъ Краемъ полковника *Айдарова*—3-й степени.

Св. Анны:

Начальника алтайскихъ горныхъ заводовъ, генераль-майора *Фрезе*—1-й степени; старшаго офицера амурской золотоискательной партіи, капитана *Лебедкина*, помощника его, штабсъ-капитана *Мелехина* и помощника горнаго начальника нерчинскихъ заводовъ, штабсъ-капитана *Герасилова*—3-й степени.

Св. Станислава:

Поручиковъ: исправляющаго должность бергмейстера рудниковъ въ нерчинскихъ заводахъ *Павлуцкаго*, управляющаго бальджинскимъ золотымъ промысломъ *Маюрова* и пристава гавриловскаго завода *Денисова*—3-й степени.

Члена кабинета Его Императорскаго Величества, генераль-лейтенанта *Соколовскаго*—табакеркою съ портретомъ Его Величества.

3.

Высочайшимъ указомъ, 16 сего апрѣля на имя мое послѣдовавшимъ, Всемиловѣйше повелѣно производить члену совѣта и ученаго комитета корпуса, генераль-лейтенанту *Бутеневу*, вмѣсто аренды, изъ государственнаго казначейства, въ продолженіи 12 лѣтъ, по 2,000 руб., въ годъ.

4.

УТВЕРЖДАЮТСЯ:

Штабс-капитаны: состоящіи по главному управленію корпуса, при музеемѣ горнаго института *Меллеръ* 2-й и приставъ бѣлоусовскаго и березовскаго рудниковъ въ Алтайскомъ Округѣ *Пфейферъ*—въ званіи адъюнктовъ горнаго института, первый—по кафедрѣ палеонтологіи, а послѣдній—горнаго и маркшейдерскаго искусствъ (оба съ 15 сего апрѣля).

Объявляю о семь по корпусу, для надлежащаго свѣдѣнія и распоряженія.

Подписаль: *Министръ финансовъ,*

статсъ-секретарь Рейтеръ.

ГОРНОЕ И ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

Объ акстафинскихъ золотыхъ россыпяхъ.

Рѣка Акстафа, правый притокъ рѣки Куры, беретъ свое начало изъ горнаго хребта, составляющаго водораздѣльную линію, между системою Куры и Аракса.

Акстафа, какъ и всѣ горныя рѣки Кавказа, имѣютъ весьма крутое паденіе, такъ что въ полноводіе, во время таянія снѣговъ и продолжительныхъ дождей, она катитъ огромные камни и влечетъ ихъ по своему руслу на весьма большое разстояніе; камни эти бывають нерѣдко въ нѣсколько кубическихъ футовъ величиною.

Въ верхнемъ теченіи Акстафы ущелье весьма сужено, такъ что мѣстами рѣка протекаетъ между двумя скалами, не образуя совершенно прибрежныхъ площадокъ; немногія площадки, которыя и встрѣчаются въ верховьяхъ рѣки, не превышаютъ ширину 20 сажень, а, большею частью, менѣе того; площадки начинаютъ значительно увеличиваться отъ Делижанской станціи, такъ что площадка, на которой были заложены работы горнаго инженеръ генераль-майора Клейменова имѣетъ до 70-ти сажень ширины, а приближаясь къ акстафинскому посту, горы значительно понижаются и отдаляются отъ рѣки, такъ что у самаго акстафинскаго поста онѣ совершенно сливаются съ прибрежною равниною Куры.

Въ верховьяхъ Акстафы—горы состоятъ изъ зеленокаменнаго порфира, перерѣзаннаго по разнымъ направленіямъ тонкими кварцевыми прожилками; мѣстами на обнаженіяхъ своихъ порфиръ этотъ покрытъ бурыми пятнами,

вѣроятно отъ разрушенія сѣрнаго колчедана; впрочемъ, сѣрнаго колчедана я здѣсь не видѣлъ, а встрѣчалъ его ниже, въ делижанской россыпи, въ видѣ небольшихъ окатанныхъ зеренъ, имѣющихъ неправильно кубическую форму.

Ближе къ Делижанской станціи, зеленокаменный порфиръ исчезаетъ; его мѣсто заступаетъ здѣсь плотный метаморфическій глинистый сланецъ сѣровато-синяго и желтаго цвѣта. Сланецъ этотъ перемежается толщами зеленокаменнаго порфира, который вѣроятно и былъ причиною его метаморфизаціи.

Далѣе въ 9-ти верстахъ ниже Делижана, обнаруживаются известняки, почти повсюду метаморфизованные.

Между мѣстечкомъ Рѣдъкинъ-лагерь и армянскимъ селеніемъ Чархечь, на вершинѣ весьма крутой и высокой известковой горы, есть мѣсторожденіе пудинговаго мрамора.

Какъ видно, здѣсь недавно велась разработка его, о чемъ свидѣлствуютъ остатки шпуровъ въ отваленныхъ глыбахъ. Разработка была вѣроятно брошена по причинѣ неудобнаго сообщенія ломки съ почтовой дорогой; разстояніе это хотя и не велико, около пяти верствъ, но подъемъ чрезвычайно крутъ, покрытъ лѣсомъ и перерѣзанъ на пути своемъ нѣсколькими глубокими оврагами.

Мраморъ этотъ представляетъ весьма красивый конгломератъ изъ известковыхъ и кремнистыхъ зеренъ, связанныхъ известковымъ цементомъ, имѣющихъ розовый и коричневый цвѣта; мѣстами здѣсь попадаются также куски чистаго, сахаровиднаго, бѣлаго мрамора, но они не велики, и встрѣчаются не часто.

Мраморъ этотъ по прочности своей и красотѣ цвѣта и узора можетъ служить отличнымъ строительнымъ матеріаломъ, не говоря уже о томъ, что онъ годенъ для укра-

шеній и мелкихъ подѣлокъ. Его употребляютъ въ небольшомъ количествѣ на тифлисской гранильной фабрикѣ, которая выдѣлываетъ изъ него надгробные памятники, прессъ-папье и разныя другія настольныя украшенія.

Такъ какъ глыбы известняка и мрамора скрываются подъ наносомъ, который и распространяется отъ самой вершины горы до подошвы, оставляя лишь только самый гребень ея обнаженнымъ, то мнѣ и не удалось видѣть спаевъ известняка съ окружающими породами; поэтому я могу только предполагать, что метаморфизація его произошла отъ выходовъ порфира и базальта, которые вездѣ видны по сосѣдству.

Далѣе книзу за известняками видны базальты и зеленокаменный порфиръ, которые въ этомъ мѣстѣ отдѣляютъ известковый кряжъ отъ рѣки; далѣе-же, около Караванъ-Серайской станціи, известняки опять подходятъ къ самой рѣкѣ.

И, наконецъ, у акстафинскаго поста, горы представляютъ небольшіе глиняные холмы, имѣющіе на своихъ размытыхъ обнаженіяхъ бѣлыя пятна и полосы, состоящія изъ извести; вѣроятно, онѣ произошли отъ испаренія растворовъ, насыщенныхъ этимъ веществомъ и просачивавшимися по разнымъ направленіямъ.

Самые скаты береговъ Акстафы въ этихъ мѣстахъ состоятъ изъ окатанныхъ галекъ самыхъ разнообразныхъ породъ, связанныхъ глинистымъ цементомъ. Толщина этого слоя у моста черезъ Акстафу по тифлиско-елисаветопольской дорогѣ доходитъ до 10-ти сажень. Еще во времена графа Мусинъ-Пушкина ¹⁾, близъ акстафинскаго поста было найдено коренное мѣсторожденіе золота,

¹⁾ Въ началѣ этого столѣтія.

но по сдѣланной развѣдкѣ мѣсторожденіе не оказалось выгоднымъ для разработки и потому было оставлено.

Открытіе золота въ этомъ мѣстѣ дало поводъ къ дальнѣйшимъ поискамъ; такимъ образомъ, горный инженеръ Комаровъ приступилъ къ развѣдкѣ низовой Акстафы и дѣйствительно нашолъ золотую россыпь, но за бѣдностью содержанія золота она не работывалась.

Въ 1851 году коллежскій совѣтникъ Асташовъ, желая ввести золотопромышленность на Кавказѣ, испросилъ позволеніе приступить къ поискамъ на золото, на что онъ и получилъ разрѣшеніе. Развѣдку онъ поручилъ горному инженеру подполковнику Иваницкому 2-му, который и приступилъ къ дѣлу въ іюль мѣсяцѣ 1851 г.

Усмотрѣвъ по рѣкамъ Мисканлы и Акстафѣ признаки золотоносности этихъ рѣкъ, онъ началъ шурфовку. По рѣкѣ Мисканлы онъ встрѣтилъ только признаки золота, на Акстафѣ-же, выше Делижанской почтовой станціи, была открыта россыпь съ содержаніемъ отъ нѣсколькихъ долей до 48 долей ¹⁾ золота во 100 пудахъ. Россыпь эта простирается на пять верстѣ, начиная отъ малаканскаго селенія Большой Делижанъ до рѣки Балданы, лѣваго притока Акстафы.

Развѣдка производилась двумя канавами, заложеными по длинѣ россыпи, тремя поперечными канавами и 30-ю шурфами. Работы эти показали, что золотоносный пластъ залегаетъ подъ слоемъ торфа около сажени толщиной и что какъ пустой, такъ и золотоносный пласты состоятъ изъ окатанныхъ галекъ зеленаго камня, зеленокаменнаго порфира, метаморфическаго сланца, гранито-сіенита, кварца, бураго желѣзняка и небольшого количества желто-

¹⁾ Впрочемъ, содержаніе въ 48 долей понадалось рѣдко.

блага известняка, цементованныхъ сѣрой и желтокрасной глиной.

Толщина золотоноснаго пласта отъ $\frac{1}{4}$ арш. доходитъ до $1\frac{1}{2}$ арш., ширина же не болѣе 6-ти сажень; плотикомъ россыпи служатъ метаморфическіе глинистые сланцы.

Кромѣ самороднаго золота въ этой россыпи были найдены: кусочекъ золота, имѣющій видъ бляшки съ отверстіемъ по серединѣ, два кусочка серебра, пластинка, проволока и серебряная монета, а на самомъ плотикѣ былъ найденъ кусокъ шлака и обломки дерева.

Основываясь на этихъ находкахъ, подполковникъ Иваницкій полагаетъ, что россыпь эта была разрабатываема въ древности; предположеніе свое онъ подтверждаетъ тѣмъ, что въ мѣстахъ, гдѣ содержаніе золота было около 12-ти долей и болѣе, гальки перемѣшаны съ крупными валунами и цементованы вязкою глиной. Въ мѣстахъ же съ меньшимъ содержаніемъ золота россыпь имѣла видъ откидныхъ песковъ; тамъ гальки и валуны не были связаны между собой ничѣмъ.

Отъ развѣдки въ 1851 и 1852 году изъ этой россыпи было получено золота всего 24 золотника. За невыгодностью къ разработкѣ россыпь эта была брошена.

Въ маѣ 1865 года горный инженеръ генераль-майоръ Клейменовъ приступилъ къ поискамъ на золото по Акстафѣ ниже работъ подполковника Иваницкаго; съ этою цѣлью онъ получилъ казенное пособіе для предварительной развѣдки россыпей. Первоначально онъ обратилъ свое вниманіе на площадку, расположенную около самой Делижанской станціи, и на другую, лежащую шестью верстами ниже первой, у мѣстечка Рѣдькинъ-лагерь.

Сначала были заложены шурфы и небольшой продольный разрѣзъ въ Рѣдькиномъ-лагерѣ, но, по причинѣ весьма сильнаго притока воды, не все шурфы были добыты до плотика, и чтобы судить, на сколько результаты про-

В. П. ВЕЛИКИНЪ
И. П. ВЕЛИКИНЪ
И. П. ВЕЛИКИНЪ

мывки оказались неудовлетворительны я прилагаю краткій шурфовочный журналъ.

1865 г. Содержаніе золота

Май. во 100 пуд. песку.

11 10 долей.

12 $6\frac{1}{2}$ д.

12 $4\frac{3}{4}$ д.

13

14

15

16

17

18

4 доли.

19 2 д.

20 $10\frac{3}{4}$ д.

21 $4\frac{1}{4}$ д.

21 2 д.

Июнь.

18 $9\frac{3}{4}$ д.

18 10 д.

18 6 д.

24 3 д.

24 4 д.

Среднее содержаніе 6 долей. Къ столь малому содержанію, надо еще присовокупить весьма неблагоприятныя условія состава россыпи, о которомъ я буду говорить далѣе, при описаніи работъ на делижанской площадкѣ.

Работы въ Рѣдькиномъ-лагерѣ были остановлены и партія перешла въ Делижань. Тутъ было выбито 9 шурфовъ, промывка показала слѣдующее:

1865 г. Юль.	Содержаніе золота во 100 пудахъ.
2	10 ¹ / ₂ долей.
3	9 д.
3	20 ¹ / ₂ д.
3	11 д.
5	7 д.
6	20 д.
6	39 ¹) д.
7	11 ¹ / ₂ д.
7	5 ³ / ₄ д.
15	17 д.
15	20 д.

Среднее содержаніе 14 долей.

Нужно сказать, что не всѣ шурфы добыты до плотики, по причинѣ сильнаго притока воды, а потому дѣло осталось еще нерѣшоннымъ; содержаніе же золота относительно содержанія въ Рѣдькиномъ-лагерѣ увеличилось, это уже дало поводъ надѣяться на открытіе болѣе богатыхъ песковъ.

Такъ какъ средства, которыми располагалъ генераль-майоръ Клейменовъ, были не велики, то онъ и былъ вынужденъ приостановить работы на нѣкоторое время, въ которое онъ и составилъ компанію для дальнѣйшей развѣдки, изъ статскаго совѣтника князя М. С. Волконскаго, супруги тайнаго совѣтника Н. А. Булычевой и супруги губернскаго секретаря Е. А. Занадворовой.

Въ ноябрѣ того же года работы были возобновлены, но такъ какъ эта мѣстность довольно высока (около 4,000 фут. надъ ур. моря), то здѣсь наступили холода и про-

¹) При золотинѣ въ 22¹/₂ доли. Золотину эту надо считать какъ случайность, а потому при выводѣ средняго содержанія я исключилъ ее изъ вѣса 39 долей.

мывка не производилась, а потому и велась только подготовительныя работы.

Начата постройка золотопромывальной машины (бочка) и заложена продольная канава (b. c.) (см. черт. I), которая и проведена на разстояніе 50 саж.; при (b) она имѣеть 3 арш. глубины и при (c) 5 арш.

На всемъ протяженіи она прорѣзана до плотика, который состоитъ изъ желтаго и сѣровато-синяго метаморфическаго глинистаго сланца, образующаго сосѣднія горы, но только здѣсь, отъ перетиранія валунами, онъ съ поверхности значительно разрушился.

При разработкѣ канавы сланецъ этотъ показалъ слѣдующія свойства: свѣже-вскрытая толща его представляла довольно сильное сопротивленіе лому и кайлѣ, но пролежавши сутки подъ водой, онъ дѣлался мягкимъ на подобіе плотно слежавшейся глины.

Въ концѣ января 1866 года, когда наступили уже теплые дни, началась промывка вынутыхъ изъ канавы песковъ, но содержаніе въ нихъ золота оказалось ничтожное, какъ видно изъ журнала.

Промыто песковъ.	Получено золота.	Во 100 пудахъ.
60 пуд.	1 $\frac{1}{2}$ доли	2 $\frac{1}{2}$ доли
60	знаки	—
126	4 $\frac{1}{2}$ д.	3 $\frac{1}{2}$
141	7 $\frac{1}{2}$	5 $\frac{1}{4}$
216	1 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{3}{4}$
60	3 $\frac{3}{4}$	1
180	2 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{4}$
150	1 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{3}{4}$
135	2 $\frac{1}{4}$	13 $\frac{3}{4}$
165	5 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{4}$
216	9 $\frac{1}{4}$	4 $\frac{1}{4}$
150	4 $\frac{3}{4}$	3
Всего 1659 пуд.	41 $\frac{1}{2}$ д.	Сред. содерж. 2 $\frac{1}{2}$ д.

Затѣмъ, развѣдка площади началась поперечнымъ раз-
рѣзомъ; одновременно съ этой работой билась шурфы.

Разрѣзъ велся двусаженной ширины, отъ конца (с)
канавы по направленію къ рѣкѣ; разработка его была со-
пряжена съ большими трудностями. Подъ слоемъ расти-
тельной земли, который здѣсь около аршина толщиной,
начинаются валуны самыхъ разнообразныхъ горныхъ по-
родъ; величина ихъ доходитъ до полукубической сажени.
Само собою разумѣется, что одной веревкой нечего было
и думать вытаскивать такіе огромные камни, а потому
ихъ рвали порохомъ и вытаскивали по частямъ.

Слой этихъ валуновъ доходитъ до двухъ съ половиною
аршинъ; можно себѣ представить, что работы въ такой
почвѣ шли медленно и съ большими издержками, но не
смотря на всѣ трудности работъ, разрѣзъ доведенъ до са-
мой рѣки; длина его 20 сажень.

Такой же составъ россыпи и въ Рѣджиномъ-лагерѣ.
Промывка вынутыхъ песковъ дала слѣдующее:

Промыто песковъ.	Получено золота.	Во 100 пудахъ.
66 пуд.	4 дол.	6 дол.
75	6 ¹ / ₂	8 ¹ / ₂
120	6	5
168	11 ³ / ₄	7
198	13 ¹ / ₂	6 ³ / ₄
180	55 ¹ / ₂	31
175	18	10
Всего 922 пуд.	1 зол. 19 ¹ / ₂ дол.	Средн. 12 ¹ / ₂ дол.

Изъ журнала видно, что содержаніе золота увеличи-
вается по мѣрѣ приближенія къ рѣкѣ.

На этомъ основаніи на островкѣ былъ заложенъ шурфъ № 5, который составляетъ какъ-бы продолженіе разрѣза; онъ былъ пробить до плотика, но золота въ немъ получились только знаки.

Остальные шурфы №№ 1, 2, 3 и 4, пробитые также до плотика, дали слѣдующіе результаты:

№ 1.	Промыто песковъ.	Получено золота.	Во 100 пудахъ.
	75 пуд.	$\frac{1}{4}$ доли	$\frac{3}{4}$ доли
	15	1	$6\frac{3}{4}$
	35	3	$8\frac{1}{2}$
	30	$1\frac{3}{4}$	6
	30	$6\frac{1}{4}$	21
	30	$1\frac{3}{4}$	6
	Всего 215 пуд.	$14\frac{1}{2}$ долей	$6\frac{3}{4}$ долей
№ 2.	30 пуд.	1 доля	$3\frac{1}{4}$ д.
	82	$3\frac{1}{2}$ д.	$4\frac{1}{4}$
	Всего 112 пуд.	$4\frac{1}{2}$ д.	4 д.
№ 3.	36 пуд.	7 д.	$19\frac{1}{2}$ д.
№ 4.	3 пуд.	знаки	» »

Изъ всего видно, что самое большое содержаніе золота заключается въ весьма узкомъ пластѣ отъ 6 до 8 сажень, расположенномъ по направленію самой рѣки.

Россыпь съ столь малымъ содержаніемъ золота и при болѣе выгодныхъ къ разработкѣ условіяхъ не могла быть разработываема съ выгодой, а потому и были оставлены всѣ работы.

Не говоря уже о томъ, что самый составъ россыпи увеличиваетъ цѣнность работъ, тѣмъ болѣе, что рабочіе изъ мѣстныхъ армянъ крайне лѣнны и вообще малосильны, цѣнность работъ увеличивается еще платою за необходимый лѣсъ и платою за разработываемое мѣсто, по взаимному соглашенію золотопромышленника съ его владѣльцемъ.

Наблюдая наслоеніе въ канавѣ, шурфахъ и разрѣзѣ, я составилъ поперечный разрѣзъ россыпи (ф. 1). Верхній слой (а) около 1 арш. состоитъ изъ черной растительной земли, второй слой (б) до 2¹/₂ арш. состоитъ изъ рѣчныхъ галекъ, слабо связанныхъ сѣрой глиной; тутъ можно встрѣтить: порфиръ, зеленый камень, гранитъ, сіенитъ, яшму, роговикъ, кварцъ, агатъ, зерна сѣрнаго колчедана, бурый желѣзнякъ и известнякъ. Вся толща этихъ окатанныхъ галекъ въ разныхъ мѣстахъ пересѣчена тонкими прослойками глины сѣро-голубого и желтаго цвѣта. Подъ этимъ слоемъ лежитъ золотоносный пластъ (с), который мѣстами достигаетъ 1-го аршина, а большею частью не толще 9-ти вершковъ; онъ по наружному виду нисколько не отличается отъ предыдущаго пласта; подъ нимъ залегаетъ метаморфическій глинистый сланецъ, который и составляетъ плотикъ.

Въ шурфѣ № 5 на плотикѣ была встрѣчена голубая и желтая глина съ окаменѣлыми остатками растеній. Фиг. 2 и 3 представляютъ самые отчетливые отпечатки, которые мнѣ удалось выбрать. Вымываемое изъ россыпи золото имѣетъ видъ довольно крупныхъ пластинокъ, проба его 85,5. Вся россыпь чрезвычайно обильна чернымъ шпихомъ, такъ что съ одной тачки песку (около 3 пуд.)

получается до пяти фунтовъ шиха. Размывчатость песковъ въ разныхъ мѣстахъ россыпи различна, вообще-же ихъ надо считать легко размывчатыми.

Неудача въ Делижанѣ побудила генерала Клейменова спуститься на 9 верстъ ниже, къ армянскому селенію Чархечъ, и одновременно онъ послалъ меня съ партіей въ Караклисъ ¹⁾).

Но шурфовка въ Чархечи дала еще худшіе результаты, чѣмъ въ Рѣдкиномъ-лагерѣ, тутъ было выбито 3 шурфа. Затѣмъ генералъ Клейменовъ перешолъ еще ниже къ станціи Караванъ-Серай; тамъ было выбито 6 шурфовъ, золота получились только знаки. Ни одинъ изъ этихъ шурфовъ не добить до плотика, не смотря на то, что глубина ихъ равна $4\frac{1}{2}$ аршинамъ.

Нужно сказать, что начиная отъ Чархечи внизъ по рѣкѣ, въ составъ россыпей, какъ преобладающая порода, входитъ известнякъ и мраморъ, а также здѣсь попадаетъ и базальтъ, котораго я выше не встрѣчалъ.

Почтовая станція Караклисъ расположена по александропольской дорогѣ въ 35 верстахъ отъ Делижана на рѣкѣ Бомбакѣ, одномъ изъ верхнихъ притоковъ системы рѣки Храма, впадающей въ Куру съ правой стороны, выше Акстафы.

Долина въ этомъ мѣстѣ имѣетъ около полуторыхъ верстъ въ ширину и простирается, не суживаясь, верстъ на 9 въ длину.

Окружающія ее горы состоятъ изъ зеленокаменнаго порфира съ прожилками кварца. Около самаго мѣстечка Караклисъ, Бомбакъ принимаетъ съ правой стороны не-

¹⁾ Такъ какъ я, по распоряженію управляющаго горною частью на Кавказѣ и за Кавказомъ, былъ командированъ въ распоряженіе генералъ-майора Клейменова.

большой притокъ Вананзоръ; при впадении этой рѣчки въ Бомбакъ я и выбилъ первый шурфъ.

Первыя $\frac{3}{4}$ аршина состоятъ изъ растительной земли, затѣмъ идутъ пески; толщина ихъ $1\frac{3}{4}$ аршина. Изъ промытыхъ мною 72-хъ пуд. песку я получилъ только знаки золота; шурфъ этотъ пробить до плотика, который здѣсь зеленокаменный порфиръ. Затѣмъ былъ заложенъ второй шурфъ саженьяхъ во 100 выше 1-го по Бомбаку, шурфъ этотъ былъ пробить всего на $1\frac{1}{2}$ аршина и былъ брошенъ, по причинѣ весьма сильнаго притока воды; въ промытыхъ пескахъ золота вовсе не оказалось.

Характеръ почвы здѣсь отличается отъ делижанской тѣмъ, что большихъ валуновъ я тутъ совсѣмъ не встрѣчалъ.

Горныя породы, составляющія россыпь, тутъ почти тѣже какъ и въ Делижанѣ; съ тою только разницею, что кварцевыя зерна здѣсь встрѣчаются въ гораздо большемъ количествѣ и несравненно крупнѣе. На этомъ развѣдка и кончилась, такъ какъ я получилъ приказаніе отъ генерала Клейменова вернуться съ партіей въ Караванъ-Серай, гдѣ я и соединился съ его партіей; о развѣдкѣ въ этой мѣстности я уже говорилъ выше.

И такъ поиски на золото генераль-майора Клейменова не увѣнчались успѣхомъ.

Не смотря на цѣлый рядъ вышеописанныхъ неудачъ на Акстафѣ, надо надѣяться, что неудачи эти не остановятъ предприимчивыхъ людей, продолжать поиски на этотъ металлъ въ другихъ мѣстностяхъ Кавказа.

Поручикъ Риппась.

О новыхъ мѣсторожденіяхъ русскаго графита.

Поиски графита приняли у насъ въ послѣднее время довольно значительные размѣры. Между наиболѣе ревностными изыскателями этого минерала нужно считать извѣстнаго золотопромышленника и путешественника по сѣверу Россіи, М. К. Сидорова. Многочисленная коллекція русскихъ графитовъ, отправленная имъ на парижскую всемірную выставку, гдѣ она вѣроятно обратитъ на себя должное вниманіе, даетъ намъ поводъ сказать объ этомъ предметѣ нѣсколько словъ.

Долгое время Англія снабжала все европейскія государства графитомъ высшаго качества по цѣнамъ весьма значительнымъ; графитъ тигельный добывался еще около Пассау въ Баваріи. Въ концѣ 40-хъ годовъ извѣстное бораудальское мѣсторожденіе было почти истощено, цѣна карандашнаго графита поднялась необыкновенно и англичане получили весьма значительные барыши. Открытіе въ 50-хъ годахъ гг. Занадворовымъ и Алиберомъ графита въ маріинскомъ приискѣ въ Иркутской Губерніи надѣлало много шума. Первыя партіи алиберовскаго графита были проданы Фаберу съ большою выгодною; но съ тѣхъ поръ открытіе многихъ мѣсторожденій графита, и особенно знаменитыхъ цейлонскихъ, измѣнили положеніе этого вопроса и удешевили необыкновенно цѣны графита. Съ другой стороны, употребленіе графита, вслѣдствіе огромнаго развитія дѣла литой стали, возрастало все въ возрастающей прогрессіи и насколько графитопромышленники потеряли въ цѣнѣ, настолько же выиграли въ размѣрѣ сбыта.

Г. Сидоровъ началъ заниматься графитовымъ промысломъ въ такое время, когда выгодность его сдѣлалась уже

сомнительною, потому его труды и издержки по открытію слишкомъ 20 новыхъ мѣсторожденій графита въ Россіи заслуживаютъ со стороны нашего общества не малой признательности. Все это минеральное богатство остается пока мертвымъ капиталомъ, но быть можетъ скоро настанетъ минута, когда потребности подвижного состава желѣзныхъ дорогъ вызовутъ широкое развитіе въ Россіи стального дѣла, а это въ свою очередь повліяетъ на графитовую производительность. Быть можетъ упрочится въ Россіи и самостоятельная выдѣлка корандашей.

Важнѣйшее изъ мѣсторожденій графита, открытыхъ г. Сидоровымъ, есть, безъ сомнѣнія, мѣсторожденіе по р. Нижней Тунгускѣ, въ туруханскомъ округѣ Енисейской Губерніи; оно было уже отчасти описано г. Эйхвальдомъ въ «Горномъ Журналѣ» (1864 г. № 7 стр. 117). Мѣсторожденіе это, открытое въ 1859 году, находится отъ устья рѣки въ 500 верстахъ, отъ Красноярска въ 2,000 верстахъ, а отъ С. Петербурга въ 7,000 верстахъ. Оно находится у самаго берега рѣки Нижней Тунгуски при подошвѣ Алексѣевской Горы, имѣющей до 2,500 фут. надъ уровнемъ воды. Часть этого мѣсторожденія обнажена обваломъ горы отъ всеннихъ водъ по длинѣ рѣки на 2,000 фут., по паденію на 70 фут. и по отвѣсной толщинѣ до 21 фута. Въ этомъ обнаженіи г. Коноваловымъ, осматривавшимъ мѣсторожденіе, исчислено до 10 милліоновъ нудъ графита, изъ котораго часть сланцеватого, а часть призматическаго или твердаго.

Превосходныя качества туруханскаго графита были всѣми признаны на выставкахъ: лондонской всемірной въ 1862 году, петербургской мануфактурной и императорскаго вольнаго экономическаго общества, и штетинской, гдѣ его удостоили медалей. Великолѣпные образцы этого графита можно видѣть во всѣхъ нашихъ ученыхъ обществахъ, академіяхъ, въ университетѣ и др. мѣстахъ.

Различные ученые и практики отзывались о туруханскомъ графитѣ съ особымъ одобреніемъ. Изобрѣтатель известной литой стали полковникъ П. М. Обуховъ, во время управленія княземихайловскою фабрикою въ златоустовскомъ округѣ, признавалъ его годнымъ для приготовленія тиглей. Г. Эдвардсъ, управляющій дѣлами Брокендона, владѣльца кумберландскаго мѣсторожденія, увѣрялъ, что онъ никогда еще не видалъ столь хорошаго иностраннаго графита. Берлинскій химикъ Ціурека нашолъ его даже выше кумберландскаго. Наконецъ въ Америкѣ рядъ сравнительныхъ опытовъ доказалъ, что туруханскій графитъ не только не уступаетъ, но даже превосходитъ цейлонскій.

Справедливость этого видна отчасти изъ слѣдующихъ результатовъ разложенія туруханскаго графита:

Лабораторіи горнаго департамента:

углерода	94,28
примѣсей	5,72
	<hr/>
	100,00

Артиллерійской лабораторіи:

углерода	89,18
примѣсей	9,73
влажности	1,09
	<hr/>
	100,00

Г. Ціурека въ Берлинѣ:

углерода	93,780
примѣсей	4,345
влажности	1,875
	<hr/>
	100,000

Для сравненія съ этимъ, можно привести результаты разложенія образцовъ наиболѣе известныхъ сортовъ графита.

Цейлонскаго:

	Разложеніе г. Ціурека.	Разложеніе артил. лабор.
углерода	86,47	62,0
примѣсей	12,90	36,5
влажности	0,63	1,5
	<hr/>	<hr/>
	100,00	100,00

Пассаускаго:

	Разложеніе г. Ціурека	
углерода	45,87	62,9
примѣсей	53,29	32,2
влажности	0,84	5,9
	<hr/>	<hr/>
	100,00	100,00

Кумберландскаго:

	Разложеніе Ціурека
углерода	93,087
примѣсей	5,070
влажности	1,841
	<hr/>
	100,000

Алиберовскаго:

	Разложеніе г. Пузыревскаго	Разложеніе г. Куторги
углерода	85,65	84,08
примѣсей	14,35	12,15
влажности	—	3,77
	<hr/>	<hr/>
	100,00	100,00

20495

Конечно всѣ эти разложенія имѣютъ значеніе относительное, такъ какъ изъ одного и того же мѣсторожденія графитъ бываетъ очень различнаго качества, но намъ важенъ фактъ, что хорошаго, чистаго и богатаго углеродомъ графита мы имѣемъ теперь изобиліе.

Кромѣ вышеописаннаго мѣсторожденія, туруханскій округъ заключаетъ въ себѣ еще нѣсколько другихъ извѣстныхъ мѣсторожденій графита. Таково открытое въ 1861 году мѣсторожденіе по р. Курейкѣ, впадающей въ р. Енисей, ниже р. Нижней Тунгуски на 150 верстѣ и отъ города Туруханска на 100 верстѣ. Графитовое мѣсторожденіе лежитъ по обѣимъ сторонамъ р. Курейки въ 150 верстахъ отъ ея устья. По развѣдкѣ длина залежи графита по настоящее время опредѣлена на 2,500 фут., ширина на 700 фут. и толщина въ 15 фут. Графитъ залегаєтъ подъ рядомъ напластованій отъ 7 до 20 фут. толщиною. Изъ этого мѣсторожденія было добыто 70,000 пуд. графита, изъ которыхъ въ 1863—64 году доставлено: 1) прямо на р. Печору черезъ сѣверныя тундры на оленяхъ и оттуда на корабль въ Лондонъ 500 пуд.; 2) также сѣвернымъ путемъ до р. Таза оленями, а съ р. Таза по заливамъ Тазовскому и Обскому въ Обдорскъ для отправки на р. Печору 5,000 пуд.; 3) чрезъ Енисейскъ, Томскъ и Тюмень въ Пермь 7,000 пуд. и въ С. Петербургъ 1,000 пуд.; 4) изъ Петербурга въ Гамбургъ и Вюрцбургъ 200 пуд.

Химическій анализъ показалъ составъ графита изъ этого мѣсторожденія:

	Разложеніе артиллер. лабор.	Разложеніе г. Ціурека.
углерода	90,67	90,314
примѣсей	8,16	8,597
влажности	1,06	1,083
	<hr/>	<hr/>
	100,00	100,000

По р. Бахтѣ, впадающей въ р. Енисей съ правой стороны, выше р. Нижней Тунгуски въ 500 верстахъ, въ туруханскомъ же округѣ, открыто въ 1863 году три мѣ-

стороженія графита удовлетворительнаго качества; одно отъ устья вверхъ въ 250 верстахъ, другое—въ 290 верстахъ, третье—въ 312 верстахъ. Хотя во всѣхъ этихъ мѣстороженіяхъ графитъ залегаетъ сплошною массою, но доставка его сплавомъ по непрерывнымъ порогамъ по р. Бахтѣ неудобна. Потому эти мѣстороженія едвали заслуживаютъ теперь серьезнаго вниманія въ практическомъ отношеніи.

Въ томъ же 1863 году, открыто небольшое мѣстороженіе графита по рѣчкѣ Купальной, впадающей съ правой стороны въ р. Нижнюю Тунгуску. Мѣстороженіе залегаетъ вверхъ по рѣчкѣ въ 7 верстахъ отъ берега р. Тунгуски: оно обнаружено въ обвалѣ высокой горы. Толщина выхода $3\frac{1}{2}$ фута, длина 70 футовъ.

Геологическія условія залеганія всѣхъ этихъ графитовъ были уже описаны г. Эйхвальдомъ; впрочемъ, никто изъ геогностовъ ихъ не посѣщалъ, а заочныя описанія не могутъ быть конечно удовлетворительны.

Мы обратимся теперь къ ряду вновь открытыхъ г. Сидоровымъ мѣстороженій графита, и нигдѣ еще не описанныхъ.

Въ Архангельской Губерніи въ Мезенскомъ Уѣздѣ открыто въ 1864 году мѣстороженіе графита по р. Сыню, втекающей въ р. Усу, которая впадаетъ съ правой стороны въ р. Печору. Мѣстороженіе это оставлено безъ дальнѣйшаго изслѣдованія, такъ какъ по опытамъ г. Ціурека въ Берлинѣ графитъ этотъ весьма неудовлетворительнаго качества. Анализъ его показалъ слѣдующій составъ:

углерода	36,78
примѣсей.	62,45
влажности	0,77
	<hr/>
	100,00

Мы полагаемъ, что это долженъ быть просто графитовый сланецъ.

Въ Финляндіи графитъ былъ извѣстенъ до сихъ поръ только въ двухъ мѣстностяхъ, на островѣ Паргасѣ и на островѣ Пузо, въ окрестностяхъ питкарандскаго завода, на Ладожскомъ Озерѣ. Онъ даже разрабатывался тамъ въ небольшомъ количествѣ. Ученое описаніе этого мѣсторожденія было сдѣлано г. Пузыревскимъ въ «Запискахъ минералогическаго общества».

Г. Сидоровымъ открыто теперь въ Финляндіи новыхъ 17 мѣсторожденій графита различнаго достоинства, вообще качествомъ хуже сибирскаго, но нелишонныхъ большого практическаго значенія. Мѣсторожденія эти лежатъ:

Въ Улеаборгской Губерніи, въ 20 верстахъ отъ кирки Кусамо, близъ озера Пигаро; оно идетъ на 700 фут. длины сплошною массою. Графитъ, какъ съ поверхности, такъ и внутри, очень твердый, потому едвали онъ пригоденъ для карандашей и даже тиглей. Не будетъ ли этотъ графитъ пригоденъ мѣстнымъ житетямъ для удобренія ихъ скудной почвы? Опыты надъ графитовымъ удобреніемъ сдѣланы въ первый разъ въ Россіи, мысль подало то, что крѣпъ изъ разнаго лѣса на шурфахъ графитныхъ приисковъ въ туруханскомъ округѣ ожила и дала ростки. Удачные опыты этого удобренія были произведены г. Сидоровымъ въ деревнѣ Имбилакъ, Сердобольскаго Уѣзда Выборгской Губерніи и, по порученію императорскаго вольнаго экономическаго общества, дѣйствительнымъ членомъ его И. А. Брылкинымъ въ 25 верстахъ отъ Петербурга. Результаты этихъ любопытныхъ изслѣдованій еще необнародованы. Увѣряютъ, что на графитѣ хлѣбъ поспѣваетъ нѣсколько ранѣе, что для сѣвернаго края весьма важно, такъ какъ лѣто очень коротко. Финляндія особенно можетъ воспользоваться этимъ открытіемъ, потому что у ней

плохого графита много, а почва для земледѣлія весьма благодарна.

Въ Тавастгузской Губерніи найдены четыре мѣстороженія графита въ кирхшилѣ Хаухо, одно отъ другою около 10 верстѣ. Лежатъ они въ болотѣ и имѣють очень мало обнаженій. Графитъ этотъ богатъ содержаніемъ окиси желѣза. Сдѣланная развѣдка никакихъ улучшеній качества его не показала, и въ нѣкоторыхъ мѣстороженіяхъ онъ даже хуже чѣмъ съ поверхности. Слѣдовательно графитъ изъ этой мѣстности будетъ имѣть употребленіе только подобно графиту изъ Кусамо.

Въ Санктмихельской Губерніи мѣстороженія графита найдены около кирокъ Пихіелаксъ, Іоакаксъ, Кристина и Мендухарье. Всѣ мѣстороженія незначительны, исключая мендухарскаго, находящаюся на днѣ озера Перувеси, гдѣ, по отзывамъ г. Менетріе, онъ образуетъ сплошную массу. Этотъ графитъ на выстроенномъ близъ мѣстороженія заводѣ превращается въ порошокъ и очищается промывкою отъ постороннихъ примѣсей. Онъ продается въ С. Петербургѣ для красокъ по 1 руб. 25 коп. за пудъ. Химическій анализъ показалъ слѣдующій составъ этого графита.

Пихіелакскаго:

По разложенію артел.
лабораторіи

углерода	91,3
примѣсей	8,7

100,00

Мендухарскаго:

	г. Фрюкберга	златоустовск. лабораторіи	артиллерійск. лабораторіи
углерода	78,54	76,90	71,6
примѣси	21,46	23,10	28,4
	<u>100,00</u>	<u>100,00</u>	<u>100,0</u>

Примѣси состоятъ по изслѣдованіямъ:

	г. Фрюкберга	златоустовск. лабораторіи	артиллерійск. лабораторіи
кремнезема . . .	6,05	13,95	18,8
глинозема . . .	1,13	3,32	3,5
окиси желѣза . слѣды		4,17	5,11
сѣрнист. жел. 4,6		0,28	слѣды
окиси марганц. слѣды		—	—
извести	4,61	0,10	0,2
магnezіи	0,21	0,44	—
кали	0,46	0,49	—
влажности . . .	0,86	0,20	—
потери	2,86	0,33	1,15

Пепель плавкій и по простествіи 15 минутъ шлакуется. Присутствіе сѣры дѣлаеть графитъ негоднымъ для тиглей; впрочемъ, по мнѣнію артиллерійскаго химика, вредныя примѣси можно отдѣлить удобно промывкою.

Пепель же пихіелакскаго графита сѣры не содержитъ и не шлакуется; къ сожалѣнію этого графита найдено слишкомъ незначительное мѣсторожденіе.

Въ Выборгской Губерніи найдены четыре значительныхъ мѣсторожденія графита въ Сердобольскомъ Уѣздѣ близъ кирокъ Сатула-Коко, Рунго-Суо, Лепесильда и Сарга. Мѣсторожденія лепесильдское и саргинское обращаютъ на себя особенное вниманіе.

На лепесильдскомъ и саргинскомъ мѣсторожденіяхъ производились развѣдки въ большомъ видѣ. Лепесильдское графитное мѣсторожденіе залегаетъ на ровной плоской возвышенности, не имѣя вблизи себя горъ. Графитныя жилы толщиною въ 2½ фута лежатъ въ разрушенномъ видѣ на гнейсѣ, образуя небольшія круглыя отдѣльности, и прикрыты толщею породъ въ 11 футовъ.

Саргинское мѣсторожденіе представляетъ видъ круглаго холма, вышиною около 20 фут., шириною до 100 фут. и длиною до 200 фут. Графитъ въ немъ залегаетъ сплошною массою только на 25 фут. отъ поверхности земли. Вся же глубина этого залеганія графита неизвѣстна. По сдѣланному въ артиллерійской лабораторіи анализу оказалось въ графитахъ:

Лепесильдскомъ:

углерода . . .	39,20
примѣсей . . .	60,80
	<hr/>
	100,00

Саргинскомъ:

углерода . . .	29,5
примѣсей . . .	70,5
	<hr/>
	100,0

Не смотря на довольно значительное содержаніе углерода, графитъ этотъ при самомъ высокомъ жарѣ не шлакуется, слѣдовательно для дѣла тиглей, а въ особенности кирпичей для доменныхъ печей, признается годнымъ. Сдѣланные изъ него кирпичи оказались гораздо болѣе стойкими, нежели выписываемые до сихъ поръ изъ Англии.

Въ Куопіоской Губерніи найдено четыре мѣсторожденія графита, одно близъ капеллы Картуля, три остальныхъ: Лостеринъ, Парконе и Козоне — въ летвиртскомъ кирпичилѣ. Графиты Картуля и Козоне представляютъ нѣсколько небольшихъ жилъ въ гранитной и кварцевой породѣ; лостеринское и парконское мѣсторожденіе залегаютъ большими жилами, которыя однако не опредѣлены настолько, чтобъ исчислить хотя приблизительно количество залегающаго тамъ графита. Парконскому мѣсторож-

денію по его богатству и хорошему качеству графита (отъ значительнаго содержанія углерода и незначительной примѣси окиси желѣза) нужно отвести первое мѣсто изъ всѣхъ графитовыхъ мѣсторожденій Финляндіи. По химическому анализу г. Фрюкберга составъ парконскаго графита былъ слѣдующій:

	Верхній слой	На глубинѣ залежи
углерода . . .	61,45	81,08
примѣсей . . .	38,55	18,92
	<hr/> 100,00	<hr/> 100,00

Примѣси состоятъ изъ:

кремнезема . . .	12,28	8,53
кали	2,68	1,96
извести.	4,56	3,34
глинозема	2,62	слѣды
магnezіи	1,76	—
окиси желѣза.	2,24	1,51
влажности.	0,81	0,9

Цѣны графитамъ Сидорова въ С.-Петербургѣ—финляндскаго въ военное время не дороже 2 руб. за пудъ, тунгускаго, при заблаговременномъ заказѣ количества не менѣе 15,000 пуд.—по 4 руб. пудъ. На уральскихъ заводахъ графитъ этотъ обойдется не дороже 3 руб. 50 коп. за пудъ. Графитъ изъ Киргизской Степи, доставляемый гг. Мамонтовымъ и Самсоновымъ, обходится въ Перми 2 руб. 50 коп. Качества послѣдняго графита не вполне удовлетворительны.

Цейлонскій графитъ продается въ Лондонѣ отъ 23 до 21 фунта за тонну, смотря по качеству. Въ Петербургѣ онъ обошелся горному департаменту въ 2 руб. 89 коп.

пудъ, вслѣдствіе заготовки его въ Лондонѣ. Здѣшніе купцы вызывались доставить его отъ 3 руб. 50 коп. до 5 руб. пудъ. Нужно замѣтить еще, что такъ называемый хорошій цейлонскій графитъ оказывается всетаки не вполне удовлетворительнаго качества. Къ предыдущимъ цѣнамъ нужно прибавить цѣны провоза на заводы, которая составляетъ зимою—до Перми отъ 1 руб. 60 коп. до 1 руб. 70 коп., а до Златоуста отъ 2 руб. до 2 руб. 40 коп. за пудъ, лѣтомъ—до Перми около 80 коп., до Златоуста 1 руб. 50 коп. Поэтому нужно считать, что при настоящемъ курсѣ едва ли можно имѣть порядочный цейлонскій графитъ въ Перми дешевле 4 руб. пудъ, въ Златоустѣ 4 руб. 40 коп. или даже 4 руб. 50 коп. за пудъ.

Слѣдовательно и теперь уже отъ употребленія русскаго графита на заводахъ можетъ произойти нѣкоторая выгода. Было бы пріятно на первый разъ имѣть русскій графитъ одинаковаго качества и по цѣнѣ, по крайней мѣрѣ, не дороже заграничнаго.

О достоинствахъ графита г. Сидорова имѣются нѣсколько противорѣчивыя свѣдѣнія. На златоустовскомъ заводѣ онъ оказался для дѣла тиглей негоднымъ; впоследствии однако разъяснилось, что дѣйствительно былъ доставленъ графитъ не требуемыхъ качествъ. По словамъ г. Воронцова и на пермскомъ заводѣ сидоровскій графитъ, хотя и богатый углеродомъ, трескался отъ жара и давалъ плохіе тигли, потому ему предпочитаютъ тамъ смѣсь графита цейлонскаго и графита изъ Киргизской Степи.

Между тѣмъ многочисленныя сравнительныя опыты, сдѣланныя въ Берлинѣ судебнымъ присяжнымъ химическимъ экспертомъ, докторомъ Циурекомъ, и въ Нью-Йоркѣ говорятъ противное.

Условія, требуемыя отъ графита, съ пользою употребляемаго въ тигельное производство, зависятъ конечно отъ качествъ, необходимыхъ для хорошаго тигля. Хорошіи

тигель долженъ быть возможно лучшимъ проводникомъ теплоты, долженъ выдерживать давленіе расплавленной массы металла и измѣняться какъ можно менѣе въ объѣмѣ. Кромѣ того хорошій графитъ не долженъ шлаковаться; шлакъ можетъ образоваться изъ тигельной массы только при самой высокой температурѣ и не долженъ покрывать всего тигля, а отдѣляться въ видѣ особыхъ шлаковыхъ шариковъ. Если тигель удовлетворяетъ этимъ требованіямъ, то за него охотно даютъ очень высокія цѣны.

Хорошая огнепостоянная глина составляетъ главную массу тигельнаго состава; но одна глина сама по себѣ не въ состояніи удовлетворять вышеприведеннымъ требованіямъ хорошаго тигельнаго состава. Одно только вещество—графитъ обладаетъ качествами, недостающими даже и у самыхъ лучшихъ глинъ. Огнепостоянныя глины при температурѣ плавильнаго жара сталелитейной печи спекаются или сплавляются, теряютъ свою форму и свою твердость. Графитъ долженъ этому противодѣйствовать. При высокой температурѣ и прикосновеніи горючаго матеріала даже и лучшія глины шлакуются, т. е. содержащаяся въ нихъ свободная кремневая кислота соединяется съ основаніями, примѣшанными къ глинѣ и находящимися въ зольѣ, и образуетъ легкоплавкія стекловидныя соединенія. Послѣднія отнимаютъ у тигля плотность и способность противодѣйствовать давленію расплавленной металлической массы; при охлажденіи тигли сильно сжимаются, что и служитъ главною причиною того, что они трескаются; трудно сгорающій графитъ уменьшаетъ сжиманіе.

Качества, требуется отъ графита, употребляемаго съ пользою для тигельнаго производства, суть слѣдующія: возможно большая несгораемость, плотность, теплопроводимость и возможно мѣншая примѣсь основаній и кремнекислыхъ соединеній.

Г. Циурекъ, по просьбѣ г. Сидорова, сдѣлалъ сравнительные опыты надъ различными сортами графита съ цѣлью опредѣлить: 1° удѣльный вѣсъ, 2° теплопроводимость, 3° относительную сгораемость, посредствомъ сильного и продолжительнаго накаливанія, при одинаковыхъ температурахъ и при доступѣ воздуха, равныхъ количествъ графита и въ одинаково размельченномъ состояніи, 4° химическій составъ, о которомъ мы говорили выше. Въ заключеніе, онъ смѣшивалъ различные сорта графита съ хорошо огнепостоянною глиною и полученную тигельную массу, хорошо высушенную, подвергалъ, въ продолженіи 6 часовъ, ярко-бѣлокалильному жару.

Результаты этихъ опытовъ и изслѣдованій показали, что удѣльный вѣсъ былъ:

цейлонскаго графита	2,211
англійскаго (кумберландскаго).	2,019
пассаускаго.	1,790
сланцеватаго сибирскаго	1,803
плотнаго —	1,879
печорскаго	1,997

Теплопроводимость была наибольшая у цейлонскаго графита, меньше у сибирскаго и кумберландскаго, наименьшая у пассаускаго и печорскаго графитовъ.

Одинаковое количество графита при одной и той же температурѣ сгорало:

печорскаго графита	въ 2 часа.
пассаускаго	» 4 —
сланцеватаго сибирскаго. »	3 —
кумберландскаго	» 4 —
цейлонскаго.	» 11 —
плотнаго сибирскаго	» 14 —

Цейлонскій и плотный сибирскій графитъ давали лучшую несгораемую и не шлакующуюся тигельную массу. Кумберландскій и сланцеватый сибирскій графитъ образовали массу нисшаго качества. Пассаускій и печорскій графиты давали шлакующуюся и къ употребленію негодную тигельную массу. На основаніи этихъ результатовъ, г. Ціурекъ полагаетъ, что плотный *сибирскій графитъ* *вполнѣ годенъ для тигельнаго производства* и въ этомъ отношеніи превосходитъ самый лучший цейлонскій графитъ.

Недоразумѣнія, мнѣ кажется, можно уничтожить тщательной браковкой графита на рудникахъ, причемъ плотный графитъ отдѣлять для тиглей, а сланцеватый—для карандашнаго производства.

Маркость графитной массы для карандашей основывается на отдѣленіи очень мягкихъ графитовыхъ частей при треніи на бумагѣ. Чѣмъ мельче распределены графитныя частицы въ карандашной массѣ, т. е. чѣмъ легче онѣ при треніи на бумагѣ отдѣляются, чѣмъ чернѣе, темнѣе и мягче карандашъ пишетъ, тѣмъ пригоднѣе графитъ для карандашнаго производства.

Сланцеватый сибирскій графитъ совершенно удовлетворяетъ требуемымъ качествамъ, плотный графитъ удовлетворяетъ имъ гораздо менѣе. Между тѣмъ какъ послѣдній мало мараеетъ, сланцеватый графитъ даетъ прекрасную темную черту, онъ легко растирается и отобранные куски почти не имѣютъ постороннихъ песчаныхъ и каменистыхъ частей, такъ что въ этомъ онъ мало уступаетъ хорошему кумберландскому графиту и превосходитъ пассаускій и хорошій цейлонскій графиты. Печорскій, финляндскій и обыкновенный цейлонскій графитъ негодны для карандашнаго производства; первые оттого, что они слишкомъ плотны и каменисты, послѣдній оттого, что

пластинки, изъ которыхъ онъ состоитъ, слишкомъ велики, трудно отмутиваются и не даютъ одинаково ровной массы для карандаша.

Изъ всего предыдущаго читатель видитъ, что Россія можно сказать изобилуетъ графитомъ самыхъ разнообразныхъ достоинствъ. Часть этихъ открытій принадлежитъ вполне промышленникамъ новаго времени, такъ какъ до середины 50-хъ годовъ извѣстны были только самые ничтожныя мѣсторожденія графита: въ Западной Россіи на лѣвомъ берегу р. Случа при дер. Билчакахъ, въ Финляндіи, и въ озерѣ Еланчикѣ въ златоустовскомъ округѣ.

Говорятъ, что промышленная дѣятельность наша ослабѣла, но это едвали справедливо. Всякій, кто знаетъ съ какими препятствіями приходится бороться изслѣдователю земли русской, даже внутри Россіи, тотъ пойметъ, что не въ недостаткѣ личной энергіи кроется наша промышленная слабость.

Зная всѣ эти препятствія, нужно быть очень признательнымъ къ тѣмъ изъ русскихъ дѣятелей, которые не жалѣютъ трудовъ для розысканія минеральныхъ богатствъ по окраинамъ Россіи въ мѣстностяхъ новыхъ и нетронутыхъ еще изслѣдованіями. Гг. Сидоровы, Новосильцовы, Татариновы, Аносовы и др. заслуживаютъ въ этомъ отношеніи полной признательности и сочувствія.

К. Скальковскій.

ГЕОЛОГІЯ, ГЕОГНОЗІЯ И ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

Очеркъ аяхтинскаго горнаго узла и россыпей по вытекающимъ изъ него рѣчкамъ.

(Окончаніе.)

Долина р. Большого-Нижняго Оллонокона.

Долина р. Большого-Нижняго Оллонокона протяженіемъ около 10 верстъ, общее направленіе ее отъ вершины до Бѣловскаго Ключа съ ССЗ на ЮЮВ и оттуда на ЮВ. Въ нее впадаютъ шесть сухихъ логовъ съ лѣвой по теченію стороны, съ правой же стороны два ключа и два сухихъ лога. Ширина долины до Бѣловскаго Ключа—отъ 25 до 30 сажень, ниже же становится шире, отъ 30 до 50 сажень, а къ устью расширяется даже до 100 сажень. Паденіе долины съ вершинъ довольно крутое отъ 1 до 2 вершковъ, далѣе же отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ вершка на сажень, въ особенности къ нижней ея части. Ширина р. Оллонокона отъ 3 до 5 аршинъ, глубина отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{3}{4}$ аршина; въ нее впадаетъ изъ побочныхъ долинъ два ключа, изъ которыхъ болышій называется рѣчкою Успенкой, а меньшій—Бѣловскимъ Ключомъ; изъ нихъ первый около 4 верстъ длины, другой же не болѣе $2\frac{1}{2}$ верстъ; оба они имѣютъ золотоносныя россыпи, но съ самымъ убогимъ содержаніемъ золота. Рыба въ рѣчкѣ Оллоноконѣ водится въ нижней части ея теченія, болышею частью мелкая изъ породы харіузовъ. Горы, ограничивающія долину, падаютъ въ нее съ обѣихъ сторонъ крутыми ска-

тами, въ особенности же лѣвый хребетъ. Впрочемъ, въ верхней части долины до Бѣловскаго Ключа правый горный хребетъ спускается небольшимъ пологимъ скатомъ. Горные хребты и самыя россыпи оллоноконской долины состоятъ преимущественно изъ плотнаго чернаго глинистаго сланца, хотя и попадаются куски и обломки хлоритоваго и тальковаго сланцевъ, но обѣ эти породы подчинены глинистому сланцу и нигдѣ не видать другихъ обнаженій кромѣ послѣдняго. Въ обломкахъ слюдянаго и хлоритоваго сланца встрѣчаются кристаллы ставролита. Въ верхнихъ частяхъ долины встрѣчаются значительныя валуны и много обломковъ кварца золотистаго, желтаго, красноватаго и бѣлаго цвѣта съ занозистымъ, неровнымъ изломомъ, въ нижней же и средней частяхъ долины, кварцевъ становится гораздо менѣе. Золотосодержащія россыпи въ долинѣ р. Оллонокона залегаютъ болѣе по срединѣ долины, а также къ правому по теченію горному хребту. Они вообще не широки, отъ 8 до 15 сажень, но изрѣдка мѣстами достигали до 25 сажень въ ширину. Въ верхней части долины толщина не содержащихъ золота наносовъ или турфовъ не достигала болѣе 3½ аршинъ, но въ средней и нижней части долины толщина турфовъ увеличивается до 4½, 5 и мѣстами даже до 6 и 7 аршинъ, въ особенности тамъ, гдѣ россыпи прилегаютъ къ правому болѣе пологому скату хребта. Толщина золотоноснаго пласта мѣняется отъ 3½ до 5 аршинъ, въ сложности можно положить золотоносный пластъ около 4¼ аршинъ. Вертикальный разрѣзъ оллоноконскаго разноса показываетъ, что въ верхнихъ частяхъ турфовъ залегаютъ свѣтлобурья сѣрожелтыя иловатыя глины съ прослойками песка; въ тѣхъ случаяхъ, когда разность уклоняется болѣе въ площадь долины, верхніе слои турфа состоятъ изъ синеиловатыхъ глинъ; средній слой турфа составляютъ тѣже глины, но болѣе жирнаго свойства, подъ

ними слѣдуютъ слои связанныхъ темнобурою, мѣстами темпозеленою глиною рѣчниковъ, совершенно округленныхъ и какъ-бы обтертыхъ крупныхъ и мелкихъ галекъ, состоящихъ изъ глинистаго, частью хлоритоваго и тальковаго сланцевъ, обломковъ и кругляковъ кварца. Подъ этимъ слоемъ начинается такой же точно слой золотосодержащихъ рѣчниковъ, въ которомъ попадаются самородки и крупныя золотины въ кварцевой породѣ. Содержаніе золота въ этомъ слоѣ болѣе или менѣе различно, но если не считать самородки и крупныя золотины, то оно не превышаетъ 40 долей въ общей сложности, чаще же этотъ пластъ бываетъ отъ 10 до 20 долей содержаніемъ. Настоящій золотосодержащій пластъ темнокоричневаго или темнобураго цвѣта состоитъ изъ легко разбирающихся небольшихъ сланцевыхъ съ прослойками золотосодержащей глины ребровиковъ или пластинъ; толщина его не болѣе 2½ аршинъ, при среднемъ содержаніи въ немъ золота отъ 50 долей до 1½ золотника отъ ста пудъ. Впрочемъ, въ оллоноконскихъ россыпяхъ прежде были весьма богатые пласты, отъ 3 до 5 золотниковъ содержаніемъ, нынѣ таковыя уже выработаны. Золотосодержащій пластъ залегаетъ косвенно поперекъ долины съ ЮЗ на СВ. Постель россыпи составляетъ плотный глинистый сланецъ, выходящій гребнями, которые часто поднимаются до верхняго золотоноснаго рѣчниковатаго пласта и такимъ образомъ затрудняютъ его добычу и при томъ разубоживаютъ содержаніе въ немъ золота, такъ какъ эти сланцевые гребни его вовсе не содержатъ. Въ оллоноконскихъ россыпяхъ также встрѣчаются убогіе содержаніемъ золота перевалы или пустыя пропластки, но здѣсь причиною этихъ переваловъ болѣе или менѣе служатъ подъемы почвенныхъ скалъ, которыя, иногда, мѣстами совершенно преграждаютъ всю россыпь долины грядами; обыкновенно на этихъ грядахъ залеганіе пласта въ глубину бываетъ отъ

1 до 2 аршинъ; пластъ этотъ вообще бѣденъ золотомъ, но за то за этими переборами золотоносный пластъ становится гораздо богаче и значительно толще. Такихъ грядъ въ разработанной олмоконской россыпи насчитывается до пяти, нѣкоторыя изъ нихъ простираются недалеко по длинѣ россыпи, но другія—отъ 25 до 50 сажень длиною. Эта длина составляетъ ширину этихъ скалистыхъ переборовъ, которые болѣе или менѣе случаются при крутыхъ мысахъ горныхъ хребтовъ. Золотосодержащій пластъ на этихъ грядахъ значительно измѣняется, ребровики или пластины глинистаго сланца становятся длиннѣе, они плотны и грубы на ощущеніе и между ними мало находится золотосодержащей глины. Тамъ гдѣ гребни сланцевой почвы поднимаются въ золотоносный пластъ, обыкновенно послѣдній, въ свою очередь, подымается въ турфовыхъ слояхъ буграми различной величины; случается, что бугры эти поднимаются отъ 1 до 1½ аршина и содержатъ богатое золото. Случается также, и нерѣдко, что золотосодержащій пластъ залегаетъ въ почвѣ ямами или небольшими продольными ложбинами, но такія ямы и ложбины вообще не всегда содержатъ богатое золото, хотя онѣ и золотосодержащи. Мѣстами въ верхнемъ слоѣ золотоноснаго пласта залегаютъ ямами и прослойками синія, иловатая и голубоватая глины; нерѣдко прослойки этой глины залегаютъ какъ въ верхнемъ, такъ и нижнемъ слояхъ золотоноснаго пласта и тѣмъ разубоживаютъ содержаніе въ немъ золота. Россыпи олмоконскія изобилуютъ чернымъ шлихомъ, въ которомъ въ значительномъ количествѣ находятся кристаллы и зерна магнитнаго желѣзняка, желѣзнаго блеска и титанистаго желѣза. Золото въ россыпяхъ верхней части долины крупнозернистое, окатистое, темножелтаго цвѣта, но между нимъ также не мало попадается мелкаго и плоскаго золота; въ россыпяхъ же средней и нижней частей долины золото вообще мелкое,

плоское, какъ бы тертое, блѣдножелтаго цвѣта и попадаютъ золотины, покрытыя корою воднаго окисла желѣза. Золото здѣшнихъ россыпей вообще мало вѣское, содержитъ много серебра; составъ его слѣдующій: чистаго металла $88\frac{2}{3}$ %, серебра 7%, лигатуры $\frac{1}{3}$ %. Въ долину р. Оллонокона находятся два пріиска: успенскій, бывшій г. Демидова, нынѣ К^о Латкиныхъ, и дмитріевскій, бывшій Бѣлова, нынѣ Щеголева, въ арендѣ у К^о Латкиныхъ. Къ числу замѣчательностей слѣдуетъ прибавить, что при устьѣ долины р. Оллонокона былъ пробитъ шурфъ, въ которомъ до 11 аршинъ глубины шли пласты синей, иловатой глины, въ которой на 12-мъ аршинѣ встрѣчены были древесные стволы, но сильный притокъ воды не далъ продолжать далѣе работу въ шурфѣ, который былъ затѣмъ поэтому оставленъ недоконченнымъ. Остатки деревьевъ нерѣдко находятъ въ иловатыхъ глинистыхъ пластахъ подъ слоемъ глубиною отъ 4 до 5 и 6-ти аршинъ; такъ въ долинахъ р. Унтугуна, а также и Аяхты на 5, а мѣстами на 6 аршинѣ въ шурфахъ находили древесные стволы и остатки лѣса. Ископаемыхъ же остатковъ древнихъ животныхъ здѣсь до сихъ поръ пока не найдено, хотя въ сѣверной системѣ, въ долину р. Енашимо, въ золотоносномъ пласту на новомаріинскомъ пріискѣ нашли въ лѣтѣ прошлаго года остатки бедренной кости и часть бивней мамонта.

Рѣчныя долины р. Малаго-Нижняго Оллонокона и Нижняго Севагликона.

Первая рѣчная долина, протяженіемъ около 7 верстъ, простирается съ СЗ на ЮВ, она не широка, отъ 20 до 50 сажень, съ довольно крутымъ паденіемъ. Рѣка Малый-Нижній Оллоноконъ гораздо менѣе р. Большого Оллонокона, принимаетъ въ себя нѣсколько побочных су-

хихъ логовъ и одинъ ключь. Горы, падающія съ обѣихъ сторонъ въ долину отвѣсно, состоятъ, какъ и россыпи, преимущественно изъ плотныхъ черныхъ глинистыхъ сланцевъ; золотоносныя россыпи имѣютъ одинаковое свойство и залеганіе съ россыпями Большого Оллонокона, но по изслѣдованію оказались съ убогимъ содержаніемъ золота, а потому по этой рѣчкѣ нѣтъ ни одного пріиска. Вторая долина р. Нижняго Севагликона протяженіемъ около 8 верстъ, простирается съ СВ на ЮЗ. Ширина долины до ключа, называемаго Большимъ-Коровимъ Логомъ, не превышаетъ 30 сажень, при значительномъ паденіи, долина расширяется до 100 и мѣстами до 200 сажень, но ниже къ устью значительно суживается, образуя впрочемъ ущелья; въ этомъ мѣстѣ р. Нижній Севагликонъ течетъ въ глубокомъ оврагѣ. Въ р. Нижній Севагликонъ съ правой стороны впадаютъ три небольшихъ ключа, Большой-Коровій Логъ, Малый-Коровій Логъ и Безъмянный Ключикъ, съ лѣвой же стороны— нѣсколько небольшихъ логовъ.

Горы съ правой стороны спускаются въ долину обрывисто, съ лѣвой же стороны довольно отлоги, но къ устью и съ этой стороны горный хребетъ становится обрывистымъ. Какъ въ горныхъ хребтахъ, такъ и россыпяхъ долины р. Нижняго Севагликона, преобладающая порода черный глинистый сланецъ, впрочемъ попадаются обломки хлоритоваго сланца и не въ значительномъ количествѣ кругляки и гальки бѣлаго и желтаго кварца. Золотосодержащій пластъ въ россыпи на р. Севагликонъ залегаетъ подъ глубокимъ слоемъ турфа, отъ 8 и 10 аршинъ толщины, и самъ толщиною отъ 1½ или 2 аршинъ, съ весьма убогимъ содержаніемъ золота отъ 10 до 40 долей, а потому не стоить въ настоящее время разработки. Въ золотоносномъ пласту впрочемъ есть слой отъ 50 до 60 долей содержаніемъ, но не болѣе трехъ четвертей аршина

въ толщину, который по причинѣ толстыхъ турфовъ, лежащихъ на немъ, также невыгодно разрабатывать. Исключение составляетъ находящійся при устьѣ р. Нижняго Севагликона, но уже болѣе въ долину р. Кадры, ильинскій пріискъ Рязановыхъ, гдѣ слой пласта залегаеъ отъ 4 до 6 аршинъ толщины и съ содержаніемъ отъ 50 до 60 долей; пріискъ этотъ почему-то не работается; хотя и принимались дважды за его разработку, но по неумѣнью взяты за дѣло, разработка эта принесла одни только убытки. На р. Нижнемъ Севагликонѣ, какъ въ слояхъ турфа, такъ и въ самомъ золотосодержащемъ пласту, встрѣчается вѣчная мерзлота, т. е. всѣ пласты эти болѣе или менѣе мерзлые, съ прослойками между ними чистаго льда. Постель россыпи состоитъ изъ твердаго глинистаго сланца, впрочемъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ шурфы обозначили почвенный слой, состоящій изъ мелкоразрушеннаго глинистаго сланца или, такъ называемаго на таежномъ языкѣ, гнилого шифера. Въ долину р. Нижняго Севагликона отведено четыре пріиска: ильинскій—Рязановыхъ, спасо-преображенскій — барона Корфа, Красовица—капитана Похимова, бывшій въ арендѣ у К^о Бенардаки и Латкина, и Дадо—чиновника Персина; послѣдніе два за неблагонадежность ихъ къ разработкѣ оставлены, а первые два неразрабатываются, и хорошенько еще не изслѣдованы. Золото въ россыпяхъ этой долины весьма мелкое; плоское и свѣтложелтое, содержащее значительное количество серебра; пробойю оно соотвѣтствуетъ золоту изъ оллоноконскихъ россыпей.

Историческій обзоръ.

Открытие золота въ долинахъ рѣчекъ аяхтинскаго горнаго узла послѣдовало въ 1839 г. 23 августа поисковою

БИБЛИОТЕКА
ИМЕНИ
В. Г. ДАВЫДОВА

партіей гг. Демидовыхъ по р. Большому-Нижнему Оллонокону и дальнѣйшія розыски его продолжались до 1859 г., когда уже были заявлены всѣ вышеозначенные въ этомъ очеркѣ прииски, и хотя всѣ рѣчки эти болѣе или менѣе заявлены и даже шурфованы въ началѣ 1840-хъ годовъ, но по отдаленности ихъ отъ жилыхъ мѣстъ, дороговизнѣ припасовъ, тогдашнему состоянію промысловой техники, разработка ихъ считалась невыгодною; только въ одной оллоноконской долиנѣ, которой россыпи были гораздо богаче другихъ, гг. Демидовы, съ помощью своихъ крѣпостныхъ заводскихъ людей, которымъ они платили небольшія жалованья сравнительно съ другими золотопромышленниками, производили разработку, начиная съ 1842 г. по 1858 г., когда они продали свой приискъ К^о Латкина. Прииски по р. Кунтуякичу и р. Аяхтѣ, принадлежавшіе первый—купцу Баснину, второй—чиновнику Макарову и по незаработкѣ ихъ въ двухлѣтній срокъ отошедшіе въ казну, поисковыми партіями гг. Латкина и Сидорова, всѣмъ извѣстнаго неумоимаго заявителя приисковъ и открывателя енашиминскихъ богатствъ, снова были открыты и заявлены въ 1852 и 1853 г. и, по переходѣ ихъ во владѣніе К^о Латкиныхъ, начали разрабатываться — первый съ 1855 г., второй-же съ 1859 года. Россыпи на р. Унтугунъ были открыты первоначально партіей золотопромышленника Макарова, но оставлены имъ безъ принятія ихъ въ отводъ и снова заявлены были партіей К^о Латкиныхъ въ 1857 г. Разработка ихъ началась съ 1861 г. на одномъ только алексѣевскомъ приискѣ, прочіе же ждутъ благоприятнаго времени, т. е. новаго облегчительнаго устава для здѣшней золотопромышленности. На Нижнемъ Севагликонѣ россыпи открыты съ 1844 года и хотя на ильинскомъ приискѣ Рязановыхъ оказалось порядочное золото и его въ 1862 и 1863 г. начали разрабатывать, но съ 1864 г. разработка прекра-

тилась и теперь вовсе не производится. Въ будущемъ еще не мало осталось здѣсь мѣстъ для разработки россыпей, находящихся въ долинахъ р. Аяхты, Унтугуна и даже давно разрабатываемаго Оллонокона, которыя еще долго будутъ разрабатываться, особенно когда дождемся столь желаемого облегченія въ нашихъ горныхъ уставахъ, убавленія податей и отстраненія бесполезныхъ стѣсненій и формальностей; безъ этого же разработка въ этомъ краѣ лѣтъ черезъ пять должна прекратиться совершенно.

Разработка россыпей долины р. Большого-Нижняго Оллонокона.

Разработка россыпей долины р. Большого-Нижняго Оллонокона начала производиться съ 1842 г. на успешномъ приискѣ, принадлежавшемъ гг. Демидовымъ; промывка песковъ производилась ручною протиркою на бутарныхъ полустанкахъ и ручныхъ вашгертахъ, съ 1844 г. эти промывальныя устройства были замѣнены деревянными бочками и небольшими чашами, которыя съ 1846 г. въ свою очередь замѣнились желѣзными бочками. Машины гг. Демидовыхъ, какъ видно по нѣкоторымъ оставшимся еще до нынѣ, были устроены весьма неудовлетворительно; бочки были короткія, небольшихъ размѣровъ, кромѣ того въ половинѣ песковыхъ плюзовъ были придѣланы небольшія желѣзныя чаши для окончательной протирки непромытыхъ эфеля и галекъ, выходящихъ изъ небольшихъ бочекъ, а въ концѣ этихъ плюзовъ находились амальгамирные приборы. По всѣмъ этимъ причинамъ и при медленномъ ходѣ ихъ машинъ, они не могли много промывать песковъ, часто нуждаясь, особенно въ засухи, въ водѣ для приведенія въ дѣйствіе водяныхъ колесъ, хотя, не смотря на это, протирка песковъ произ-

водилась довольно отчетливо и золота въ откидныхъ промытыхъ пескахъ оставалось самое незначительное количество; это подтвердили сдѣланные мною опыты въ ихъ эфельногалечныхъ отвалахъ. До 1849 г. разработка ус-пенскаго прииска производилась въ небольшихъ размѣрахъ, съ этого же времени, по причинѣ наступившей дешевизны припасовъ и значительному обѣдненію золота въ россы-пяхъ сравнительно съ первыми годами, работы были уве-личены и одно лѣто, именно въ 1851 г., рабочихъ было на приискѣ до 530 человѣкъ. Въ 1856 году разработка прииска не производилась вслѣдствіе ссоръ въ средѣ его управленія, гдѣ одна партія хотѣла продать приискъ, другая же желала продолжать разработку; наконецъ въ 1857 г. были поставлены небольшія работы до 80 чело-вѣкъ, но золота намыто было одинъ пудъ съ фунтомъ, отъ разработки получились убытки, а потому успенскій приискъ былъ проданъ К^о Латкиныхъ за 3,000 руб. сер. Въ 1858 г. разработки на приискѣ не было, въ 1859 г. была отъ гг. Латкиныхъ произведена развѣдка прииска 30 человѣками и съ тѣмъ вмѣстѣ промыты остав-шіеся отъ работъ 1857 года прежнихъ владѣльцевъ вскры-тые золотосодержащіе пески, изъ которыхъ въ полтора мѣсяца намыто было до 17 фунтовъ золота. Въ 1860 и 1861 годахъ разработки на успенскомъ приискѣ, кромѣ небольшой заработки, не производилось; она снова на-чала производиться съ 1862 г. и продолжается до сихъ поръ; но приискъ въ настоящее время значительно исто-щился и въ будущемъ мало представляетъ надеждъ, на продолженіе дѣла. Золота на немъ было добыто гг. Де-мидовыми съ 1842 по 1858 г. — 84 пуда 11 фунтовъ; число рабочихъ за все это время находилось въ работахъ до 3,580 человѣкъ, въ числѣ ихъ находилось отъ 60 до 20 человѣкъ крѣпостныхъ работниковъ съ уральскихъ заводовъ гг. Демидовыхъ, изъ которыхъ особенно слави-

лись промывальщики и кузнецы. Желѣзо для пріиска привозилось съ уральскихъ же заводовъ гг. Демидовыхъ, товарныя вещи, какъ то предметы обуви и одежды рабочихъ, табакъ и прочее покупались въ городахъ Томскѣ, Красноярскѣ или Енисейскѣ; припасы и фуражъ доставлялись изъ красноярскаго округа. Въ первые годы разработки пріиска попадалось много золотыхъ самородковъ, нѣкоторые изъ нихъ были гораздо болѣе фунта вѣсомъ; въ нынѣшнее время самородки встрѣчаются рѣдко, самый большій былъ найденъ вѣсомъ около 60 золотниковъ. К^о. гг. Латкиныхъ съ 1859 по 1867 годъ добыла золота изъ россыпей успенскаго пріиска—13 пуд. 30 фунт., задолживъ для этого, за все время разработки, около 560 ррочихъ. Протирка песковъ за все это время производилась сначала на одной однобочешной машинѣ, а съ 1863 г. на двухъ однобочешныхъ машинахъ въ двухъ отдѣльныхъ разносахъ. Машины устроены для экономіи въ водѣ на случай засухи съ вододѣйствующимъ колесомъ (5½ аршинъ въ діаметрѣ и 1½ аршина въ наливѣ), на верху машины надъ промывальною бочкою, вода, приводя ее въ дѣйствіе, стекала изъ-подъ колеса на промывку песковъ въ золотопромывальную желѣзную бочку, длиною до 5 аршинъ, шириною въ пескопріемномъ концѣ до 7 четвертей, а въ выпускномъ—до 9 четвертей. Кромѣ того, такъ какъ россыпь связная, глинистаго свойства, то въ половинѣ песковаго шлюза или наклонной плоскости, по которой катятся эфеля и на которой осаждается золото, была устроена эфельная бочка 4 аршинъ длины, въ раструбѣ 5 четвертей, въ пріемномъ концѣ ¾ аршина. Промытые эфеля и гальки отвозились въ отвалы въ таратайкахъ лошадьми. На песковомъ шлюзу въ послѣднее время вмѣсто плинтусовъ употреблялись американскія рѣшотки или продороженные трехъ-четвертные доски, послѣднія оказались лучшими изъ всѣхъ ло-

вешками золота; сверхъ всего этого, такъ какъ въ нижнемъ разносѣ золото вообще очень мелкое, тертое и легкое, то постигались въ двухъ мѣстахъ на песковомъ шлюзу полосы грубаго крестьянскаго сукна, отлично ловившаго самое даже пылеобразное золото; наконецъ, въ послѣднее время нашли возможнымъ промытые эфеля не отвозить, а спускать по удлиненнымъ деревяннымъ плоткамъ въ прежнія выработки. Въ 1862 г. былъ произведенъ значительный опытъ промывки песковъ на американскихъ желобахъ съ бутарами, но хотя опытъ былъ не неудаченъ, однако же примѣненіе его не сочли выгоднымъ продолжать, такъ какъ число поденщинъ задолжалось для протирки песковъ такое же, какое задолжается и при машинной разработкѣ, но работа для рабочихъ была гораздо труднѣе и неудобнѣе, нежели при прежнемъ способѣ работъ.

Потеря золота при промывкѣ въ эфеляхъ и галькахъ по дѣлаемымъ неоднократно, почти ежедневнымъ опытамъ весьма незначительная, не болѣе 3 или 4 процентовъ и золото это такое мелкое и легкое, что плаваешь на водѣ, соединяясь въ плоскіе золотые кружки.

Кромѣ успенскаго прииска въ долину р. Оллонокона разрабатывался дмитріевскій приискъ, бывший купца Дмитрія Бѣлова, но за незаработку отошедшій въ 1854 г. въ казну, впоследствии заявленный купцомъ Щеголевымъ. Въ 1859 г. г. Щеголевъ отдалъ этотъ приискъ въ аренду г-жѣ Латкиной, у которой онъ вмѣстѣ съ успенскимъ приискомъ г. Латкина находится въ пользованіи до сего времени. Дмитріевскій приискъ работался со стороны купца Бѣлова съ 1843 до 1850 года небольшими рабочими командами, за все это время на немъ добыто было золота 5 пуд. 37 фунт.; рабочихъ находилось при этомъ 360 человекъ. Съ 1850 по 1861 г. дмитріевскій приискъ вовсе не разрабатывался, но съ 1861 г. К^о г-жи Лат-

пной разрабатывала его почти ежегодно, за исключе-
ніемъ 1864 г., небольшими работами, до 1867 г., добывъ
изъ его россыпей до 6 пуд. $3\frac{1}{4}$ фунт., причемъ ра-
бочихъ находилось за все это время до 290 человѣкъ.
Дмитріевскій приискъ, находящійся главнымъ образомъ въ
нижней части долины р. Оллонокона, до сихъ поръ еще
не весь выработанъ; тамъ остается около 3 верстъ цѣль-
ной неработанной мѣстности, но по изслѣдованію, бо-
лѣ половины ея пространства не заслуживаетъ разра-
ботки по бѣдному содержанію золота въ россыпи, осталь-
ная же часть и имѣетъ россыпь лучшаго содержанія, по
въ настоящее время хорошенько еще не разшурфована,
однако въ зиму нынѣшняго года тамъ производятся раз-
вѣдки. При разработкѣ россыпей р. Оллонокона, были
произведены опыты надъ глинистымъ сланцемъ по поводу
нахожденія въ немъ г. Гофманомъ золота, во время по-
сѣщенія его въ 1844 г. удерейскихъ промысловъ, и хотя
г. Гофманъ увѣряетъ, что нашолъ золото и даже доволь-
но богатаго содержанія, отъ 3 до 5 золотниковъ отъ
100 пудъ, но дальнѣйшіе опыты какъ мои на р. Оллоно-
конѣ, такъ и г. Бакшевича, горнаго исправника южной
системы, надъ удерейскими сланцами положительно опро-
вергаютъ открытіе, сдѣланное г. Гофманомъ. Нигдѣ и
никогда ни я, ни г. Бакшевичъ не нашли въ глинистыхъ
или другихъ сланцахъ присутствія золота. Г. Гофманъ
вѣроятно ошибся или былъ введенъ въ обманъ, что весьма
нетрудно при искусствѣ нашихъ артистовъ промышлен-
никовъ, въ особенности если для промывки сланцевого
песка употреблялись держанные пробные вашгерта, въ ще-
ляхъ и спаяхъ которыхъ всегда засѣдаетъ мелкое золото.
Вѣроятно же всего, что въ тѣхъ сланцахъ, какіе г. Гофманъ
подвергалъ испытанію, между ихъ пластинами или слоями,
заклучался весьма тонкій слой иловатой золотосодержа-
щей глины, въ которомъ встрѣчаются плоскія и весьма

тонкія золотики, или же въ сланцахъ этихъ были не-большіе, едва замѣтные прослойки или кристаллы золото-содержащаго кварца. При этомъ если бы дѣйствительно находилось золото въ сланцахъ хотя даже на половину такого содержанія, которое нашолъ въ немъ г. Гофманъ, а за нимъ подтверждаетъ и г. Макеровскій, то золотопромышленники тотчасъ же воспользовались бы этимъ открытіемъ, устроили бы толчеи, и чѣмъ вскрывать турфа, покрывающіе золотоносные пласты, толкли бы и промывали сланцы, которыхъ вездѣ такое множество. Вѣроятно у насъ не осталось бы тогда ни одного сланцеваго хребта во всемъ енисейскомъ округѣ, но къ несчастію этого до сихъ поръ не случилось, сланцевыя же горы наши и сланцевыя обломки и гальки остались по сіе время нетронутыми и нигдѣ не было заведено до сихъ поръ ни одной толчеи для толченія сланцевъ, да и сами гг. Рязановы, у которыхъ на пріискѣ г. Гофманъ сдѣлалъ *это важное открытіе*, не воспользовались имъ и оно было скоро забыто, какъ забывается всякая бесплодная иллюзія. Не могу обойти молчаніемъ слѣдующую иллюзію одного горнаго инженера, много лѣтъ посѣщавшаго нашу тайгу и думавшаго ловить золото изъ иловатой мути, идущей отъ промывокъ, по истинѣ думавшаго ловить въ мутной водѣ рыбу, но и эта иллюзія по своей несбыточности и бесполезности осталась одною неосуществимою мечтою. Считаю нужнымъ прибавить здѣсь статистическую таблицу добычи золота изъ россыпей оллоноконской долины, которая вмѣстѣ съ тѣмъ покажетъ, какъ много измѣнилась промысловая техника и на сколько въ послѣднее время производство работъ сдѣлалось успѣшнѣе противъ прежняго времени.

Таблица показываетъ промывку золотоноснаго пласта, добычу золота, содержаніе его въ ста пудахъ песковъ и число рабочихъ на усненскомъ и дмитріевскомъ пріискахъ.

(См. таблицу).

	Промыто	Добыто		Содержаніе		Число	Число	
	песковъ.	золота.		золота.				рабо-	лоша-
	пуды.	пуд.	фун.	зол.	дол.	чихъ.	дей.	
<i>Въ 1842 году.</i>								
На успенскомъ приискѣ	122,176	—	29	2	63	65	За неимѣніемъ точныхъ свѣдѣній о лошадяхъ, употребляющихся на приискахъ г. Бѣлова и Демидовыхъ, мною принято минимумъ 30 лошадей на 100 рабочихъ, какъ это обыкновенно употребляется на всѣхъ промыслахъ.	
<i>Въ 1843 году.</i>								
На успенскомъ приискѣ	464,500	3	—	2	43	132		
— дмитріевскомъ —	69,130	—	4	—	56	20		
<i>Въ 1844 году.</i>								
На успенскомъ приискѣ	569,280	2	12	1	53	141		
— дмитріевскомъ —	Н е	р а	б о	т а	л	с я.		
<i>Въ 1845 году.</i>								
На успенскомъ приискѣ	861,970	2	13	2	27	134		
— дмитріевскомъ —	114,000	—	13½	1	13	282		
<i>Въ 1846 году.</i>								
На успенскомъ приискѣ	1,212,000	5	11	1	64	159		
— дмитріевскомъ —	385,300	—	33	—	79	68		
<i>Въ 1847 году.</i>								
На успенскомъ приискѣ	1,005,150	5	39	2	27	146		
— дмитріевскомъ —	396,300	1	25	1	55	67		
<i>Въ 1848 году.</i>								
На успенскомъ приискѣ	1,086,817	5	13	1	86	217		
— дмитріевскомъ —	418,000	1	5	1	3	35		
<i>Въ 1849 году.</i>								
На успенскомъ приискѣ	3,259,200	9	36	1	16	428		
— дмитріевскомъ —	950,000	1	35¾	—	73	127		
<i>Въ 1850 году.</i>								
На успенскомъ приискѣ	4,184,750	13	6	1	19	455		
<i>Въ 1851 году.</i>								
На успенскомъ приискѣ	5,462,700	около 10	—	—	90	531		
<i>Въ 1852 году.</i>								
На успенскомъ приискѣ	6,923,600	9	9¾	—	49	463		
<i>Въ 1853 году.</i>								
На успенскомъ приискѣ	4,718,100	6	24	—	51	335		

	Промыто	Добыто		Содержаніе		Число	Число
	песковъ.	золота.		золота.				рабо-	лоша-
	пуды.	пуд.	фун.	зол.	дол.	чихъ.	дей.
<i>Въ 1854 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,718,000	5	8	—	70	96	—
<i>Въ 1855 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,840,700	3	39	—	58	130	—
<i>Въ 1857 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	718,800	1	1	—	—	80	—
<i>Въ 1859 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	281,400	—	17	—	56	35	12
<i>Въ 1861 году разработка производи-</i> <i>лась К^о г-жи Латкиной.</i>							
На успенскомъ приискѣ	73,200	—	4	—	—	—	—
— дмитріевскомъ —	1,293,300	1	14	—	—	90	28
<i>Въ 1862 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,160,000	—	14	—	80	145	40
— дмитріевскомъ —		4	13				
<i>Въ 1863 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,350,000	4	7	—	68	143	42
— дмитріевскомъ —	183,600	—	18½				
<i>Въ 1864 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,304,600	3	31	—	61	125	35
<i>Въ 1865 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,788,000	3	15	—	44	130	37
— дмитріевскомъ —	60,000	—	4½				
<i>Въ 1866 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	1,240,200	1	22	—	42	91	28
— дмитріевскомъ —	558,000	—	24¼					40
Итого:							
На успенскомъ приискѣ }	51,782,847	110	32¼	—	—	4,790	1,410
— дмитріевскомъ — }							

Разработка золотоносныхъ россыпей долины рѣчки Аяхты.

Разработка россыпей долины р. Аяхты и ея притока р. Кунтуякича производилась на двухъ приискахъ: рождественскомъ на р. Аяхтѣ и успенскомъ по р. Кунтуякичу, принадлежащаго К^о губернскаго секретаря П. Латкина. На первомъ приискѣ—съ 1859 г. и на второмъ—съ 1855 г. Въ первый годъ разработка успенскаго прииска производилась въ небольшомъ размѣрѣ, въ видѣ заработка, и пески протирались ручною протиркою на 3-хъ бутарныхъ полустанкахъ. Съ 1856 г. на успенскомъ приискѣ производились уже дѣйствительныя работы и до сихъ поръ производятся въ двухъ отдѣльныхъ разнотахъ. Съ 1856 по 1860 годъ промывка золота производилась на бочешныхъ машинахъ (съ 1856 по 1859 г. на одной машинѣ, въ 1859 г. на двухъ) такого же устройства какъ и на Оллоноконѣ, съ тою только лишь разницею, что по рассыпчатости песковъ безъ эфельныхъ бочекъ. Съ 1860 года машины были окончательно оставлены и съ этого времени промывка производится постоянно на американскихъ желобахъ или сплоткахъ. Потеря золота или, какъ называется, «снось» при промывкѣ на машинахъ не доходила болѣе 4 или 5%, со времени же введенія американскаго способа «снось» золота уменьшился до 2-хъ процентовъ.

На рождественскомъ приискѣ дѣйствительная разработка началась съ 1860 г. и съ того времени безостановочно продолжается, до этого же года производились однѣ заработки. По причинѣ маловодности рѣчки, на этомъ приискѣ работы ставятся въ небольшомъ размѣрѣ, и промывка весною, пока въ рѣчкѣ много воды, производится круглые сутки въ двѣ смѣны, дневную и ночную; съ

іюня же промывка уменьшается значительно и производится въ одномъ только нижнемъ разрѣзѣ на 4 радіусахъ желобовъ. Число линій желобовъ устанавливается въ разрѣзѣ смотря по ширинѣ его и обилію воды; съ весны на успенскомъ пріискѣ, гдѣ разность шириною отъ 20 до 35 сажень, устанавливается отъ 8 до 12 линій, на рождественскомъ, гдѣ нижній разность не болѣе 15 сажень, отъ 4 до 5 линій; въ верхнемъ же разность этого пріиска устанавливается весною до 10-ти линій, а лѣтомъ съ іюля только одна линія. Обыкновенно же, чтобы не стѣснять работы и рабочимъ было свободнѣе работать, на каждые 7 или 8 аршинъ устанавливается одна линія. На каждой линіи желобовъ на Кунтуякичѣ промывается весьма свободно до 2-хъ кубическихъ сажень песковъ, но въ случаѣ если пластъ становится связнѣе или каменистымъ, то промываютъ только до $1\frac{3}{4}$ куб. сажени, задолжая на эту работу до 3-хъ человѣческихъ поденщинъ.

На россыпяхъ рѣчки Аяхты съ весны промываютъ въ смѣну по $1\frac{1}{2}$ куб. саж. на линію, въ обѣ же смѣны до 3-хъ куб. сажень; потомъ, когда работа производится только днемъ, промываютъ не болѣе $1\frac{3}{4}$ куб. саж. на линію, по каменистости золотоноснаго пласта и вслѣдствіе залеганія въ немъ ямами синихъ иловатыхъ глинъ, которыя не берутся на промывку, но выбрасываются рабочими на сторону, что беретъ лишнее время. Работы начинаются обыкновенно въ пятомъ часу утра, оканчиваются въ верхнемъ разность успенскаго пріиска на р. Кунтуякичѣ въ 4 часа пополудни, на Аяхтѣ же и въ нижнемъ разность успенскаго пріиска работы оканчиваются около 6-ти, иногда же продолжаются и до 7-ми часовъ вечера, причемъ рабочимъ на завтракъ и обѣдъ дается до 2-хъ часовъ. Для того же, чтобы всегда имѣть рабочихъ привычныхъ къ американскому способу промывки, всѣ почти работники на эти два пріиска нанима-

ются постоянно изъ одной и той же Заледѣвской волости красноярскаго округа, а потому многіе изъ рабочихъ, поощряемые къ тому же хорошею платою за работу, такъ привыкли къ пріиску, что ежегодно нанимаются на здѣшнія работы. Промывка золота начинается обыкновенно въ первыхъ числахъ мая, и никогда не позже 10 числа этого мѣсяца. Разработка этихъ двухъ пріисковъ можетъ продолжаться еще много лѣтъ, такъ какъ есть значительныя цѣльныя невыработанныя мѣстности, къ тому же въ бокахъ прежнихъ разностей осталось мѣстами порядочное золото, при этомъ здѣшнее дѣло нарочно ведется не на широкую ногу, и осторожно и безъ риска для пріисковыхъ владѣльцевъ, которые всегда постепенно и съ осторожностью развивали свои дѣла, начавъ ихъ съ весьма небольшого. Припасы и фуражъ для этихъ промысловъ нынѣ доставляются изъ Енисейска по р. Питу, лѣтомъ въ лодкахъ къ Усть-Кадринскому зимовью, находящемуся въ 18 верстахъ отъ успенскаго пріиска, близъ впаденія р. Кадры въ рѣку Большой Пить; тамъ же на лугахъ и по островамъ р. Пита заготавливается вольнонаемными людьми сѣно для промысловъ; зимою доставки производятся по той же рѣкѣ Большому Питу и горами на обозныхъ лошадяхъ изъ г. Енисейска. Прежде припасы возились изъ красноярскаго округа чрезъ южную систему, но въ послѣдніе годы нашли выгоднѣе привозить изъ Енисейска, куда мука и овесъ сплавляются изъ минусинскаго округа. Цѣны съ доставкою на эти пріиски, также какъ и на олмоноконскіе промысла, въ послѣднее время стояли отъ 1 руб. до 1 руб. 15 коп. сер. за пудъ; пудъ сѣна обходился пріискамъ до 35 коп. Пудъ мяса на ногахъ отъ 2 руб. 40 коп. до 2 руб. 50 коп., мерзлаго въ тушахъ отъ 2 руб. 30 коп. до 2 руб. 40 коп. за пудъ. Масло коровье отъ 6 руб. до 7 руб. 50 коп. за пудъ, соль и крупы отъ 1 руб. 30 коп. до

1 руб. 50 коп. за пудъ. Товарныя вещи для потребленія рабочихъ, чай, сахаръ и прочее, также какъ и желѣзо и другія издѣлія, закупаются оптомъ въ г. Томскѣ, провозъ откуда до пріискавъ обходится отъ 1 руб. 30 коп. до 1 руб. 40 коп. съ пуда. Такимъ образомъ пудъ желѣза шиннаго и полосового обходился пріискамъ до 3 руб. 25 коп., пудъ машинныхъ гвоздей разныхъ мѣръ отъ 7 руб. 50 коп. до 10 руб. 50 коп., сахаръ отъ 13 руб. 50 коп. до 14 руб. 50 коп., чай фамильный до 120 руб., кирпичный до 45 руб. сер. за мѣсто. Стоимость расходовъ по разработкѣ бываетъ неодинаковая и зависитъ отъ дороговизны припасовъ, доставки ихъ, цѣнъ товаровъ и платы рабочимъ за работу, обыкновенно же обходится при нынѣшнемъ способѣ промывки песковъ отъ 267 руб. до 280 руб. на лѣтняго работника; на Оллоноконѣ же отъ 257 руб. до 280 руб. сер. на человека, причемъ надо замѣтить, что съ окончаніемъ срока привилегіи на американскій способъ, стоимость работъ должна понизиться на каждаго рабочаго до 10 руб. сер.

Статистическая таблица показываетъ промывку золотоноснаго пласта, добычу золота, содержаніе его въ 100 пуд. песковъ и число рабочихъ на успенскомъ и рождественскомъ пріискахъ

(См. таблицу).

Разработка золота въ долинь р. Унтугуна.

Разработка россыпей въ долинь р. Унтугуна производилась только на одномъ алексѣевскомъ пріискѣ К^о гг. Латкиныхъ съ 1861 года и продолжалась до 1864 года; въ 1864 и 1865 г. разработки не было по причинѣ усиленія работъ на прочихъ промыслахъ К^о и вслѣдствіе

	Промыто песковъ.	Добыто золота.		Содержаніе золота.		Число рабо- чихъ.	Число лоша- дей.
		пуды.	пуд.	фун.	зол.			дол.
<i>Въ 1855 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	90,100	—	20 ¹ / ₂	2	17	25	12
<i>Въ 1856 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	1,008,000	2	38	1	11 ¹ / ₂	75	25
<i>Въ 1857 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	1,383,200	3	39	1	10	105	32
<i>Въ 1858 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	1,425,000	3	38 ¹ / ₄	1	8	110	35
— рождественскомъ приискѣ	58,400	—	1 ¹ / ₄	—	—		
<i>Въ 1859 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,222,000	5	1 ³ / ₄	—	83	185	58
— рождественскомъ приискѣ	58,000	—	5	—	80		
<i>Въ 1860 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,937,100	3	34 ¹ / ₂	—	52	160	30
— рождественскомъ приискѣ	853,800	1	16				
<i>Въ 1861 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,076,900	3	17 ³ / ₄	—	58	140	25
— рождественскомъ приискѣ	582,600	1	—				
<i>Въ 1862 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,028,900	3	9 ³ / ₄	—	56	180	27
— рождественскомъ приискѣ	999,600	1	12 ¹ / ₂				
<i>Въ 1863 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,029,600	3	14 ¹ / ₂	—	61	110	17
— рождественскомъ приискѣ	289,600	—	28 ¹ / ₄				
<i>Въ 1864 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,540,000	3	36 ¹ / ₄	—	56	180	25
— рождественскомъ приискѣ	1,374,000	1	36 ¹ / ₂				
<i>Въ 1865 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,445,200	4	24 ¹ / ₄	—	69	160	28
— рождественскомъ приискѣ	1,409,600	1	20 ¹ / ₄				
<i>Въ 1866 году.</i>							
На успенскомъ приискѣ	2,667,000	4	10 ³ / ₄	—	59	150	26
— рождественскомъ приискѣ	1,182,900	1	5 ¹ / ₄				
Итого:							
На успенскомъ приискѣ	22,853,000	40	7 ¹ / ₄	—	63 ¹ / ₂	1,570	340
— рождественскомъ приискѣ	6,807,500	9	5				

	Промыто песковъ.	Добыто золота.		Содержаніе золота.		Число рабо- чихъ.	Число лоша- дей.
	пуды.	пуд.	фун.	зол.	дол.		
<i>Въ 1861 году.</i>							
На алексѣевскомъ приискѣ	400,700	1	15 ¹ / ₄	1	32	50	12
<i>Въ 1862 году.</i>							
На немъ же	1,036,700	3	9 ³ / ₄	1	44	70	15
<i>Въ 1863 году.</i>							
Тоже	1,733,400	2	8 ³ / ₄	—	47	90	15
<i>Въ 1866 году.</i>							
Тоже	102,200	—	3 ¹ / ₄	—	30	10	3
Итого.	3,273,000	6	37	—	78 ¹ / ₂	220	45

объединенія россыпи, но развѣдки, произведенныя въ эти два года, открыли съ порядочнымъ содержаніемъ россыпи въ нижней и средней частяхъ алексѣвскаго прииска, а потому въ 1866 году сдѣланы были подготовительныя работы и пробная разработка россыпи, снова найденной выше прежняго разнosa, въ которомъ золотосодержащая россыпь, сдѣлавъ довольно крутой отклонъ въ лѣвую по теченію сторону долины, совершенно изъ него вышла и была въ 1863 году оставлена безъ изслѣдованія. Вновь найденная здѣсь россыпь, хотя и съ небогатымъ содержаніемъ, около 32 долей отъ ста пудъ, при промывкѣ на американскихъ желобахъ, будетъ небезвыгодна для разработки. Условія стоимости работъ и способы разработки россыпей совершенно тѣ же, что и на успенскомъ приискѣ, по р. Кунтуякичу, съ тою небольшою разницею, что такъ какъ золотоносные пласты унтугунской долины болѣе глинисты и каменисты, то выработка здѣсь на каждую линію желобовъ нѣсколько менѣе противу таковой же въ долинѣ р. Аяхты, а именно отъ $1\frac{1}{2}$ до $1\frac{3}{4}$ кубической сажени на радіусъ, причемъ остановки и замедленія въ промывкѣ отъ безводія на Унтугунѣ никогда почти не встрѣчается, такъ какъ рѣчка эта довольно многоводна. Стоимость работъ обходилась К^о, по американскому способу, около 235 руб. сер. на каждого лѣтняго рабочаго; конечно, этой дешевизнѣ способствовало много то, что работы ставились на наличный капиталъ и въ теченіи большей части зимы на приискѣ рабочихъ и работъ почти никакихъ не было.

Таблица показываетъ промывку песковъ, добычу золота, содержаніе его во ста пудахъ песку и число рабочихъ.

(См. таблицу.)

Такимъ образомъ, аяхтинскій горный узелъ служитъ водораздѣломъ вытекающихъ изъ него семи рѣчекъ, изъ

которыхъ 4 имѣютъ преимущественно гранитныя россыпи и 3 глинистосланцевыя. Золотоносность этихъ россыпей вездѣ залегаетъ близъ вершинъ этихъ рѣчныхъ долинъ; ниже по долинѣ золотоносность совершенно почти бѣднѣетъ и къ ихъ низовьямъ истощается.

Замѣчаніе это можетъ относиться почти ко всѣмъ рѣчкамъ обѣихъ системъ енисейскаго округа, исключенія очень рѣдки и происходятъ или отъ выносовъ очень богатыхъ россыпей, или отъ совершенно отдѣльныхъ мѣсторожденій золота на пологихъ скатахъ нѣкоторыхъ сланцевыхъ или гранитныхъ хребтовъ, близъ выхода отдѣльныхъ кварцевыхъ жилъ или зеленокаменныхъ породъ. Всего золота добыто изъ золотоносныхъ мѣсторожденій аяхтинскаго горнаго узла, не считая полученнаго отъ разработки ильинскаго прииска Рязановыхъ въ долинѣ Кадры при устьѣ Нижняго Севагликона, 160 пуд. 31 фунтъ, для добычи котораго владѣльцы этихъ приисковъ задолжили за все время разработки до 6,160 человекъ рабочихъ и до 1,790 лошадей.

Не дѣлая вывода сколько получено этими вышеупомянутыми золотопромышленниками денегъ за золото, такъ какъ точныхъ данныхъ получить теперь почти невозможно, почему можно лишь приблизительно сказать, что за 160 пуд. 31 фун. они получили около 1,750,000 р. с., изъ которыхъ имъ пришлось въ дивидендъ весьма немного. Не зная расходовъ гг. Демидовыхъ, о выгодности для нихъ разработки нельзя сказать ничего положительнаго; что же касается разработки послѣднихъ лѣтъ, производимыхъ К^о гг. Латкиныхъ, то лучшіе дивиденды получились ими отъ разработки алексѣевского прииска, по р. Унтугуну, около 48 процентовъ на затраченный въ это дѣло капиталъ, затѣмъ остальные прииски дали имъ немного болѣе 21 процента въ сложности. Изъ этого слѣдуетъ вывести заключеніе, что золотопромышленность

въ настоящее время далеко не такое выгодное дѣло, какъ было прежде, когда получали отъ 200 до 400 процентовъ на рубль. Конечно и теперь есть пріиски, дающіе огромныя дивиденды, болѣе 70 коп. и даже рубля на рубль, но такихъ промысловъ не наберется и четвертой части изъ всѣхъ работающихся нынѣ во всемъ енисейскомъ округѣ, почему желательно было бы, чтобы нынѣшніе финансисты и правительственныя лица смотрѣли на золотой промыселъ другимъ болѣе правильнымъ взглядомъ, чѣмъ до сихъ поръ на него они привыкли смотрѣть. Нынѣ золотопромышленность сдѣлалась не какойнибудь аферой или спекуляціей, приносящей вдругъ состояніе, какъ это случалось въ бывшее время; времена эти минули для енисейскаго округа почти безвозвратно. Золотопромышленность въ настоящее время сдѣлалась совершенно такою же отраслью нашей русской промышленности, какъ и всякій другой горный промыселъ, а потому желательно было бы, чтобы на нее также было обращено надлежащее вниманіе и была бы оказана ей помощь и покровительство, какъ и всякой другой отрасли нашей національной промышленности, положительно нуждающейся въ настоящее время въ этой разумной покровительственной системѣ. Наша золотопромышленность, не требуя особеннаго покровительства, нуждается въ поощреніи и облегченіи, которыя ей настоятельно необходимы, чтобы снова возродить ее и спасти отъ упадка, къ которому она ежегодно близится; это общій голосъ всѣхъ знающихъ положеніе нашего золотого промысла, неужели къ этому голосу не прислушаются тѣ, которыхъ обязанность прислушиваться къ этимъ голосамъ, раздающимся со всѣхъ сторонъ въ нашемъ обширномъ отечествѣ.

Почетный гражданинъ Николай Латкинъ.

ГОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО И СТАТИСТИКА.

О развѣдкахъ въ Туркестанской Области и о будущности тамъ горнаго промысла.

Природа поставила Среднюю Азію въ особенное условіе. Чисто континентальное положеніе, огромныя степныя пространства, пески, недостатокъ въ водѣ и отсутствіе всякой растительности, которая проявляется только въ долинахъ рѣчекъ, вотъ картина этой страны. Небольшія площади, занятыя лѣсами, составляютъ оазисы въ пустыняхъ, и этихъ оазисовъ едва ли наберется съ десятокъ на огромномъ пространствѣ, занятомъ областями: киргизъ оренбургскаго вѣдомства, сибирскихъ киргизъ, Семипалатинской и Туркестанской. Въ лѣсѣ такой недостатокъ, что при первоначальной постройкѣ сырѣ-дарьинскихъ фортовъ привозили необходимыя для построекъ бревна изъ-за Урала. Правда, что эти постройки не были принаровлены къ мѣстнымъ обстоятельствамъ и можно было бы нѣсколько экономить этимъ дорогимъ матеріаломъ, который обходился въ фортахъ 20—40 руб. за одно бревно, но это показываетъ скудость въ лѣсѣ на мѣстѣ. Лѣсныя площади въ Семипалатинской Области, казавшіяся неисчислимыми, въ скоромъ времени по водвореніи тамъ сибирскихъ казаковъ, привыкшихъ къ безцеремонному обращенію съ древеснымъ матеріаломъ, оскудѣли и, говорятъ, что теперь въ Копаль и Вѣрномъ близко лѣсу нѣтъ, и его съ трудомъ можно доставать изъ ущелій. Растущій въ долинѣ Сырѣ-Дарьи саксауль, медленно

развивающаяся древесная порода, почти весь истребленъ, благодаря флотилии и фортамъ, и его остается на самое ограниченное число лѣтъ. Города и деревни, населенныя мѣстными жителями, давно сознали необходимость въ лѣсѣ, поэтому каждый домъ имѣеть при себѣ садъ и сады находятся въ окрестностяхъ и въ предмѣстьяхъ этихъ населенныхъ пунктовъ. Освѣжая воздухъ, давая возможность укрываться подъ тѣнью деревъ въ сильные жары, эти сады удовлетворяютъ потребностямъ общежитія, принося вмѣстѣ съ тѣмъ и доходъ, продажею фруктовъ, которые въ сушеномъ видѣ, —изюмъ и урюкъ, расходятся по всей Россіи или служатъ для питанія шелколичныхъ червей.

Ограниченная потребность туземцевъ была удовлетворяема тѣми деревьями, которыя растутъ въ садахъ. Они шли на постройку новыхъ или ремонтъ старыхъ домовъ; сучья шли на топку, а большею частію для этой цѣли употребляется кизекъ или кустарникъ, привозимый изъ окрестностей. Большой наплывъ русскаго населенія, класса военнаго, увеличилъ потребность на всѣ предметы, возвысивъ на нихъ цѣны. Въ дровахъ замѣтенъ крайній недостатокъ; они дѣроги, мало этого, —ихъ нѣтъ, такъ что вынуждены уже истреблять фруктовыя деревья.

Если будутъ вырублены всѣ сады, чего не нужно желать, то жизнь въ этой странѣ будетъ весьма печальна.

Все это предвидѣлось. Тотчасъ по соединеніи оренбургскихъ укрѣпленій съ сибирскими, мѣстное начальство желало устроить правильный каменноугольный рудникъ на мѣсторожденіяхъ горючаго, замѣченныхъ во время движенія отрядовъ въ Каратау, на сѣверо-востокъ отъ Туркестана, и выборъ, для исполненія этого, палъ на меня.

Состоявшій при отрядѣ войскъ, подъ начальствомъ генерала Черняева, горный инженеръ Фрезе доставилъ въ С.-Петербургъ небольшую коллекцію горныхъ породъ,

рудъ и окаменѣлостей. Имѣя возможность осмотрѣть эту коллекцію, я еще до выѣзда своего изъ С.-Петербурга зналъ, что каменный уголь въ Каратау, на сѣверо-востокъ отъ Туркестана, относится къ каменноугольной почвѣ.

Выѣхавъ въ половинѣ іюня изъ С.-Петербурга, я только 2 сентября могъ приступить къ занятіямъ. Медленное путешествіе отъ форта № 1 до Туркестана, поѣздка въ Ташкентъ, опять возвращеніе въ Туркестанъ отняли много времени. Закупивъ въ Туркестанѣ лошадей, сѣдла, веревки и прочіе предметы, мы въ сопровожденіи 10-ти оренбургскихъ казаковъ отправились на сѣверо-западъ въ деревню Карнакъ, чтобъ взять тамошняго аксакала, вызвавшагося указать тѣ каменноугольные пласты, которые я долженъ былъ разрабатывать, и чтобъ принять заготовляемые у аксакала юрты.

Въ Карнакъ мы пришли поздно, а верблюды наши только въ полночь были въ деревнѣ. Мы проходили между двухъ глиняныхъ стѣнъ, образовавшихъ улицы. За стѣнами были сады и огороды и между ними жилища помещенія. Пройдя нѣсколько кривыхъ и узкихъ улицъ, мы перешли небольшой каменный мостъ, переброшенный черезъ водопроводъ, и за мостомъ нашли аксакала, который стоялъ у воротъ своего лѣтняго дома и пригласилъ насъ къ себѣ.

Войдя въ ворота, мы нашли большой дворъ, посреди котораго вырытъ прудъ, обсаженный деревьями; противъ воротъ за прудомъ стоялъ домъ, состоящій изъ помещительнаго навѣса въ родѣ сѣней, одной комнаты направо и чулана налѣво. Переночевавъ въ Карнакъ, взявъ юрты и купивъ барановъ, мы отправились на востокъ.

Мѣстность представлялась ровною, кое-гдѣ изъ подъ наносовъ выглядывали песчаники, конгломераты и известняки. Наибольшее развитіе имѣютъ крупные конгломера-

ты. Мы шли два дня и 2 сентября перевалили Каратау и остановились въ вершинѣ р. Бабата. Правильнаго пласта тамъ не оказалось. Найдена была нора, вырытая шашкой киргиза, добывавшаго каменный уголь. Въ этой выработкѣ видно было, что тонкій угольный пропластокъ въ глинѣ имѣетъ весьма крутое паденіе; почему заданъ былъ разрѣзь, врѣзавшійся въ плотный песчаникъ. Этотъ разрѣзь прошолъ 4 аршина, изъ которыхъ $3\frac{1}{2}$ арш. было сланцеватой глины съ отпечатками растеній, $\frac{1}{2}$ аршина черной углистой глины съ тонкими неправильными прослойками блестящаго чернаго угля. Простираніе NW 9 часовъ, паденіе 25 градусовъ на SW 3 часа. Пласть прослѣженъ на 100 сажень.

Обнаженія являются въ крутомъ логу, состоя изъ песчаниковъ и конгломератовъ.

Пока велась развѣдка, я съѣздилъ на свинцовый рудникъ, откуда отпустилъ домой аксакала.

Рѣка Батпакъ вершинами близко подходитъ къ Бабата. Рѣка Батпакъ, состоя изъ многихъ ключей, имѣетъ общее направленіе на юго-востокъ и впадаетъ въ р. Арастанды, которая принадлежитъ къ системѣ р. Сырь-Дарьи. Отъ Турлана до Бабата Каратау имѣетъ направленіе съ СЗ. на ЮВ. и служитъ вмѣстѣ съ тѣмъ водораздѣломъ: съ южной покатости воды его текутъ къ Сырь-Дарьѣ; съ сѣверной—по направленію къ Чу, изливаясь въ озера. Въ вершинѣ р. Бабата горы Саврабай-Каратау служатъ водораздѣломъ. Эта небольшая гряда горъ, состоящая изъ породъ осадочныхъ, идетъ параллельно общему направленію Каратау, находясь на сѣверъ отъ всего хребта, или ось хребта, служащая водораздѣломъ, дѣлаетъ въ этомъ мѣстѣ ломаную линію. Рѣка Батпакъ течетъ между Каратау и Саврабай-Каратау.

Каменноугольная почва проявляется тонкими пластами

горючаго, залегающаго въ сланцеватой глинь съ отпечатками *Calamites* и *Lepidodendron*.

Въ вершинахъ многихъ притоковъ Батпака является каменный уголь, но пласты, будучи тонки и коротки и являясь большею частію на горизонтѣ воды, не заслуживаютъ вниманія въ техническомъ отношеніи. На нѣкоторыхъ пластахъ велись небольшія развѣдочныя работы.

Обнаженія являются въ крутыхъ логахъ или въ рѣчныхъ береговыхъ обрывахъ, состоя изъ крупныхъ конгломератовъ и песчаниковъ. Черный известнякъ съ известковымъ шпатомъ, принадлежащій къ горному известняку, является по Батпаку.

И такъ, осмотръ пластовъ, развѣдки ихъ и подробное изслѣдованіе обнаженій по Бабата и Батпаку привели меня къ убѣжденію, что я долженъ измѣнить въ самомъ началѣ программу своихъ занятій.

Вмѣсто того, чтобы заложить правильный каменноугольный рудникъ на открытыхъ уже ранѣ мѣсторожденіяхъ, я, убѣдившись въ ихъ неблагонадежности, долженъ былъ искать новыхъ пластовъ, не глубоко залегающихъ отъ поверхности, чтобы скорѣе рѣшить вопросъ снабженія области ископаемымъ горючимъ.

Первоначальное предположеніе заключалось въ томъ, чтобы снабдить скорѣе аральскую флотилію каменнымъ углемъ; но пока я былъ въ пути, Ташкентъ уже сталъ въ русскихъ рукахъ, тутъ увидѣли, что топлива нѣтъ и что ископаемый горючій нуженъ для жизни не менѣе, чѣмъ для флотилии.

Военный губернаторъ, озабочиваясь снабженіемъ города топливомъ, просилъ меня на словахъ заняться развѣдками въ окрестностяхъ Ташкента; но полная неизвѣстность геогностическаго состава окрестностей этого го-

рода заставила меня для скорѣйшаго рѣшенія предложенной мнѣ задачи идти по полосѣ сланцеватыхъ глинъ, песчаниковъ и конгломератовъ.

На правомъ берегу р. Большой Бугони я ударилъ буровую скважину и на глубинѣ 3 сажень встрѣтилъ каменный уголь, который обнажилъ въ берегу рѣки.

Имѣя только двухъ рабочихъ и приступивъ поздно къ своимъ занятіямъ, я ограничился въ 1865 году только легкой развѣдкой и осмотромъ мѣстностей; а въ 1866 г. занялся болѣе подробными развѣдками, и болѣе детальнымъ изслѣдованіемъ.

Лучше всего было бы производить развѣдку открытыхъ на Большой Бугони пластовъ каменнаго угля, изслѣдовать подробно ту площадь, въ которой являются обнаженія ископаемаго горючаго и осмотрѣть окрестности городовъ и въ особенности Ташкента; но все это одному инженеру съ двумя рабочими было сдѣлать невозможно; поэтому я ограничивался только небольшими экскурсіями, отлучаясь ненадолго отъ развѣдочныхъ работъ.

Слабыя средства экспедиціи и къ тому же неимѣніе топографическихъ картъ, полная неизвѣстность состава почвы и относительной ея древности чрезвычайно затрудняли работы. Извѣстно было, что каменноугольная почва развита по Каратау и она прослѣжена была отъ Турлана до Большой Бугони. Идти въ другія мѣста значило совершенно уклониться отъ задачи. Оставалось заняться развѣдками и тогчасъ приступить къ добычѣ. Тѣмъ болѣе этотъ планъ казался лучшимъ, что съ 1866 года должна была приступить къ занятіямъ ученая экспедиція, физическій отдѣлъ которой долженъ былъ производить геогностическія изслѣдованія и указывать тѣ площади, которыя наиболѣе благонадежны для открытія какихъ бы то ни было минеральныхъ богатствъ.

Приступивъ тотчасъ по открытіи пластовъ каменнаго угля по р. Большой Бугони къ развѣдкѣ и разработкѣ ихъ, имѣлось въ виду познакомить ближайшіе осѣдлые пункты съ новымъ горючимъ; а между тѣмъ производились дальнѣйшія изысканія въ надеждѣ встрѣтить болѣе мощные пласты, на которыхъ можно было бы установить разработку въ большомъ видѣ.

Геогностическій составъ Каратау можетъ быть выражень такимъ образомъ:

Низкія горы представляютъ часто нагорную равнину, которая граничитъ съ сѣверовостока горой Чаянъ, сѣверозападная оконечность которой у р. Арастанды переходитъ также въ нагорную равнину. Равнина эта сливается незамѣтно съ обширной степью, примыкающей къ Кара-Куму, а пески Кара-Кумъ упираются на югозападѣ въ Аральское Море и на сѣверовостокѣ въ озеро Балкашъ.

Рѣки Арастанды съ ея притоками, Чаянъ, Сассыкъ, Большая Бугонь съ притоками и Малая Бугонь образовали глубокія русла, параллельныя простиранію породъ. Они смыли верхнія части породъ, почему уголь вездѣ является на горизонтѣ воды съ паденіемъ обратнымъ къ склону береговыхъ уваловъ. Такое явленіе весьма понятно: вода проложивъ себѣ ложе, должна была образовать крутые скаты, которые наполнились осыпями, образовавшимися отъ разрушенія породъ. На тѣхъ берегахъ рѣкъ, гдѣ породы падаютъ отъ воды, теченіемъ ея обнажились породы, причѣмъ снесены были разрушенные камни; на противоположныхъ же берегахъ, лишившихся верхнихъ частей, образовались осыпи, которыя скользили по паденію породъ и прикрывали ихъ толстымъ слоемъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ рѣки образовали довольно широкія долины, которыя снова суживаются, когда они входятъ въ скалистые берега; такимъ образомъ Арастанды про-

рываетъ крупные конгломераты; Большая Бугонь прорыла въ нагорной равнинѣ крутыя ложа въ известнякѣ и конгломератѣ. Эта нагорная равнина слегка взволнована, вслѣдствіе атмосферныхъ вліяній.

Ископаемый горючій является по рѣкамъ Бабата, Батпакъ, Кумырь-тай-булакъ и многимъ ключамъ и логамъ, впадающимъ въ Арастанды, по Большой Бугони, по впадающей въ нее Алмалы и составляющей притокъ послѣдней Чильтерлю и по Кись-Мулла, изливающейся въ Малую Бугонь.

Горючій этотъ относится къ разряду смолистаго дерева или гагата, принадлежа къ верхнему ярусу каменноугольной почвы, то что въ Англіи называется Coal measures или каменноугольнымъ ярусомъ.

Материалу для образованія пластовъ было много; но онъ перемѣшанъ при своемъ образованіи съ иломъ и пескомъ, которые видоизмѣнились въ сланцеватую глину и плотный или слоистый песчаникъ.

Весьма часто встрѣчаются обугленные стволы растеній, которыхъ особенно много на Кумырь-тай-булакѣ, гдѣ уголь бураго и чернаго цвѣта, иногда темно-сѣраго, сохраняетъ явственно форму тѣхъ стволовъ, изъ которыхъ онъ образовался.

На Большой Бугони и ея притокахъ уголь чернаго цвѣта, блестящъ, съ раковистымъ изломомъ, и сохраняя также часто форму древесныхъ стволовъ, онъ измѣнилъ свой составъ, превратившись изъ вещества растительнаго въ ископаемое. По физическимъ своимъ свойствамъ онъ есть бурый уголь; по геологическому горизонту—каменный.

Неблагонадежность пластовъ по рр. Бабата и Батпаку была ясна съ перваго взгляда. Толщина мѣсторожденій

не превышала 2 или 3 вершковъ и шурфы и разрѣзы показали, что многіе изъ нихъ весьма скоро выклиниваются по паденію. Простираніе породъ NW 9 часовъ, паденіе 25 градусовъ SW 3 часа. Подъ толстымъ слоємъ глины лежитъ крупный конгломератъ, въ которомъ проходитъ плотная сланцеватая глина, богатая отпечатками растений. Въ этой глинѣ проходятъ короткіе и тонкіе пласты бураго угля.

По Батпаку встрѣчено было два пласта, раздѣленные 3-хъ вершковымъ прослойкомъ сланцеватой глины. Они являлись въ крутомъ логу, обнажаясь по простиранію.

Пласты каменнаго угля по р. Большая Бугонь представляли болѣе выгодныя условія. Буровая скважина встрѣтила уголь на глубинѣ 3 саж.; разрѣзы, сдѣланные на берегу, обнажили 6 пластовъ.

Открытіе это было сдѣлано осенью; людей было мало, инструменты попортились, буреніе шло неуспѣшно; нужно было остановить работы и приготовить на слѣдующій годъ все необходимое для продолженія работъ.

Съ собою было взято буровыхъ штангъ только на 10 сажень; штанги были длиною въ 1 сажень; нѣкоторыя были короче. Первые 14 фут. 5 дюйм. пробурены весьма скоро, посредствомъ удара инструмента о почву, затѣмъ встрѣченъ песокъ, который былъ поднять изъ скважины; при спускѣ бура, послѣ чистки, оказалось, что скважина обвалилась. Буреніе продолжалось; но при этомъ то скважина становилась мельче, то вдругъ инструментъ падалъ; ясно было, что стѣны осыпались и крупные камни дѣлали въ скважинѣ навѣсъ; осадочныхъ трубъ не было и сдѣлать ихъ было не изъ чего, а необходимо нужно было узнать составъ почвы. Одна скважина на сысучемъ пескѣ была остановлена, остановить другую значило не дойти ни до какого результата. Подлѣ

скважины было нарыто звѣрками много норъ. Вычистивъ скважину и вынувъ осторожно буръ, я приказалъ насыпать въ скважину нѣсколько пригоршней глины, нарытой звѣрками и полить въ нее воды. Затѣмъ опустили буръ и послѣ нѣсколькихъ ударовъ его начали чистку: песокъ замѣшивался въ глину и поднимался на поверхность. Правда, при опусканіи снова бура, глубина скважины нѣсколько уменьшилась, но весьма скоро доходила до старой мѣры и ее снова углубляли далѣе. Такимъ образомъ скважина въ логу прошла:

- 14 ф. 1½ д. по глину.
- 2 » 4½ » » гальку.
- 2 » 7 » » гальку съ мелкими кусочками каменнаго угля.
- » 4 » » каменный уголь.

19 ф. 5 д. или 2 саж. 2 арш. 5 вершк.

Хотя эта скважина не доведена была до конца въ и ней не видно было толщины пласта, чему были причиною постоянные обвалы сыпучаго песка, который прикрывалъ пластъ; но судя потому, что скважина находится совершенно вѣрно на линіи простирания пласта обнаженнаго, нельзя было не предположить, что пласты тянутся подъ уваль праваго берега Бугони.

Развѣдка 1865 года была весьма поверхностна; 10-го октября она окончена; нужно было выписать нѣкоторые инструменты. При окончаніи работъ, добытый отъ развѣдокъ уголь былъ отправленъ въ Чемкентъ въ казенную кузницу и хотя нельзя было сдѣлать сравнительныхъ опытовъ, какъ по ограниченному количеству ископаемаго угля, такъ и по неимѣнію желѣза въ Чемкентѣ, тѣмъ не менѣе видно было, что онъ съ успѣхомъ можетъ замѣнить древесный.

По приѣздѣ въ Ташкентъ было сдѣлано распоряженіе о присылкѣ съ алтайскихъ заводовъ желѣза и желѣзныхъ инструментовъ и приглашеніи оттуда горнаго уставщика.

Работы 1866 г. начались съ развѣдки угольныхъ мѣсторожденій по р. Большая Бугонь и съ детальнаго осмотра всей площади, занятой угольными пластами.

Чтобы немедленно добыть каменный уголь, были заложены разрѣзы CD и EF (фиг. 1 и 2 черт. II) на тѣхъ частяхъ пластовъ, которые прилегаютъ къ рѣкѣ и вмѣстѣ съ тѣмъ, чтобы развѣдать и приготовить къ добычѣ мѣсторожденія, задана штольня AG съ горизонта воды въ крестъ простирания породъ и буровыя скважины по простиранію пластовъ, сверхъ того проведено было нѣсколько шурфовъ и разрѣзовъ.

Штольня шла 6 сажень открытой канавой. Ей придано было совершенно горизонтальное положеніе. Будучи заложена въ лежащемъ боку породъ, имѣвшихъ 30 градусовъ паденія, выработка эта, при горизонтальномъ положеніи своемъ, должна была образовать паденіе, вслѣдствіе пороговъ, неизбѣжныхъ при подобной работѣ; тонкій шламъ, несомый водою, придавъ почвѣ однообразный склонъ. Черезъ 6 саж. выработка врѣзалась въ гору (въ точкѣ В фиг. 1 и 2), берегъ которой былъ снятъ отвѣсно; плотный висячій бокъ давалъ полную возможность вести штольню безъ крѣпи, которой она не требовала до самаго забоя, пройдя 16 саж. Порядокъ породъ былъ слѣдующій: песчаникъ и сланцеватая глина, перемежающаяся съ тонкими пластами смолистаго дерева; 12 ти вершковый пластъ угля, прослоенный 2-мя пропластками сланцеватой глины, такъ что сумма толщины угля равняется 9 вершкамъ. Надъ и подъ пластомъ сланцеватая глина, обильно проникнутая растеніями, и снова сланцеватая глина и песчаники съ тонкими пластами угля, слоистый песчаникъ съ растеніями и тонкіе пласты угля.

Независимо отъ штольни проводились буровыя скважины. Но такъ какъ горныхъ рабочихъ было мало, то буровыя скважины велись непостоянно, штольна же велась безостановочно. На буреніи былъ одинъ рабочій и къ нему прибавлялось по мѣрѣ надобности нѣсколько киргизъ, которые то приходили въ числѣ 10-ти человѣкъ, то ни одного не являлось, такъ что распредѣленіе работъ дѣлалось утромъ, иногда мѣнялись работы въ теченіи дня. Одинъ рабочій, иногда два вели штольну, а двое рабочихъ, когда они бывали, находились при добычѣ угля изъ разрѣзовъ и потомъ при проводѣ штрека, заданнаго для очистной добычи.

Въ 350 саж. на западъ отъ штольни заложена буровая скважина. Устье ее отъ горизонта воды было 16 сажень, горизонтальное разстояніе отъ рѣвки 200 саж. Она задана на линіи простиранія пластовъ. Породы въ ней слѣдующія:

сланцеватая глина съ валунами			
песчаника	. . . . .	5 арш.	4 верш.
сланцеватая глина	. . . . .	4 —	4 —
сѣрая сланцеватая глина	. . . . .	2 —	» —
песчаникъ	. . . . .	1 —	4 —
глина	. . . . .	» —	8 —
каменный уголь	. . . . .	» —	4 —
сѣрая углистая сланцеватая глина	. . . . .	» —	8 —
песчаникъ	. . . . .	» —	8 —
глина	. . . . .	» —	8 —
песчаникъ	. . . . .	» —	8 —
углистая глина	. . . . .	» —	10 —
каменный уголь	. . . . .	» —	3 —
глина съ каменнымъ углемъ въ			
1 вершокъ	. . . . .	» —	11 —
плотный песчаникъ	. . . . .	1 —	— —

глина	» арш.	8	верш.
песчаникъ	1	—	—
глина	»	—	5 —
углистая глина съ каменнымъ			
углемъ	»	—	3 —
каменный уголь	»	—	6 —
песчаникъ	»	—	5 —
глина	»	—	2 —
каменный уголь	»	—	10 —
		<hr/>	
		22	арш. 7 верш.

Этой скважиной, еще неконченной, не дойдено до пластовъ, на которыхъ изъ штольни начата разработка; они должны быть гораздо ниже.

Нѣтъ сомнѣнiя, что продолженiе угольныхъ пластовъ является и на лѣвомъ берегу р. Большой Бугони, но они должны быть ниже уровня воды. Что они продолжаются, это видно въ руслѣ рѣки, а въ сланцеватой глинѣ встрѣчаются тонкiе угольные прослойки. Западныя части пластовъ лежатъ выше восточныхъ, которые уходятъ подъ русло рѣки. Поэтому, на западъ отъ штольни или внизъ по рѣкѣ пласты будутъ удобны къ разработкѣ безъ водоотлива. Выработки, направленныя съ горизонта воды, чѣмъ болѣе будутъ подвигаться на западъ, тѣмъ болѣе будутъ встрѣчать отдаленныя отъ поверхности земли части пластовъ.

Отъ штольни заданъ штрекъ К (фиг. 1 и 2) по простиранiю нижняго пласта, но, чтобъ не ослаблять штольни, штрекъ поведенъ сначала отступя 1 саж. отъ пласта, въ лежачемъ боку его; 4 аршина онъ шоль параллельно простиранiю и потомъ направленiе ему дано подъ произвольнымъ угломъ, съ тѣмъ, чтобы при встрѣчѣ пласта, вести его по простиранiю.

Хотя эти мѣсторожденія не могутъ удовлетворить большой добычи, въ которой нуждается край, но первоначальныя работы заложены на нихъ до открытiя другихъ болѣе прочныхъ мѣсторожденiй.

Въ настоящее время добыча однимъ забоемъ простирается до 100 пуд. въ недѣлю.

По химическому анализу уголь этотъ весьма хорошъ. Онъ относится къ разряду полужирныхъ, но, вѣроятно, на нѣкоторой глубинѣ онъ будетъ жирнымъ, и во всякомъ случаѣ будетъ плотнѣе.

Лабораторiя горнаго департамента сообщила слѣдующее:

«Результаты химическаго испытанiя образца каменнаго угля изъ мѣсторожденiя по р. Бугонь, доставленнаго въ лабораторiю горнаго департамента г. полковникомъ Гата-риновымъ, 1 февраля 1867 года.»

«По анализу въ этомъ углѣ оказалось:

углерода	76,10%
водорода	4,90
кислорода и азота.	11,60
гигроскопической воды	5,20
землистыхъ веществъ.	2,20
	<hr/>
	100,00%

«Если же изъ общаго состава исключить золу и воду, то въ органической его части будетъ содержаться:

углерода	82,20%
водорода	5,30
кислорода и азота.	12,50
	<hr/>
	100,00%

«Бугонскiй уголь имѣетъ блестящiй черный цвѣтъ, слоистое сложенiе и неровный изломъ; при прокаливанiи въ закрытомъ пространствѣ (при коксованiи) отдѣляетъ до 43,9% летучихъ веществъ, горящихъ продолжительнымъ

Мѣсторожденіе.	Относител. вѣсь.	Составъ.				Составъ органи- ческой части.		
		С.	Н.	О и N.	Пе- пель.	С.	Н.	О и N.
Ланкаширскій, джонсоновской копи .	1,31	72,86	4,98	9,62	11,40	83,69	5,72	10,59
Изъ копи Балькарсъ	1,26	74,21	5,03	9,23	9,21	83,75	5,67	10,56
Изъ Эдинбурга	1,318	67,57	5,40	12,43	14,56	79,13	6,33	14,54
Каменный уголь копи Еринас, во Фран- ціи	1,353	80,01	5,10	12,36	2,53	82,08	5,28	12,69
Копи Commentry	1,319	81,59	5,29	12,88	0,24	81,79	5,30	12,91
Сухой каменный уголь изъ копи Blanzu	1,362	75,43	5,23	17,06	2,28	77,19	5,35	17,46
Средній составъ лисичанскаго камен- наго угля лучшихъ сортовъ	1,222	75,97	5,42	13,60	4,12	79,90	5,71	14,37

Горн. Журн. Кн. IV. 1867 г.

«желтымъ пламенемъ съ отдѣленіемъ копоти и оставляетъ «до 56,1% спекающагося, неспучивающагося кокса, въ «которомъ содержится до 96% угля и до 4% землистыхъ «веществъ.

«Кромѣ того, этотъ уголь содержитъ до 0,7% сѣры, по «всей вѣроятности, въ видѣ сѣрнаго колчедана.

«Теплородная способность вышепоименованнаго образца «угля простирается до 6,772 единицъ, а пирометрическое «дѣйствіе до 2,777 единицъ.

«Подобнаго состава каменный уголь можетъ быть при- «численъ къ отличію такъ называемыхъ *полужирныхъ ка- «менныхъ углей* (h. demigrasse), составляющихъ переходъ къ «сухимъ углямъ, служащимъ преимущественно для домаш- «няго отопленія, для нагрѣванія паровыхъ котловъ; вообще «угли такого состава и свойства сжигаются весьма удобно «на колосникахъ для произведенія пламеннаго жара.

«Полужирные каменные угли, сходные по составу съ «образцами угля, доставленнаго г. полковникомъ Татарино- «вымъ, извѣстные уже по своему техническому употреб- «ленію, добываются во многихъ каменноугольныхъ коляхъ, «напримѣръ: въ луганскомъ округѣ—въ Лисичанскѣ, Ан- «глии и Франціи, что можно видѣть изъ слѣдующихъ ре- «зультатовъ анализа каменныхъ углей поименованныхъ «мѣстностей.

(См. таблицу).

Ислѣдованія Каратау показали, что формація каменно- угольная съ частыми пластами угля, выходящими на поверхность, идетъ отъ Сыръ-Дарьи въ параллели Турке- стана до р. Боролдая, что составитъ до 150 верстъ. Въ 30-ти верстахъ отъ Сыръ-Дарьи встрѣчены пласты камен- наго угля, но они еще не развѣданы. Развѣдочныя ра- боты по р. Чильтерлю и по Кисъ-Мулла, изливающейся въ Малую Бугонь, были интересны, потому что обнару-

жили пласты, подверженные большимъ переворотамъ, но они не могутъ заслуживать значенія въ техническомъ отношеніи. Пласты весьма тонки, круто падаютъ и весьма неправильны.

Вершины рѣкъ Большой и Малой Бугоны и Боролдая состоятъ изъ породъ кристаллическихъ; послѣ того какъ они вырываются изъ горъ, являются глиняные наносы.

Почти каждый пластъ угля имѣетъ въ болѣе или менѣе близкомъ сосѣдствѣ желѣзныя руды, которыя иногда непосредственно лежатъ надъ углемъ, по Кись-Мулла.

По р. Алмалы являются весьма тонкіе въ 1 или 2 линіи пропластки угля, въ сланцеватой глини, имѣющіе весьма крутое паденіе; по Чильтерлю уголь является гнѣздами, не образуя правильнаго пласта. Должно думать, что пласты по Большой Бугоны лежатъ на известнякѣ, дѣлаютъ противъ устья Алмалы поворотъ, падая при этомъ круто. Вѣроятно на западъ отъ Алмалы и отъ Чильтерлю къ туркестанско-чемкентской дорогѣ они падаютъ положе, но толстые наносы не даютъ надежды встрѣтить ихъ близко отъ поверхности.

Восточная часть мѣстности между Большою и Малою Бугоною гориста; известнякъ образуетъ крутыя скалистыя горы; далѣе на востокъ къ вершинамъ Большой Бугоны являются за известнякомъ кристаллическія породы съ кварцевыми жилами. Бугонь до известняка верстъ на 10 течетъ въ узкихъ скалистыхъ ущельяхъ. Вырвавшись изъ известняка, она имѣетъ широкую долину, а мягкія, покрытыя глиной горы составляютъ ее берега. Черезъ полторы версты является противъ Алмалы и Акъ-ташъ-булакъ опять скалистый известнякъ, за которымъ опять широкая долина рѣки и тамъ нѣсколько длинныхъ ущелій, за которыми рѣка течетъ уже по равнинѣ.

Встрѣченные пласты угля замѣчены только въ первомъ отъ вершинъ пространствѣ между известковыхъ толщъ и за первымъ известковымъ ущельемъ.

Восточный, находящійся ближе къ вершинамъ Большой Бугони известнякъ образуетъ горы Чаянъ и тянется на сѣверъ, постепенно понижаясь за Чаяномъ, но на югъ отъ Большой Бугони этотъ известнякъ занимаетъ вершину рѣкъ Алмалы, Малой Бугони и Боролдай.

Известнякъ этотъ принадлежитъ горному известняку, а въ перемежающихся пластахъ песчаника и сланцеватой глины находятся каменноугольные пласты.

По Боролдаю и Малой Бугони пластовъ каменнаго угля, о которыхъ упоминаетъ г. Сѣверцовъ, не существуетъ. Распространеніе каменноугольной почвы не оставляетъ сомнѣнія, что на нѣкоторой глубинѣ пласты угля будутъ встрѣчены.

Мнѣ указывалъ киргизъ Баймуратъ, находившійся при Н. А. Сѣверцовѣ, тѣ мѣста, въ которыхъ были открыты пласты каменнаго угля. Я нашолъ на р. Малая Бугонь тонкіе въ нѣсколько линій толщиною угольные прослойки на горизонтѣ воды, съ паденіемъ отъ нее.

На Боролдаѣ я встрѣтилъ на указанномъ мѣстѣ тонколистватый глинистый сланецъ, но не каменный уголь, котораго выходовъ нѣтъ и который не могъ бы отъ вывѣтриванія видоизмѣниться въ другую породу.

Вѣроятно здѣсь какое нибудь недоразумѣніе.

Не хочу дѣлать утомительнаго перечисленія породъ, скажу только, что имѣя несомнѣнныя данныя, что каменноугольная почва тянется отъ Сыръ-Дарьи въ параллели Туркестана до р. Боролдая, являясь по обоимъ склонамъ хребта, и не находя до сихъ поръ прочныхъ пластовъ горючаго, я полагаю направить развѣдочныя работы въ тѣ мѣста, гдѣ породы имѣютъ болѣе пологое паденіе.

чтобъ пройдя ихъ дойти буровыми скважинами до горнаго известняка.

Цѣль должна быть скорѣе достигнута, т. е. или вслѣдъ за открытіемъ угольныхъ пластовъ надлежащей толщины должно быть приступлено къ разработкѣ этихъ пластовъ; если же такихъ не будетъ или они будутъ залегать на такой глубинѣ, что условія разработки сдѣлаются невыгодными, тогда придется отказаться отъ предположенія имѣть въ Туркестанской Области каменный уголь.

Заказавъ уже на Уралѣ и пріобрѣтя въ С.-Петербургѣ необходимыя для продолженія работъ предметы, я полагаю нужнымъ нанять на Уралѣ человекъ 15—20 рабочихъ, въ томъ числѣ и одного кузнеца, и въ теченіи нынѣшняго года можно рѣшить задачу. Дальнѣйшія работы по добычѣ каменнаго угля едвали будутъ выгодно вести на счетъ казны.

Придя къ убѣжденію, что промышленное предпріятіе не можетъ быть выгодно въ рукахъ казны, выработывая начала для передачи казенныхъ горныхъ заводовъ въ частныя руки, правительство едвали рѣшится созидать новую горную администрацію въ томъ отдаленномъ краѣ, какова Туркестанская Область, и не рѣшится на устройство тамъ казенныхъ заводовъ и рудниковъ, что повлекло бы затрату капитала безъ увѣренности, что онъ будетъ окупаться.

Но быть совершенно пассивнымъ въ дѣлѣ созданія горнаго промысла въ Средней Азіи оно не должно. Горный промыселъ служить лучшимъ звѣномъ, связующимъ мѣстное населеніе съ русскими, онъ дастъ жителямъ новые способы заработка, онъ пріучитъ кочевниковъ къ осѣдой жизни и будетъ способствовать новой колонизаціи.

Казна имѣетъ потребность въ горючемъ матеріалѣ, необходимомъ и для флотиліи и для отопки зданій, поэтому

казенныя средства назначаютъ для развѣдокъ каменно-угольной почвы и для первоначальныхъ работъ по добычѣ горючаго; сверхъ того ученые экспедиціи должны познакомиться съ природой страны, чтобы частные дѣятели могли знать на что они могутъ рассчитывать.

Я полагаю бы теперь же пригласить частныхъ лицъ къ участию въ развѣдкахъ и разработкахъ каменнаго угля. Это ускорило бы дѣло и сберегло бы казенныя средства, а чтобы заинтересовать частныхъ дѣятелей можно гарантировать имъ, что казна будетъ брать отъ нихъ каменный уголь по цѣнѣ заранѣе опредѣленной, которая если и будетъ выше того, во что можетъ обходиться горючій матеріалъ въ послѣдствіи, но, во всякомъ случаѣ, будетъ дешевле дровъ.

Отъ развитія каменнаго угля зависитъ вся будущность края. Аральская флотилія, отопка казенныхъ и частныхъ зданій, кузницы потребляютъ большое количество лѣса, который введеніемъ каменнаго угля можетъ быть много сбережонъ. Металлургическая и фабричная дѣятельность не могутъ возникнуть безъ каменнаго угля ¹⁾.

¹⁾ Ископаемыя растенія, находящіяся въ сланцеватой глинѣ, въ которой проходятъ пласты каменнаго угля по р. Большая Бугонь, относятся, по опредѣленію В. Г. Ерофѣева, къ двумъ видамъ:

1) *Pecopteris Whitbiensis*, Ad. Brong. (*Histoire végétaux fossiles*, p. 321, pl. 109, f. 2, 3 и 4), который находится въ *нижнемъ оолитѣ* Уйтбей и Скарборгъ (Whitby and Scarborough) на йоркшайрскомъ берегу и, по словамъ Адольфа Броньяра, исключительно принадлежитъ только юрскимъ образованіямъ, и

2) *Pecopteris Phillipsii*, Ad. Brong. (*Ibid.* p. 304, pl. 109, f. 1) изъ *оолитовыхъ осадковъ* Скарборга же.

Эти опредѣленія бросаютъ другой взглядъ на дѣло.

При большемъ развитіи работъ горныхъ, при болѣе серьезномъ и детальномъ изслѣдованіи почвы и собранъ болѣе полную коллекцію органическихъ остатковъ можно будетъ придти къ положительному

Минеральное богатство области, кромѣ поименованнаго выше каменнаго угля, заключается въ рудахъ свинцовыхъ, желѣзныхъ и мѣдныхъ, золотыхъ россыпяхъ, селитрѣ и каменной соли.

Для описанія свинцоваго рудника я позволяю себѣ сдѣлать выписку изъ своего путевого журнала. Я отправился на свинцовый рудникъ съ вершинъ р. Бабаты и ѣхалъ у подошвы сѣвернаго склона Каратау. Горы не представляютъ значительныхъ высотъ и состоятъ изъ породъ осадочныхъ: черныхъ сажистыхъ известняковъ, песчаниковъ и конгломератовъ. Вскорѣ мы увидѣли на сѣверѣ обширнѣйшую степь, на которой вдали отъ насъ виднѣлся городъ Чулакъ-Курганъ съ своими садами. Мы ѣхали довольно скоро для того, чтобъ дѣлать какія нибудь наблюденія; притомъ же, проѣзжая параллельно хребту, можно было преслѣдовать только одну породу. Достигнувъ р. Турланъ, мы круто повернули въ горы, на которыхъ по утесамъ встрѣчали многочисленныя стада архаровъ или каменныхъ барановъ.

Переѣздъ чрезъ турланскій горный проходъ довольно удобенъ; онъ не крутъ, мало каменистъ и весьма удобно можетъ быть принаровленъ для ѣзды въ экипажѣ.

Породы имѣютъ простираніе NW 9 часовъ при отвѣс-

заключенію относительно того геологическаго горизонта, въ которомъ залегаютъ пласты каменнаго угля.

По разложенію, сдѣланному надъ образцами угля, доставленнаго съ р. Батпакъ, въ лабораторіи артиллерійскаго училища, оказывается: «что онъ принадлежитъ къ разряду *сухого смолистаго бураго угля*,» довольно удобно загорается, но горитъ трудно и съ малымъ пламенемъ. Уголь содержитъ 16% влаги, 6% пепла и 1% сѣры, причемъ сѣра находится въ видѣ гипса и уголь не заключаетъ сѣрнаго колчедана, служащаго причиной самосгораемости угля; при прокаливаніи уголь далъ 51% кокса. Коксъ получается не спекающійся, такъ что мелкій порошокъ угля далъ и коксъ въ порошокъ.

номъ паденіи. Аспидный сланецъ тонко-листоватый прорѣзывается подь острымъ угломъ кварцевыми жилами.

Мы ѣхали вверхъ по р. Турлану, за которой тотчасъ же явилась вершина р. Кокъ-Кія, принадлежащая уже къ южному склону.

Солнце закатывалось, дня оставалось уже немного, почему, чтобы имѣть возможность осмотрѣть подробнѣе свинцовое мѣсторожденіе, мы рѣшились ночевать въ бѣдномъ аулѣ, откуда киргизы ходятъ на работы. Шапки, которыми прикрываются бритыя киргизскія головы, халаты, обувь и лица рабочихъ — все желтаго цвѣта отъ свинцовыхъ охрь.

Мы переночевали въ аулѣ въ оборванной куртѣ, но по крайней мѣрѣ укрывавшей насъ отъ холоднаго вѣтра. Изъ деревни Карнакъ со мною поѣхалъ тамошній ак-

Составъ угля высушеннаго при 120° Ц. слѣдующій:

углерода	63,6
водорода	3,2
пепла	7,9
кислорода	} 25,3
и азота	

Пепель состоитъ изъ сѣрнокислой и углекислой извести, глины и песка.

Одинъ фунтъ сухого угля такого состава отдѣляетъ при сгораніи 4,998 единицъ тепла.

Одинъ фунтъ угля съ 16% влажности отдѣляетъ 4,110 единицъ тепла.

Наибольшая температура, которую можно произвести сжиганіемъ высушеннаго угля будетъ 1873° Ц.»

Изъ остатковъ моллюсковъ, съ точностью можетъ быть опредѣленъ одинъ видъ, именно: *Spirifer trigonalis* Mart., изъ каменноугольнаго или горнаго известняка (Mountain limestone) по р. Батпакъ. Остальные имѣютъ вообще характеръ окаменѣлостей горнаго известняка и два обломка принадлежатъ роду *Productus* (можетъ быть *Pr. Cora* или *Pr. semireticulatus*), и ядра — роду *Chemnitzia* или *Turritella*.

сакаль ¹⁾, чтобъ показать какъ каменный уголь по Бабата такъ и свинцовый рудникъ. Я угостилъ аксакала чаемъ и сахаромъ и онъ предложилъ мнѣ, въ свою очередь, баурсаковъ ²⁾ и затѣмъ я легъ спать на жесткомъ ложѣ, прикрывшись кожанымъ пальто. Аксакаль ждалъ, дремля, ужина, хотя голодь его и былъ уже удовлетворенъ сперва чаемъ, а потомъ варенымъ пшеномъ съ козымъ молокомъ. Ему хотѣлось мяса. Маленькій козелъ былъ приведенъ намъ на показъ, богомольный аксакаль благословилъ жертву, ведомую на закланіе и, повторяя часто шопотомъ имя аллаха, мечталъ о томъ когда козелъ превратится его молитвою въ козлятину. Долго предолго молился аксакаль послѣ ужина, стоя то на ногахъ, то на колѣняхъ, то шопотомъ, то вдругъ громко, какъ бы не въ силахъ удержать голосъ, читая молитвы. Утромъ акса-

Изъ всего этого видно, что небольшое количество органическихъ остатковъ, какъ отпечатковъ растений, такъ и животныхъ не позволяютъ придти къ вѣрному заключенію объ относительной древности угольныхъ пластовъ. Непосредственное залеганіе пластовъ песчаника, сланцеватой глины и конгломерата между толщъ горнаго известняка, составъ угля, относящагося къ разряду каменныхъ углей, позволяетъ думать, что и пласты горючаго относятся къ каменноугольной почвѣ. Нужно подождать болѣе точныхъ опредѣленій, сдѣланныхъ надъ болѣе совершенными органическими остатками.

Послѣднія извѣстія, полученныя изъ Туркестанской Области, показываютъ, что каменнымъ углемъ, добываемымъ изъ пластовъ, залегающихъ въ берегу р. Большая Бугонь, началась отопка чемкентскихъ домовъ. На печь до сихъ поръ шло дровъ въ мѣсяць на 8, 10 и иногда 12 рублей; каменнаго угля въ день идетъ 9 фунтовъ; принимая въ мѣсяць на одну печь отъ 12 до 15 пудовъ цѣною въ 25 копѣекъ, получится, что отопка каменнымъ углемъ одной печи стоить отъ 3 р. до 3 р. 75 к. Цѣна 25 коп. происходитъ отъ 15 коп. по добычѣ и 10 коп. перевозки за одинъ пудъ. Послѣднія свѣдѣнія по 1 февраля. Добывается въ мѣсяць до 1,000 пудъ.

¹⁾ Старшина. Буквальный переводъ бѣлая борода отъ словъ акъ-бѣлый и сакаль-борода.

²⁾ Особое печеніе изъ муки на бараньемъ салѣ.

калъ вынималъ книжку, вѣроятно коранъ и даже пѣлъ по ней, предполагая, что я сплю. Утренняя молитва была также длинна.

Напившись чаю, мы отправились на рудникъ.

Пересѣкши турланскую дорогу, мы вскорѣ стали подниматься въ гору, которая становилась все круче и круче, такъ что вскорѣ мы должны были встать съ лошадей и идти пѣшкомъ. Перевалившись на противоположный склонъ, почти на самой вершинѣ, мы увидѣли небольшія, разбросанныя въ разныхъ мѣстахъ, груды руды, замѣтной издали по своему жолтому цвѣту. Наконецъ подошли къ шахтѣ, если только можно назвать этимъ именемъ представившуюся намъ безобразную яму.

Съ поверхности углублена сначала отвѣсная, а потомъ наклонная выработка; сумма длины всѣхъ выработокъ простирается сажень до 60-ти. На устьѣ шахты положена по діаметру ее жердь, къ которой привязанъ конецъ аркана, а другой конецъ его—къ другой такой же жерди, вложенной въ неровности въ стѣнахъ шахты. Для того, чтобы спуститься, становятся ногами на неровности или выступы въ стѣнахъ выработки и держатся руками за арканъ. Такая система сообщенія не представляетъ безопасности. Жидкій и непрочный арканъ легко можетъ перерваться и тогда спускающійся въ рудникъ или поднимающійся изъ него непременно полетитъ внизъ.

Идею о мѣсторожденіи я создалъ по поверхностнымъ выработкамъ и по вынесеннымъ изъ горы образцамъ рудъ.

Гора вся состоитъ изъ зернистаго известняка, въ которомъ образовались двѣ трещины, наполненныя свинцовыми рудами, преимущественно бѣлой свинцовой рудой. Одна изъ этихъ трещинъ къ юговосточному склону горы развѣтвляется на двое. На нижнихъ горизонтахъ появ-

ляется уже свинцовый блескъ. Простирание трещины SW 5 часовъ при паденіи на NW 11 часовъ 45 градусовъ. Длина трещины на поверхности 15 саж. Кромѣ существующей въ настоящее время разработки были, оставленные теперь, на SW отъ шахты, два разнosa, залoженные по паденію мѣсторожденія. Здѣсь толщина трещины была около сажени; на SO были проведены двѣ такія же выработки.

По разложенію, сдѣланному въ лабораторіи артиллерійскаго училища, руды состоятъ изъ углекислаго свинца, вкрапленнаго въ породу, состоящую изъ песка и желѣзистой глины съ примѣсью гипса и сѣрнистаго желѣза. Изъ 4-хъ опробованныхъ образцовъ самый бѣдный имѣетъ до 35% свинца, остальные до 60%. Серебра весьма мало, именно до 0,007% или около 1 золотника во 100 фунтахъ свинца.

Это испытаніе отдѣльныхъ образцовъ, безъ уменьшенія на пробу, не даетъ идеи о среднемъ содержаніи рудъ; тѣмъ не менѣе изъ него видно какъ богаты руды.

Руда добывается гребкомъ, поэтому только мягкая или легко разрушаемая. Она выносится на поверхность въ мѣшкахъ и сортируется по качествамъ. Богатые сорта оставляются на шахтѣ, бѣдные перевозятся на ослахъ на ключъ версты 3 отъ шахты, гдѣ устроены промывальные снаряды. Промывка производится въ деревянныхъ станкахъ или ящикахъ, наклонно поставленныхъ, имѣющихъ 20 вершковъ длины и 12 вершк. ширины съ боковыми досками. Доски на днѣ положены по длинѣ станка. Вода пускается въ головку ящика, куда кладется руда, измельчаемая тутъ же молоткомъ. вмѣсто гребковъ употребляются киргизскія руки, которыми загребаются руда, сносимая водою, съ хвоста къ головкѣ. послѣ нѣсколькихъ такихъ пріемовъ, тѣже руки вынимаютъ пригоршнями руду и кладутъ ее возлѣ станка. Затѣмъ при-

везя и богатую руду, которая не обогащается, отправляются на верблюдахъ въ горы за саксаусомъ. Изъ привезеннаго лѣса выжигается на мѣстѣ уголь и потомъ приступаютъ къ постройкѣ печей.

Плавка или вѣрнѣе вытопка производится въ низкихъ горнахъ, сбитыхъ изъ глины, въ которые накладывається руда и уголь. вмѣсто мѣховъ ставятся кожаные мѣшки, три или четыре, доставляющіе воздухъ. Получается металлическій свинецъ и продукты, богатые металломъ, которые бросаются. Какъ при обогащеніи, такъ и при плавкѣ трата металла велика. Настоящаго владѣльца рудника нѣтъ, а рабочіе, составляя артели и раздѣляясь на три операциі: добычу руды, обогащеніе и плавку, дѣлятся, по продажѣ металла, барышомъ.

Этотъ рудникъ, по богатству руды, могъ бы дать выгоду, и нужно желать, чтобы онъ поступилъ въ лучшія руки, чѣмъ находится теперь.

Производство свинцовое, разумѣется, можетъ быть тогда организовано, когда разовьется каменный уголь. Не сомнѣваясь въ томъ, что этотъ горючій матеріалъ будетъ открытъ въ достаточномъ количествѣ, можно обѣщать прекрасную будущность свинцовому производству. Каменноугольные пласты могутъ быть открыты отъ рудника верстахъ въ 50, а на сбытъ можно рассчитывать для военной потребности и для предметовъ общежитія.

Прежде чѣмъ производство начнетъ давать выгоды, нужно пожертвовать капиталомъ для приведенія рудника въ надлежащее положеніе, чтобы онъ могъ давать определенное количество пудовъ руды и чтобы выработки были безопасны для людей какъ во время спуска и подъема, такъ и при работахъ. Нужно провести новую шахту или исправить старую и устроить недорогой подъемъ, для чего можно сдѣлать конпый воротъ или провести штольну, которая вмѣстѣ съ тѣмъ будетъ служить и для

стока подземныхъ водъ. Крутой склонъ горы дастъ полную возможность провести эту выработку. Улучшить обогащеніе и построить постоянныя печи, будетъ стоить не дорого. Самый дорогой матеріаль будетъ тотъ, который потребуется для поддержанія выработокъ отъ обвала; но для этой цѣли выработки, которыя должны стоять долго, какъ то: шахты, штольни, откаточныя штреки, могутъ крѣпиться камнемъ, а временныя, очистныя выработки или будутъ стоять безъ поддержки, если породы будутъ достаточной прочности, или поддержатся деревомъ, котораго пойдетъ немного. Все это произвести нужно будетъ одновременно. На большое производство, разумѣется, разсчитывать нельзя; но 10,000 пуд. вѣроятно разойдутся въ краѣ.

Взявъ среднее изъ опробованныхъ г. Фрезе рудъ въ 7 фунтовъ (у г. Фрезе руды были въ 9 и 5 фунт.), тогда нужно добыть 60,000 пуд. руды или отъ 30 до 40 куб. саж.—цифру небольшую.

Въ годъ, я полагаю, можно и приготовить рудникъ и выстроить печи, а затѣмъ производство можетъ начаться; но опять повторяю, что дѣло это можетъ возникнуть послѣ развитія каменнаго угля.

О выгодахъ, какія можно имѣть съ каждаго пуда свинца, я не смѣю въ настоящее время ничего сказать. Данныя, взятые отъ настоящихъ работъ, не привели бы ни къ какому заключенію. Потрата металла теперь громадная, за то расходовъ весьма мало. Тогда какъ при правильныхъ металлургическихъ и горныхъ работахъ потребуются техники, машинисты, опытные рабочіе и поддержаніе ихъ будетъ падать накладными расходами на металлъ. Потраты металла можетъ быть менѣе, за то непроизводительныхъ расходовъ будетъ много.

Когда остановлены будутъ военныя дѣйствія, тогда для войскъ потребуется немного свинца и тогда нельзя

будетъ разсчитывать на большой мѣстный сбытъ. Въ такомъ случаѣ нужно будетъ попробовать приготовить свинцовыя бѣлила, которыя могутъ вынести дальнюю перевозку, что невозможно будетъ для штыкового свинца, такъ какъ продажная цѣна его въ С. Петербургѣ доходитъ до 3 руб. за пудъ, или готовить для крышъ листы.

Желѣзные руды находятся въ изобиліи на всемъ протяженіи каменноугольной почвы, являясь часто въ непосредственной связи съ пластами каменнаго угля.

Руды эти состоятъ изъ краснаго желѣзняка, бураго желѣзняка и желѣзнаго блеска. До сихъ поръ еще не опредѣлена ни прочнѣсть этихъ мѣсторожденій, ни пригодность ихъ для плавки; но встрѣчая ихъ часто, можно полагать, что запасы рудъ довольно прочны.

Объ устройствѣ чугуноплавильныхъ и желѣзодѣлательныхъ заводовъ было бы слишкомъ рано помышлять въ этомъ отдаленномъ краѣ. Положимъ, что аральская флотилія требуетъ желѣза, въ которомъ нуждается и мѣстное населеніе и сосѣднія ханства, для чего желѣзо привозится съ Урала; но устраивать на мѣстѣ это производство есть дѣло рискованное и преждевременное.

Желѣзное производство требуетъ гораздо болѣе искусства и знанія, чѣмъ какое либо другое; производство это, по низкой стоимости металла, выгодно только при большой производительности и требуетъ большого задолженія капитала.

Кто будетъ строить желѣзные заводы? Казна? Но это значить опять создавать новую администрацію, опять вводить производство, которое навѣрно будетъ требовать постоянныхъ расходовъ, потому что администрація будетъ давить его тяжело.

Если въ Россіи пришли къ тому убѣжденію, что промышленное предпріятіе не можетъ быть выгодно при

казенномъ управленіи, что правительство богатѣетъ, когда увеличивается богатство отдѣльныхъ лицъ, то зачѣмъ же устроивать въ Средней Азійи то, отчего отрѣшаются внутри Имперіи.

Другое дѣло, если кто нибудь изъ частныхъ капиталистовъ пожелаетъ заняться этимъ производствомъ. Тогда можно посовѣтывать, прежде чѣмъ приступлено будетъ къ осуществленію предпріятія, испытать хорошенько руды и уголь, опредѣлить точно количество сбыта, и проч. Но при этомъ можно замѣтить, что если на Уралѣ и на югѣ Россіи, гдѣ такія благопріятныя условія существуютъ для желѣзнаго производства, но обилію рудъ и горячаго матеріала, при вѣрномъ сбытѣ, заводы находятся въ дурномъ состояніи и многіе не приносятъ выгодъ владѣльцамъ, то едвали они будутъ выгодны въ Туркестанской Области.

Неужели будетъ благоразумнѣе перенести и капиталы и всѣ живыя силы, которыя могли бы быть съ пользою употреблены внутри Россіи, на окраину государства, отдаленную и разстояніемъ и дурнымъ сообщеніемъ отъ центра?

Въ настоящее время казалось-бы небезвыгоднымъ устроить хотя въ Ташкентѣ вагранку, которая бы переплавляла чугунную ломъ. Устройство вагранки стбитъ недорого. При избыткѣ воды и большомъ паденіи ее, турбина можетъ приводить въ движеніе вентиляторъ. Чугунную ломъ надти всегда можно, а работа для вагранки всегда также будетъ.

Разумѣтся и постройка вагранки и уходъ за ней и всѣ работы требуютъ также нѣкоторыхъ условій. Нужно имѣть огнепостоянный кирпичъ и формовый песокъ; опоки, при недостаткѣ въ деревѣ, должны быть сдѣланы изъ чугуна. Также должны быть опытные литейщики и формовщики.

Выдѣлываться будутъ предметы, потребные для общежитія какъ русскому, такъ и мусульманскому населеніямъ: кухонныя плиты, сковороды, чугуны, котлы и проч., требуемые въ большомъ количествѣ. Чтобы пріохотить доставлять никому ненужную чугунную ломъ, можно за нее платить небольшія деньги, а чугунная ломъ всегда будетъ являться отъ порчи привозимыхъ вещей.

Металлургическое производство, которое не требуетъ риску и не такъ сложно—это мѣдное. Проявленіе рудности мѣдныхъ рудъ пока весьма не велико.

Коренныхъ мѣсторожденій еще не было встрѣчено; попадались въ руслахъ рѣкъ валуны мѣднаго колчедана и окисленныхъ мѣдныхъ рудъ. Образцы, которые я видѣлъ у г. Никольскаго, очень хороши. Они собраны по р. Келесу изъ горъ Казы-Куртъ. Если они отторгнуты отъ коренныхъ мѣсторожденій, которыя еще не разрушены, тогда можно рассчитывать, что самыя мѣсторожденія будутъ найдены. Если же эти мѣсторожденія, разрушившись, образовали россыпи, тогда, разумѣется, нельзя и думать объ обработкѣ россыпей.

Въ Семипалатинской Области существуютъ россыпи и находится много очень хорошихъ коренныхъ мѣсторожденій. Въ горахъ Туркестанской Области еще очень много не развѣданныхъ,—можетъ быть будутъ найдены также прочныя мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ.

Но здѣсь является другой вопросъ. Какимъ образомъ обрабатывать эти руды, если они будутъ слишкомъ отдалены отъ каменнаго угля? Недостатокъ въ лѣсѣ въ Средней Азіи будетъ причиною, что всякая фабричная промышленность можетъ возникать и созидаться только вблизи отъ каменнаго угля.

Было-бы неумѣстно теперь распространяться о тѣхъ выгодахъ, которыя дастъ обработка мѣдныхъ рудъ, когда рядомъ съ плавильными печами будутъ стоять валки для

прокатки мѣди въ листы и будетъ при заводѣ помѣщена небольшая мастерская для приготовленія издѣлій, которыя въ такомъ ходу въ Азіи;—это самовары, тазы, кувшины для омовенія, подносы и проч.

Будутъ найдены мѣдныя руды вблизи каменнаго угля, дѣло можетъ идти; будутъ они далеко—тогда производство невозможно.

Производство, независящее отъ горючаго матеріала, есть обработка золотоносныхъ россыпей. Замѣчательно, что первая попытка русскихъ проникнуть въ Среднюю Азію была для приобрѣтенія странъ богатыхъ золотомъ ¹⁾. Извѣстія о нахожденіи золота дошли до Москвы въ 1713 г. двумя различными путями. Знатный трухменецъ хаджи Нефесъ, пріѣхавшій съ восточнаго побережья Каспійскаго Моря, рассказывалъ о золотомъ пескѣ, находимомъ на берегахъ Аму-Дарьи. Прибывшій вслѣдъ за Нефесомъ сибирскій губернаторъ князь Гагаринъ доносилъ, что въ Малой Бухаріи добывается золото изъ песку рѣки Дарьи жителями города Яркенда, которые улавливаютъ его на пополахъ, коврахъ и сукнахъ.

Малое знакомство съ этими странами заставило Петра Великаго предположить, что рассказы о золотѣ по Сыръ-Дарьѣ и по Дарьѣ относятся къ одной и той же мѣстности и что поэтому Хива и Яркендъ стоятъ на одной и той же рѣкѣ. Придавъ большое значеніе обладанію золотыхъ россыпей, Петръ рѣшилъ овладѣть Яркендомъ, дѣйствуя съ двухъ сторонъ: отъ восточнаго берега Каспійскаго Моря и изъ Сибири, для чего снаряжены были двѣ экспедиціи, одна подъ начальствомъ преображенскаго поручика князя Бековича-Черкаскаго и другая подъ

¹⁾ Подробности занятія Иртыша и двукратное путешествіе князя Бековичъ въ Хиву изложены въ «Киргизскихъ очеркахъ А. К. Гейнса.»

командою гвардіи капитана Бухгольца. Первая должна была идти отъ береговъ Каспійскаго Моря въ Хиву и вторая изъ Сибири въ Малую Бухарію.

Снявъ берега Каспійскаго Моря и занявшись изслѣдованіемъ стараго русла Аму-Дарьи, Бековичъ употребилъ все навигаціонное время 1715 года и пріѣхалъ зимою въ Москву. На слѣдующій годъ онъ снова отправился и со всѣмъ своимъ отрядомъ былъ истребленъ въ Хивѣ. Бухголецъ, если и не достигъ до золотоносныхъ странъ, то овладѣлъ Иртышомъ, построивъ на берегахъ его крѣпости и положилъ тѣмъ начало нашему водворенію до Норъ-Зайсана.

Путь въ Яркендъ не былъ открытъ; но упрочившись на Иртышѣ, мы въ послѣдствіи завладѣли всѣми кочевьями киргизъ и владѣемъ въ настоящее время Тянь-Шаномъ.

Экономическія понятія измѣнились. Теперь никому и въ голову не придетъ посылать отряды для пріобрѣтенія золота; а между тѣмъ, владѣя всѣмъ теченіемъ Сыръ-Дарьи, мы знаемъ, что эта рѣка далеко не вмѣщаетъ въ себѣ тѣхъ сокровищъ, рассказы о которыхъ передавались, — едва наши войска появились въ коканскихъ предѣлахъ, гдѣ во многихъ мѣстахъ видѣли слѣды недавно бывшихъ разработокъ.

Такіе же слѣды были по рѣкамъ Семипалатинской Области, гдѣ добывается золото русскими промышленниками.

О россыпяхъ въ Области Семипалатинской можно сказать, что золото является тамъ при слѣдующихъ условіяхъ: 1) россыпи лежатъ неглубоко отъ поверхности; 2) пески мало глинисты; 3) золото высокой пробы, 4) но содержаніе россыпей металломъ не велико.

Я самъ слышалъ рассказы о страшномъ богатствѣ золота по р. Тентекъ, вытекающей съ западнаго склона

Джунгарскаго Алатау, принадлежащаго къ семирѣченской системѣ, т. е. къ системѣ рѣкъ, изливающихся въ озеро Балхашъ. Когда вершины р. Тентекъ были въ китайскихъ предѣлахъ, или вѣрнѣе, когда границы двухъ имперій не были въ этомъ мѣстѣ опредѣлены ясно, китайцы приходили туда и намывали золото. Люди, выдававшие себя за очевидцевъ, рассказывали, что золото все крупное—мелкаго нѣтъ, и при этомъ показывали какихъ размѣровъ кусочки. По ихъ словамъ были только самородки въ $\frac{1}{4}$ дюйм. и даже въ $\frac{1}{2}$ дюйма величиною. Такъ какъ эта мѣстность была положительно въ русскихъ предѣлахъ, то промышленники-китайцы были изгнаны и золотоносная площадь была предоставлена русскимъ. Мѣстность эту заявилъ г. Кузнецовъ, съ тѣхъ поръ прошло около 15 лѣтъ и намъ не удавалось ничего слышать о богатствѣ россыпей по Тентеку.

Я нарочно привелъ этотъ примѣръ, чтобы сдѣлать сравненіе съ золотомъ Туркестанской Области. Едва наши войска вошли въ коканскіе предѣлы, какъ распространился слухъ о присутствіи тамъ золота. Это можетъ быть подало поводъ къ преувеличеннымъ толкамъ объ огромномъ богатствѣ вновь покоренныхъ странъ.

Г. Сѣверцову ¹⁾, находившемуся при движеніи отряда въ 1864 г., были доставлены въ это время свѣдѣнія о коканскомъ золотомъ приискѣ по р. Кукреу. Небольшими развѣдками онъ пришолъ къ заключенію о нахожденіи цѣлой системы россыпей по притокамъ р. Терси. Золото-промышленники бросились въ новый край и всѣхъ манилъ къ себѣ богатый по рассказамъ Чирчикъ, гдѣ ту-

¹⁾ Дополненіе къ статьѣ Н. А. Сѣверцова.

«Записки императорскаго русскаго географическаго общества по общей географіи». Томъ первый 1867 г.

земцы загребають золото пригоршнями. Всѣ эти рассказы оказались преувеличенными. Въ рассказахъ было вѣрно только то, что золото есть и что золотой промыселъ кормить многихъ. Но будетъ ли онъ выгоденъ для русскихъ промышленниковъ? Извлекутъ ли они выгоды изъ этого промысла? Покроетъ ли производство всѣ расходы и вознаградитъ ли оно тѣ страшныя лишенія, какія представляетъ новая страна? Изъ всего того, что намъ нынѣ извѣстно о золотѣ Туркестанской Области, нельзя дать утѣшительнаго отвѣта на эти вопросы.

Золотопромышленныя партіи гг. Колесникова, Первушина и Кулибина, а также развѣдки г. Сѣверцова привели пока къ одному заключенію, что золото есть по системѣ рѣкъ Чирчика, Таласа и Терси, но по сю пору не было встрѣчено ничего, кромѣ слабыхъ признаковъ.

Я позволяю себѣ усомниться въ открытіи цѣлой системы россыпей по р. Терси. Здѣсь явно употреблено ошибочное опредѣленіе; слѣдовало сказать: открыта золотосодержащая мѣстность, но золотоносныхъ россыпей еще нѣтъ. Кавказскія рѣки золотоносны, но до сихъ поръ не найдено еще ни одной россыпи, заслуживающей какого нибудь значенія въ техническомъ отношеніи.

Признаки богатыхъ и бѣдныхъ россыпей одни и тѣже, т. е. одни и тѣже породы сопутствуютъ какъ богатымъ россыпяхъ, такъ и тѣмъ, въ которыхъ золото разсѣяно весьма рѣдко. Г. Сѣверцовъ упоминаетъ, что встрѣтилъ откидные пески въ $1\frac{1}{2}$ доли содержаніемъ; при грубой промывкѣ, гдѣ никто не заботится о большемъ полученіи металла, а всякій старается только что нибудь получить, это содержаніе золота въ отвалахъ ничего не доказываетъ. При работахъ болѣе совершенныхъ получаютъ однако болѣе богатые откидные пески. Содержаніе $1\frac{1}{2}$ доли во 100 пуд. показывать можетъ или чистоту промывки, которой нельзя предполагать у туземцевъ, или слишкомъ

ничтожное содержаніе россыпи. Последнее вѣрнѣе. При отсутствіи систематическихъ работъ, рабочіе, добывая металлъ въ свою пользу, и не слишкомъ высоко цѣня свои труды, могли промывать весьма бѣдное золото, и весьма вѣроятно, что содержаніе россыпи было немного выше содержанія откидныхъ песковъ. Если-бы россыпь была богата, то, вѣроятно, и пески откидные содержали болѣе чѣмъ $1\frac{1}{2}$ доли во 100 пуд. При хорошей промывкѣ и не сильно мясниковатыхъ пескахъ затраты золота почти нѣтъ. Выше 4 долей во 100 пуд. откидные пески не допускаются.

Какъ ни желательно, чтобы золото было въ большомъ количествѣ какъ по системѣ Терси, такъ и по другимъ рѣкамъ Туркестанской Области, но до сихъ поръ этого не видно. Партія г. Колесникова пробралась на Чирчикъ, заплатила за свою отважность плѣномъ, и вынесла нѣсколько золотыхъ крупинокъ изъ своего смѣлаго предпріятія. Крупинокъ такъ мало, что по нимъ нельзя не только опредѣлить содержаніе золота въ 100 пуд. песку, но даже нельзя признать это ничтожное количество за хорошіе признаки. Хорошими признаками называется такое количество золота, которое если и не можетъ заслуживать обработки, но все-таки можетъ быть опредѣлено, напр. 5, 10 долей во 100 пудахъ песку.

Константинъ Александровичъ Кулибинъ, весьма опытный въ золотомъ дѣлѣ инженеръ, управлявшій самъ долгое время многими промыслами и посѣтившій всѣ сибирскія разработки золота, увлекся также молвой объ огромномъ богатствѣ россыпей въ Туркестанской Области и думалъ съ ничтожными средствами испытать счастье.

Я видѣлся съ К. Ал. когда онъ кончилъ свои работы и уѣзжалъ навсегда изъ Туркестанской Области. На вопросъ мой, съ какимъ успѣхомъ шли его работы и много ли онъ намылъ золота, онъ вынулъ изъ жилетнаго

кармана завернутое въ бумажку золото, котораго было очень мало. Я поинтересовался знать со сколькихъ пудовъ песку получена эта проба. К. Ал. отвѣчалъ, что это составляетъ результатъ работъ всего лѣта, а онъ работалъ по системѣ р. Терси.

На весьма крутой долинь Чирчика, которая къ устью вдобавокъ весьма широка, кажется нельзя предполагать, чтобы привилась разработка золота. Хотя слѣды работъ прежнихъ встрѣчаютъ часто; но опять повторяю — наша система не можетъ сравниться съ азіатскою, гдѣ всякій работаетъ для себя, не оцѣнивая ничѣмъ свой трудъ.

И такъ, работы нѣсколькихъ золотопромышленныхъ партій, въ теченіи всего лѣта 1866 года, не привели еще къ заключенію, чтобы россыпи, заслуживающія разработки, были найдены въ Туркестанской Области. Всѣ партіи были руководимы опытными въ золотомъ дѣлѣ лицами. Но, между тѣмъ, встрѣчающіеся во многихъ мѣстахъ признаки золота, т. е. металлъ въ весьма мелкомъ раздробленіи, позволяютъ надѣяться, что могутъ быть найдены и болѣе богатые россыпи, для чего нужна энергія, настойчивость и пожертвованіе на развѣдки капитала. Судя потому, что хребетъ, служащій водораздѣломъ Чирчика отъ Терси и Чирчика отъ Таласа, состоитъ изъ породъ метаморфическихъ: изъ сланцевъ, съ жилами діорита, сіенита и охристаго кварца, что по Терси и по Чирчику замѣчены признаки золота, должно полагать, что коренныя мѣсторожденія, изъ которыхъ образовались россыпи, были на этомъ хребтѣ. Многія изъ россыпей, вслѣдствіе слишкомъ крутого паденія долинь, какъ напр. по Чирчику, гдѣ на протяженіи 270 верстъ отъ устья Кара-Кыспака до Ташкента 5,000 фут. паденія ¹⁾, не

¹⁾ «Поѣздка въ западную часть Небеснаго Хребта» Н. А. Сѣверцова.

могли расположиться правильно, поэтому золото разбросано по всей долине. Многие изъ притоковъ Чирчика еще быстрѣе, чѣмъ сама эта рѣка, тамъ нечего и искать золота; по пологимъ долинамъ и преимущественно сѣвернаго склона весьма возможно встрѣтить, если небогатыя, то такія россыпи, которыя не безвыгодно было бы работать. Можно полагать, что россыпи будутъ имѣть тѣже свойства, какъ и въ Семипалатинской Области. Шурфы по р. Кукреу, кажется, доведены были г. Сѣверцовымъ до золотоноснаго пласта, хотя толщина пласта, по сильному притоку воды и неимѣиоу средствъ бороться съ этимъ притокомъ, не была опредѣлена. Весьма вѣроятно, что часть пласта, лежащая на плотикѣ, должна быть богаче и остается желать, чтобы она стоила разработки. По пескамъ, вынимаемымъ изъ шурфовъ г. Сѣверцова, можно думать, что россыпь не содержитъ много глины, слѣдовательно удобна для промывки. Въ нынѣшнемъ году снаряжаются новыя партіи; пожелаемъ имъ успѣха въ ихъ трудномъ и рискованномъ предпріятіи.

Мѣсторожденія селитры находятся въ нѣсколькихъ мѣстахъ,—кокандцы добывали ее для приготовления пороха. Для той же цѣли г. Федоровъ заявилъ мѣсторожденіе селитры около Чемкента, полагая литровать ее на мѣстѣ и затѣмъ посылать въ Казань на пороховой заводъ.

О каменной соли говорить г. Фрезе въ своемъ отчетѣ: громадный штокъ каменной соли, покрытый толстымъ песчанымъ наносомъ, находится по р. Наурузъ, между Токмакъ и Пишпекъ, и давно уже извѣстенъ кочующимъ въ этихъ мѣстахъ киргизамъ, которые добываютъ соль въ небольшомъ количествѣ и, разумѣется, неправильно. По сдѣланному испытанію образцовъ этой соли, вывезенныхъ съ мѣста г-мъ Фрезе, оказывается, что она чиста и годна для употребленія. Сѣрнокислой магнезіи находится только 4 процента. Гипсъ, постоянный спутникъ

соли, является въ наурузскомъ мѣсторожденіи въ большомъ количествѣ, будучи смѣшанъ съ глиною, и имѣетъ сложеніе зернистое и землистое (гипсовый мергель). Систематическихъ развѣдочныхъ работъ не было, да едвали онѣ и нужны были при ничтожной потребности.

Изъ этого, такъ сказать, перечня тѣхъ минеральныхъ богатствъ, которыя до сихъ поръ найдены въ Туркестанской Области, можно сдѣлать слѣдующее заключеніе:

1) Небольшія изслѣдованія ограничивались только пространствомъ между Туркестаномъ, Аулиеата и Ташкентомъ.

2) Болѣе всего приведенъ въ извѣстность каменный уголь, отъ котораго зависитъ вся жизнь края.

3) Мѣдныя руды и золотыя россыпи являются въ немаломъ количествѣ, такъ сказать признаками, которые могутъ служить только указателями присутствія этихъ металловъ.

Тянь-Шянь съ его отрогами не можетъ въ настоящее время считаться неизслѣдованнымъ хребтомъ. Помѣщенная въ «Запискахъ императорскаго русскаго географическаго общества», томъ первый 1867 г., прекрасная статья П. П. Семенова «Поѣздка изъ укрѣпленія Вѣрнаго чрезъ горный переваль у Суакъ-Тюбе и ущеліе Буамъ къ западной оконечности озера Иссыкъ-Куль въ 1856 году», явившаяся хотя немного поздно, знакомитъ насъ какъ съ направлениемъ хребтовъ, такъ и съ геологическимъ составомъ ихъ. Теперь извѣстно, что на югъ отъ Иссыкъ-Куль развиты почвы палеозойскаго періода.

Покойный горный инженеръ Окладныхъ, доходившій до Джулека, когда этотъ фортъ былъ еще коканскимъ, говоритъ ¹⁾:

¹⁾ Неизданныя рукописныя записки г. Окладныхъ о путешествіи его на Сыръ-Дарью.

«Горы Учъ-Таганъ на СВ отъ Киванъ (между фортами № 1 и № 2) также глинистыя. Между Киванъ и Учъ-Таганъ вмѣстѣ съ гальками вонючаго известняка въ изобиліи попадаетъ окаменѣлое дерево; у подножія холмовъ показываются пласты и массы известковыхъ породъ. Ближе къ Кара-Кумамъ видны мелкія округленныя гальки кварца, роговика, яшмы, сердолика и желѣзистыхъ породъ».

Далѣе, представляя въ нѣсколькихъ мѣстахъ разрѣзы береговъ Сыръ-Дарьи, состоящіе преимущественно изъ различныхъ галекъ, онъ говоритъ: «вмѣстѣ съ вонючими известняками попадаютъ кости животныхъ и окаменѣлое дерево». Глины и бѣлый песокъ не содержатъ окаменѣлостей; въ нихъ попадаютъ въ изобиліи гипсъ и селенить.

«Между Акъ-Джаръ и Акъ-Суатъ тонкіе пропластки ископаемаго угля».

«Господствующія породы на Кумъ-Шагынъ желѣзистый песчаникъ, заключающій въ себѣ глинистыя сферосидериты и другія желѣзистыя породы.»

Буровыми скважинами и шурфами встрѣчены тонкіе прослойки угля.

«Горючій сланецъ въ обнаженіи № 10 содержитъ 17 процентовъ горючихъ смолистыхъ веществъ, отдѣляющихся при дѣйствіи жара, около 29 процентовъ угля, выгорающаго при притоѣ воздуха, и 55 процентовъ пепла, состоящаго изъ глинистаго сланца. Теплопроизводительная способность его простирается до 876 единицъ.»

«Въ обнаженіи № 10 встрѣчается въ большомъ количествѣ уголь. Кромѣ глинъ онъ находится также и въ пескѣ. Уголь этотъ блестящъ и имѣетъ совершенно черный цвѣтъ. Содержитъ:

летучихъ веществъ	44,577
углерода	45,701
пепла	9,722.»

Изъ этого видно, что бурый уголь, принадлежащій какъ бы къ третичной почвѣ, находится на берегу Сыръ-Дарьи. На другіе полезные минералы въ этой мѣстности нельзя рассчитывать; но при отсутствіи древесныхъ породъ нахождение ископаемаго угля по берегамъ Сыръ-Дарьи весьма важно.

Всѣ изслѣдованія территоріи отъ Иссыкъ-Куль до Аральскаго Моря указываютъ о распредѣленіи минеральныхъ богатствъ. Такимъ образомъ видно, что нижнее течение Сыръ-Дарьи, протекая по третичной почвѣ, можетъ имѣть на своихъ берегахъ бурый уголь и что каменный уголь является по всему протяженію Туркѣстанскаго Каратау. Хотя присутствіе этого горючаго весьма возможно и близъ Иссыкъ-Куля, такъ какъ тамъ развита также каменноугольная почва; но въ той отдаленной мѣстности едва-ли придется скоро разрабатывать ископаемый уголь.

Будущность каменноугольнаго производства въ Каратау не подвержена сомнѣнію, если только горючій этотъ не будетъ залегать глубоко и если имъ охотно будутъ замѣнять дрова и кизекъ. При глубокомъ залеганіи пластовъ каменнаго угля являются непреодолимые препятствія для разработки по отсутствію лѣса, необходимаго для поддержания отъ обваловъ выработокъ, проходящихъ въ слабыхъ горныхъ породахъ. Если можно будетъ употреблять камень для крѣпей тѣхъ выработокъ, которыя будутъ стоять такъ долго, какъ будетъ существовать разработка, то для временныхъ выработокъ непременно понадобится лѣсъ. Что касается до употребленія каменнаго угля, то онъ не скоро пойдетъ въ дѣло. Измѣнять привычки весьма трудно; туземцы, привыкшіе къ ничему нестоящему кизеку, разумѣется, не будутъ брать каменный уголь, за который нужно будетъ платить деньги и котораго примѣненіе для домашнихъ нуждъ требуетъ иныхъ приспособленій. Кузницы съ слабыми мѣхами положительно не

пригодны для каменного угля, требующаго большого притока воздуха. Я пробовалъ въ чемкентскихъ частныхъ кузницахъ каменный уголь; онъ не давалъ вару, потому что дутье было слишкомъ слабо, тогда какъ тотъ-же уголь въ кузницахъ казенныхъ, снабженныхъ лучшими мѣхами, былъ хорошъ. Для отопокъ нужно будетъ въ печахъ сдѣлать вмѣсто пода колосники и подъ ними поддувало. Колосники при цѣнѣ желѣза въ 4 руб. за пудъ могутъ быть сдѣланы не у туземцевъ, которые мало нуждаются въ согрѣваніи себя и охотнѣе перенесутъ холодъ, нежели построютъ дорогія печи или заплатятъ деньги за топливо, которое имъ обходилось до сихъ поръ даромъ. Слѣдовательно, на употребленіе каменного угля можно рассчитывать только со стороны казны, какъ на флотиліи, такъ и въ казенныхъ зданіяхъ. Остается желать, чтобъ это дѣло было принято сочувственно и чтобъ при увеличенной добычѣ начали вводить уголь въ употребленіе.

Добывая въ началѣ въ небольшомъ количествѣ каменный уголь, я его посылалъ въ Чемкентъ и Ташкентъ, по 500 пуд. въ каждый, принявъ всѣ расходы на счетъ моей экспедиціи, желая даровымъ матеріаломъ заинтересовать будущихъ потребителей. Въ началѣ туземцы смотрѣли весьма недовѣрчиво на этотъ подарокъ и неохотно его принимали, полагая какую нибудь заднюю мысль. Задняя мысль дѣйствительно была; она состояла въ томъ, чтобъ пріучить къ ископаемому горючему горожанъ, чтобъ они видѣли превосходство новаго топлива и чтобъ, познакомившись съ нимъ къ тому времени, когда начнется валовая добыча, стали бы охотно его пріобрѣтать.

Небольшая добыча отъ неустановившихся еще работъ и малаго числа рабочихъ не позволяла быть слишкомъ щедрымъ. Къ отъѣзду моему было отправлено всего до 2,000 пудовъ.

Системы дарового снабженія держаться долго нельзя; притомъ же одна эта система не можетъ быть вполне полезна. Въ пособіе къ ней нужно приучить перестроить экономическимъ способомъ печи и улучшить кузничные мѣха. При дороговизнѣ желѣза колосники можно дѣлать изъ тонкаго сартовскаго кирпича.

Поэтому горное производство, которое на первое время будетъ заключаться въ добычѣ каменнаго угля, не такъ еще легко. Положимъ, что удобные къ разработкѣ пласты будутъ найдены, положимъ, что перевозка угля будетъ совершаться легко, но введеніе его въ употребленіе, борьба съ закоренѣлыми предразсудками потребуетъ нѣкотораго времени.

Свинцовыя и желѣзныя руды возможно будетъ обрабатывать только тогда, когда добыча каменнаго угля получитъ право гражданства. Оба эти металла могутъ имѣть сбытъ на мѣстѣ, но свинецъ, не смотря на богатство рудъ, на легкость ихъ обработки, не найдетъ большого употребленія, если въ немъ не будутъ нуждаться войска. Чугунныя и желѣзныя произведенія нашли бы потребителей; но это производство требуетъ обдуманности. Вспомнимъ, что въ Россіи еще нѣтъ ни одного завода, дѣйствующаго коксомъ, вспомнимъ длинный рядъ неудачныхъ опытовъ въ петровскомъ заводѣ, Екатеринославской Губерніи, — опытовъ плавки желѣзныхъ рудъ на коксѣ, тогда какъ эти опыты производились однимъ изъ лучшихъ нашихъ инженеровъ, вспомнимъ какъ туго прививалась плавка чугуна на коксѣ въ Англии, и тогда скажемъ, что торопиться этимъ дѣломъ нельзя.

Пусть упрочится Туркестанская Область въ своемъ гражданскомъ устройствѣ, пусть наша торговля съ сосѣдними азіатскими владѣніями пойдетъ путемъ правильнымъ, дождемся когда эта страна начнетъ приносить Россіи доходы и не требовать русскихъ денегъ для своего суще-

ствования, пусть разовьется русскій элементъ, котораго теперь еще нѣтъ, тогда пойдетъ и желѣзное производство.

На мѣдное производство и на золото скорѣе можно рассчитывать, хотя данныя, которыя представляются въ настоящее время, являются въ худшихъ условіяхъ противъ мѣсторожденій другихъ металловъ, имѣющихъ прочный и опредѣленный характеръ. Какъ мѣдныя руды, такъ и золото встрѣчены до сихъ поръ слабыми признаками. Мѣдныхъ рудъ еще нѣтъ, также какъ нѣтъ и золотыхъ россыпей; но образцы первыхъ и признаки золота даютъ надежду встрѣтить тѣ и другія въ болѣе благопріятныхъ условіяхъ,—надежду, которая болѣе тщательнымъ изслѣдованіемъ можетъ быть или разрушена или измѣнена въ несомнѣнное доказательство благонадежности мѣдныхъ и золотыхъ россыпей.

Выше было сказано, что обработка мѣдныхъ рудъ потребуеъ горючаго матеріала, и если онѣ будутъ открыты въ близкомъ сосѣдствѣ съ каменнымъ углемъ, тогда производство можетъ идти успѣшно.

Обработка золота не въ связи съ горючимъ матеріаломъ. Во многихъ мѣстахъ встрѣчающіеся признаки золота усугубляютъ энергію промышленниковъ. Желательно, чтобъ труды ихъ скорѣе увѣнчались успѣхомъ; совѣты гдѣ искать золото будутъ, разумѣется, лишними, потому что руководители партій лица опытные въ дѣлѣ. При этомъ кстати можно упомянуть о нѣкоторыхъ данныхъ, выведенныхъ изъ практики. Золото является преимущественно въ источникахъ 4-го или 5-го порядковъ. Такимъ образомъ: Сыръ-Дарья есть перваго порядка рѣка, какъ главная, изливающаяся въ большой бассейнъ Аральскаго Моря; р. Чирчикъ—есть втораго порядка, долина ее широка и золото разбросано всюду; впадающія въ нее рѣки суть третьяго порядка. Нужно осмотрѣть впадающіе въ эти рѣки

источники и ихъ притоки. Также по Терси и Таласу, гдѣ, кажется, паденіе долинь не такъ круто.

Описавъ всѣ извѣстныя до сихъ поръ минеральныя богатства Туркестанской Области, я кончу желаніемъ чтобы не создавались новыя положенія прежде чѣмъ неорганизовалось дѣло. Это было бы преждевременно и повлекло бы лишнюю регламентацію, которая можетъ убить дѣло въ самомъ зародышѣ.

Послѣ долгихъ усилій, встрѣчая въ началѣ только старыя откидные пески, заросшіе строевымъ лѣсомъ, находя долго только признаки золота, наконецъ открыли на Амурѣ богатыя золотыя россыпи. Особенныхъ правилъ для золотопромышленности тамъ не было и если они потребуются, то создадутся при развитіи дѣла.

Такъ и въ Туркестанской Области было бы несвоевременно предрѣшать вопросы, запутывать дѣло. Пусть оно возрождается и развивается само-собою и если возникнетъ и потребуетъ въ положеніяхъ измѣненій, согласныхъ съ исключительными условіями страны, тогда нѣтъ сомнѣнія, что эти измѣненія будутъ сдѣланы и тогда они будутъ имѣть и смыслъ и значеніе.

Скорѣйшее разрѣшеніе отводовъ, выясненіе недоразумѣній между кочевниками и промышленниками, разъясненіе правъ на горную промышленность, все что можно сдѣлать, чтобы не стѣснить горное дѣло. Остальное должно быть предоставлено времени.

Какъ не слабъ этотъ очеркъ, онъ тѣмъ не менѣе даетъ понятіе о томъ, что въ пространствѣ между Туркестаномъ, Аулие-ата и Ташкентомъ находятся и каменный уголь, и свинцовыя руды, и желѣзныя, и мѣдныя руды, и золотыя россыпи. Это показываетъ, что поиски на минеральныя богатства не могутъ быть напрасными.

Въ горномъ дѣлѣ есть три рода признаковъ для раскрытія полезныхъ ископаемыхъ; *признаки отдаленныя*—геог-

ностическій составъ почвы и рельефъ мѣстности. Эти данныя только служатъ, такъ сказать, указателями, гдѣ можно затратить время и капиталъ на поиски; эти данныя очерчиваютъ тѣ пространства, въ которыхъ можно искать каменный уголь и не искать золота, или можно заняться детальными изслѣдованіями на руды серебряныя или мѣдныя и не искать каменной соли.

Признаки благонадежныя: когда по первымъ указаніямъ отысканы спутники ископаемыхъ минераловъ; на примѣръ найдены порфиrowыя жилы, явившіяся вслѣдъ за гранитами; порфиры, которые часто бываютъ рудоносны; когда встрѣчены кварцевыя жилы въ породахъ метаморфическихъ; когда замѣчается черный шликъ или кристаллики сѣрнаго колчедана или бураго желѣзняка; это послѣднее обстоятельство указываетъ на возможность найти золото.

И наконецъ *признаки несомнѣнныя:* когда открытъ полезный ископаемый въ мелкомъ раздробленіи или съ слабымъ содержаніемъ, или когда встрѣчены обломки рудныхъ кусковъ, отторгнутые отъ коренныхъ своихъ мѣсторожденій.

И такъ, каменный уголь, свинцовыя, желѣзныя и соляное мѣсторожденія являются прочными запасами; золото и мѣдныя руды признаками благонадежными.

Невыгодныя условія самой мѣстности дѣлаютъ то, что пластовъ каменнаго угля нельзя искать на значительной глубинѣ, тогда разработка была бы довольно трудна, даже можетъ быть невозможна.

Но, кажется, и эта задача можетъ быть рѣшена положительно, по крайней мѣрѣ вопросъ долженъ быть исчерпанъ до конца.

Затѣмъ, металлургическая дѣятельность, зависящая отъ горючаго, будетъ развиваться, если встрѣтятся благоприят-

ныя для того условія. Условія эти заключаются въ томъ, чтобы обработка металла покрывала всѣ расходы, и чтобы металлъ могъ найти скорый и хорошій сбытъ.

Каменная соль едва-ли будетъ добываться въ большомъ видѣ, по трудности сбыта и малой потребности. Притомъ-же соляныхъ мѣсторожденій весьма много въ разныхъ мѣстахъ; а изъ озеръ она болѣе доступна.

Что-же касается до золотыхъ россыпей, то онѣ могутъ быть или не быть;—это покажетъ время.

Какъ благопріятный примѣръ можно привести прибрежья Восточнаго Океана, гдѣ въ большомъ размѣрѣ существовали прежнія работы и гдѣ послѣ долгихъ усилій наконецъ золото найдено. Какъ примѣръ гдѣ золото является признаками, можно привести Кавказъ, гдѣ давно и тщетно идутъ поиски, вслѣдствіе повсемѣстнаго нахожденія золота; но содержаніе его такъ ничтожно, что разработка невозможна. Усилія еще болѣе усугубляются здѣсь преданіемъ, въ которомъ передается рассказъ о походѣ аргонавтовъ въ Колхиду, для похищенія золотого руна.

Какая же будущность горнаго дѣла? Отвѣтъ не длиненъ. Вся будущность не только горнаго промысла, но и вообще жизни въ этомъ краѣ зависитъ отъ водворенія тамъ каменнаго угля и до тѣхъ поръ не возникнетъ металлургическая и никакая фабричная дѣятельность, пока каменный уголь не получитъ тамъ, такъ сказать, права гражданства.

Горный инженеръ-полковникъ Ал. Татариновъ.

Манычскія соляныя озера въ Землѣ Войска Донскаго въ 1866 году *).

Результатъ манычскаго соляного промысла, то есть величина добычи соли на соляныхъ озерахъ и величина вывоза ея оттуда на Донъ, каждагодно слагается подъ вліяніемъ трехъ главныхъ условій, а именно: урожая соли въ озерахъ, погоды болѣе или менѣе благопріятствующей, а иногда и не дозволяющей производства тамъ работъ и, наконецъ, числа солепромышленниковъ или вѣрнѣе величины прилива туда рабочей силы. Слѣдовательно, прежде всѣхъ цифръ, выражающихъ результатъ соляного промысла за минувшій 1866 годъ, необходимо познакомиться именно съ этими главными условіями, сопровождающими его, и только тогда цифры эти получаютъ въ глазахъ нашихъ совершенно правильное значеніе.

Частые и продолжительные дожди 1865 года, по всей вѣроятности, способствовали притоку въ озера соленыхъ ключей и такимъ образомъ были исключительною причиною какъ хорошаго урожая соли вообще на озерахъ, такъ и того, что въ минувшемъ году соль садилась, сверхъ двухъ главныхъ озеръ, Староманычскаго и Грузскаго, почти во всѣхъ второстепенныхъ и въ томъ числѣ такихъ, какъ на примѣръ: Лебязье, Лебедки и Малые-Допушки, въ которыхъ до этого соль не появлялась по десяти лѣтъ и которые, также какъ озеро Голое, начали считаться озерами уже истощившимися и непроизводительными. Въ озерахъ же Староманычскомъ, Грузскомъ и Большихъ-Допушкахъ въ минувшемъ году соли сали-

*) Изъ «Донскаго Вѣстника» № 24 за 1866 годъ.

лось болѣе обыкновеннаго еще и потому, что въ Грузскомъ и Большихъ-Лопушкахъ оставалось ея много отъ 1865 г. такъ какъ въ этомъ году въ нихъ, по случаю дождей, работы продолжались весьма не долго (а именно на Грузскомъ—двѣ недѣли; а на Лопушкахъ—одинъ день), и большая часть ея оставалась въ нихъ несобранною; въ Староманьчскомъ же Озерѣ она не выбиралась съ 1861 г. и слѣдовательно соль, осаждавшаяся въ немъ въ настоящемъ году, была продуктомъ не одного минувшаго года, а и четырехъ предыдущихъ лѣтъ.

Здѣсь кстати замѣчу, что садка соли въ Малыхъ-Лопушкахъ и довольно значительный урожай ея въ Большихъ-Лопушкахъ были единственно слѣдствіемъ гребли, устроенной въ 1864 г. пониже Малыхъ-Лопушковъ, съ цѣлію преградить навсегда выходъ изъ этихъ озеръ рапы во время весенняго половодія. Нѣтъ сомнѣнія, что гребля эта и на будущее время значительно увеличитъ производительность этихъ двухъ озеръ и они будутъ давать ежегодную садку соли, тогда какъ до этого времени въ Малыхъ-Лопушкахъ соль не появлялась уже около 20-ти лѣтъ, а въ Большихъ-Лопушкахъ она осаждалась едва одинъ разъ въ 4 года и притомъ, сколько замѣчено, именно только тогда, когда весенней воды въ немъ набиралось лишь столько, что она изъ него не выливалась чрезъ прорву въ Малые-Лопушки, (откуда уже она въ свою очередь уходила въ Манычь). Этотъ фактъ служитъ доказательствомъ того, что посредствомъ такихъ запрудъ можно было бы достигнуть, въ случаѣ надобности, и значительнаго увеличенія количества осаждающейся соли въ предѣлахъ Войска Донскаго, такъ какъ площадь расположенія войсковыхъ соляныхъ озеръ имѣетъ весьма много такихъ мѣстъ, гдѣ соль могла бы садиться, но изъ которыхъ собирающаяся рапа ежегодно уносится весеннею водою.

Точнаго опредѣленія количества ежегодно осаждающей-ся соли въ войсковыхъ озерахъ до сего времени не дѣ-
лалось, да и дѣло это не совсѣмъ-то легкое; по прибли-
зительному же исчисленію (площадей, занимаемыхъ солью)
въ минувшемъ году ея осаждалось въ озерахъ:

Группы Староманычскаго Озера:

Староманычскомъ до	3,500,000 пуд.
Фетискѣ	50,000
Вонючкѣ	18,000
Долгинькомъ	40,000
Песчаномъ	4,000
Отпадномъ	} соль не садилась
Голомъ	

Группы Грузскаго Озера:

Грузскомъ до	1,000,000 пуд.
Большихъ-Лопушкахъ	300,000
Красненькомъ	25,000
Лебяжемъ	3,000
Кругленькомъ	1,500
Лебедкахъ	500
Малыхъ-Лопушкахъ	10,000

А всего около 5,000,000 пуд.

Изъ этого количества, какъ мы увидимъ далѣе, взято соли въ 1866 году около 1,100,000 пудовъ, а все осталь-
ное въ настоящее время находится въ озерахъ въ видѣ
рапы и есть наличный капиталъ на будущее время.

При этомъ нужно замѣтить, во 1-хъ, что основываясь
на наблюденіяхъ 4-хъ послѣднихъ лѣтъ и на цифрахъ
добычи соли въ предшествующее время, слѣдуетъ пола-
гать, что если-бы соль на войсковыхъ озерахъ ежегод

но выбиралась вся безъ остатка, то въ общей сложности ея могло бы получиться ежегодно ни въ какомъ случаѣ не болѣе полутора милйионовъ пудовъ и слѣдовательно вся соль, сверхъ этого количества осаждавшаяся въ озерахъ въ прошломъ году, есть продуктъ, накопившійся въ теченіе долгихъ лѣтъ отъ невыбирания ея, и во 2-хъ, что вся соль осаждающаяся въ озерахъ, при теперешнихъ способахъ выработки ея, и не можетъ быть выбираема, потому что часть ея всегда остается въ озерахъ по незначительности толщины осаждающагося слоя, а другая часть ея и растеривается при самой выборкѣ.

Затѣмъ, переходя ко второму изъ главныхъ условій, вліяющихъ на результаты манычскаго соляного промысла, то есть погодѣ, я начну съ того, что къ веснѣ прошлаго года озера всѣ значительно были наполнены водою и слѣдовательно требовалось много времени, чтобы рапа въ нихъ отъ испаренія сгустилась до выдѣленія соли, при этомъ почти весь апрѣль мѣсяць былъ чрезвычайно сухъ и слѣдовательно благопріятенъ для садки, въ концѣ же апрѣля и началѣ мая перепало нѣсколько дождей, оживившихъ растительность, но задержавшихъ садку соли, а затѣмъ погода снова установилась сухая; къ 10-му іюня соль въ озерахъ начала появляться, а съ 15-го числа этого же мѣсяца началась и выломка соли, которая уже и продолжалась включительно по 6 августа. Въ теченіе всего этого времени, то есть приблизительно съ 10-го мая и по 6 августа, хотя и проходили дожди, но они проносились отдѣльными тучами, не захватывавшими всей площади расположенія озеръ, такъ что начавшаяся съ 15-го іюня выломка соли, отъ размывки ее дождями, повсемѣстно уже не прекращалась по 6 августа. Самое жаркое время на озерахъ было въ концѣ іюня и началѣ іюля мѣсяцевъ,—травы въ это время посохли и необозримая манычская равнина безпрестанно илюминова-

лась по окраинамъ горизонта, то тамъ, то сямъ, заревами степныхъ пожаровъ. Вообще же можно сказать, что по 6 августа погода въ приманычской мѣстности, какъ для садки, такъ и для выборки изъ озеръ соли, была весьма)лагопріятна; съ этого же времени начались частые и сильные дожди, распустившіе соль уже во всѣхъ озерахъ и окончательно прекратившіе добываніе ея; кромѣ того въ августѣ же мѣсяцѣ было тамъ нѣсколько ливней, которые при сильномъ вѣтрѣ, сопровождавшемъ ихъ, уничтожили весьма много соли, не только сложенной въ кучи въ озерахъ, но уже и вывоченной къ берегу. Въ сентябрѣ мѣсяцѣ погода снова установилась, такъ что около 25-го числа этого же мѣсяца въ Грузскомъ и Староманычскомъ озерахъ соль начала было формироваться, но едва успѣли набрать ея нѣсколько сотъ пудовъ, какъ дожди снова ее распустили. Въ общемъ же итогѣ выломка изъ озеръ соли въ прошедшемъ лѣтѣ, за выключеніемъ дней воскресныхъ и празднуемыхъ народомъ, продолжалось всего 31 день.

Соледобывателей привлечено было на озера относительно прежнихъ лѣтъ значительно болѣе; причиною этого были, какъ нужно полагать, высокія цѣны на соль, обозначившіяся на Дону еще съ осени минувшаго года, а къ веснѣ настоящаго года поднявшіяся уже на 50% обыкновенной ея цѣнности, чему причиною, въ свою очередь, были неудовлетворительныя выломка и вывозъ отъ озеръ соли въ минувшихъ 1864 и 1865 годахъ (въ эти два года въ сложности добыто соли было около 1,000,000 пуд., а вывезено съ добытою еще въ 1863 году до 1,100,000 пудовъ; средняя же ежегодная потребность соли въ краѣ, сколько извѣстно, простирается около 900,000 пудовъ въ годъ.)

Точно опредѣлить цифру работавшихъ на озерахъ весьма трудно, тѣмъ болѣе, что цифра эта тамъ ежедневно

измѣняется; приблизительно же въ началѣ ломки соли, то есть въ половинѣ іюня, число ихъ простиралось до 400 человѣкъ, въ началѣ іюля мѣсяца ихъ было до 1,600, въ половинѣ іюля до 700; а въ концѣ этого же мѣсяца опять оставалось только до 400 человѣкъ; въ сложности же, среднюю цифру числа ежедневно работавшихъ въ теченіи минувшаго лѣта на озерахъ можно считать 900 человѣкъ. Причинами уменьшенія числа соледобывателей къ половинѣ іюля были, съ одной стороны, упадокъ цѣнъ на соль по Дону, вслѣдствіи подвоза ея, а съ другой, холера, появившаяся въ это время въ станицахъ, жители которыхъ наиболѣе занимаются солянымъ промысломъ.

При всѣхъ выше сего изложенныхъ мною данныхъ въ теченіи настоящаго лѣта на войсковыхъ озерахъ соли было первоначально собрано:

Въ Староманчскомъ Озерѣ около . . .	550,000	пуд.
— Фетискѣ	500	—
— Воючкѣ	15,000	—
— Долгинькомъ	10,000	—
— Песчаномъ	} Соль была разсѣяна слишкомъ тонкимъ слоемъ и потому не собиралась.	
— Грузскомъ	650,000	—
— Большихъ-Лопушкахъ	250,000	—
— Красненькомъ	18,000	—
— Лебяжемъ	2,500	—
— Кругленькомъ	1,000	—
— Лебедкахъ	200	—
— Малыхъ-Лопушкахъ	} Также по не- выгодности слоя соль не собира- лась.	

А всего до 1,500,000 пуд.

Изъ этого количества собранной и сложенной въ кучи соли, а частію уже и вывоченой къ берегамъ озеръ размыто было въ разное время дождями и разжиженною рашою:

Въ Староманычскомъ Озерѣ около.	150,000 пуд.
— Воючкѣ.	5,000 —
— Грузскомъ	100,000 —
— Красенькомъ	3,000 —
— Большихъ-Допушкахъ.	150,000 —
— Долгинькомъ	2,000 —

А всего до . 410,000 пуд.

И такимъ образомъ вся добыча соли въ настоящемъ году въ дѣйствительности простирается до 1,100,000 пуд. Отсюда уже слѣдуетъ, что на каждаго рабочаго, въ сложности, за все время производства работъ, добытой соли приходится около 1,200 пуд.; а въ одинъ рабочій день около 40 пуд.; въ частности же у нѣкоторыхъ соледобывателей, не пострадавшихъ отъ дождей, добыча соли въ 1866 году простиралась до 1,500 пуд. на человѣка, а у весьма немногихъ даже и до 2,000; за то были и такіе, у которыхъ послѣ дождей соли осталось, за все время производства работъ, едвали и по 500 пуд. на человѣка. Изъ этихъ послѣднихъ цифръ, и взявши во вниманіе прогульное время, затраченное въ ожиданіи садки соли, и затѣмъ на окончательную приборку добытой уже соли, очевидно, что добываніе соли въ настоящемъ году было хотя и совершенно удовлетворительно въ общемъ результатѣ, но не совсѣмъ выгодно въ частности для большей части соледобывателей.

Вывезено отъ озеръ соли въ теченіи 1866 года было:

<i>Войсковой запасной</i> на 1783 воловыхъ	
и 12 одноконныхъ фурахъ	118,712 пуд.

Изъ того числа поступило въ войсковые запасные соляные магазины: качалинскій и повочеркасскій 65,000 пуд., а остальные 53,712 пуд. проданы при озерахъ.

Частной на 10,882 воловыхъ, 6 пароконныхъ и 154 одноконныхъ фурахъ, полагая по 80 пуд. въ каждой воловой, 40 пуд. пароконной и 20 пуд. одноконной фурѣ всего около 875,000 пуд.

Изъ этого послѣдняго числа вывезено соли добычи 1865 г. на 2,533 воловыхъ и 8 одноконныхъ фурахъ около 203,000 пуд. и добычи минувшаго года на 8,349 воловыхъ, 6 пароконныхъ и 146 одноконныхъ около 672,000.

А всего какъ войсковой такъ и частной соли отъ озеръ въ настоящемъ году вывезено на 12,665 воловыхъ, 6 пароконныхъ и 166 одноконныхъ фурахъ около . . . 994,000 пуд.

Затѣмъ при озерахъ въ наличности состоитъ соли:

<i>Войсковой запасной</i> заготовленія 1844,	
1845 и 1859 года.	198,428 —
Заготовленной въ	
прошедшемъ году.	193,545 —
<i>Частной</i> добычи 1865 года.	90,280 —
1866 —	188,120 —

А всего . . . 670,373 пуд.

Денегъ въ 1866 году по соляной операціи выручено было при маньчскихъ соляныхъ озерахъ:

- 1) За проданную войсковую соль. 6,500 р. 94 $\frac{1}{4}$ к.
- 2) За вывезенную отъ озеръ част-

ную соль добычи 1865 г. акцизных денег, вмѣстѣ съ дополнительной пошлиною, по 40 к. за воловую, 30 к. пароконную и 15 к. за одноконную фуру 10,142 р. 80 к.

3) За вывезенную частную соль, добытую въ 1866 году, однихъ акцизныхъ денегъ по 3 руб. 60 коп. за воловую, по 2 руб. 40 к. за пароконную и по 1 руб. 20 коп. за одноконную фуру всего 30,246 р. —

4) За отдачу въ наемъ солевозныхъ участковъ съ 1 ноября 1866 по 1 апрѣля 1867 года 204 — —

А всего . . 47,093 р. 74¹/₄ к.

Заканчивая этимъ свѣдѣнія о ходѣ и результатахъ маньчскаго соляного промысла за 1866 г., я въ заключеніе скажу, что настоящій годъ по всей вѣроятности будетъ весьма знаменателенъ для маньчскаго соляного промысла и положить собою начало коренного преобразованія въ способахъ выработки изъ озеръ соли.

Въ этомъ году, взявъ на себя комиссію заготовленія въ войсковой запасъ соли, я имѣлъ возможность осуществить мысль, выраженную мною еще въ 1864 году въ докладной запискѣ на имя бывшаго наказнаго атамана генераль-адъютанта графа Граббе, — о возможности образованія искусственныхъ бассейновъ для садки соли, посредствомъ устройства небольшихъ плотинъ, задерживающихъ рапу отъ стоковъ ея въ мѣста болѣе низкія, и этотъ первый опытъ удался какъ нельзя болѣе. Избравъ для бассейна, а вмѣстѣ съ тѣмъ и для выломки въ войсковой за-

пасъ соли удобное и еще незанятое рапою мѣсто въ восточной оконечности площади дна Грузскаго Озера, я обнесъ его небольшимъ валикомъ изъ ила (около $\frac{3}{4}$ аршина вышиною), въ валикѣ этомъ было оставлено около 10 проходовъ—шириною въ длину одной обыкновенной доски; затѣмъ, когда подулъ сильный западный вѣтеръ и рапы въ бассейнъ было нагнано достаточное количество, проходы въ окопѣ были заложены досками и такимъ образомъ рапа задержалась въ предназначенномъ для бассейна мѣстѣ; послѣ этого, спустя около двухъ недѣль, въ бассейнѣ образовалась соль, одна часть которой уже и поступила для выломки въ войсковой запасъ, а другая въ раздѣль между солепромышленниками. Соли въ бассейнѣ этомъ вышло болѣе 300,000 пуд. и она сѣла слоемъ, который, во 1-хъ, былъ значительно толще обыкновеннаго, во 2-хъ, лежалъ близко къ берегу и, въ 3-хъ, лежалъ на гладкой поверхности, удобной для сборки соли, такъ какъ именно въ этой части озера соль до этого времени почти никогда не садилась, а оттого и илъ въ этомъ мѣстѣ взмѣшенъ не былъ, какъ это бываетъ обыкновенно въ мѣстахъ, гдѣ ломка соли часто производится. Основываясь на этомъ опытѣ, можно будетъ посредствомъ системы такихъ валиковъ и пользуясь вѣтрами уже положительно всю рапу, находящуюся въ озерахъ, пригонять къ берегамъ озеръ и получать садку соли въ мѣстахъ, откуда вывощка ея почти ничего не будетъ стоить, а это въ сложности удешевить выработку соли въ озерахъ, противу теперешняго по крайней мѣрѣ на $1\frac{1}{2}$ коп. съ пуда и въ совокупности отразится экономіею народнаго труда на нѣсколько десятковъ тысячъ рублей ежегодно; устройство же необходимыхъ для того валиковъ не потребуетъ особенно большихъ расходовъ.

Такое преобразование въ выработкѣ изъ озеръ соли повлечетъ за собою на войсковыхъ озерахъ и другія весьма

важныя послѣдствія, а именно оно совершенно вытѣснить употребленіе лодокъ при вывочкѣ соли и сохранить озера отъ затвердѣнія дна, которое годъ отъ году все болѣе и болѣе уменьшаетъ ихъ производительность.

Солевозныя тачки новаго устройства, построенныя въ 1865 году въ числѣ пяти на войскової счетъ и одобренныя горнымъ инженеромъ, войсковымъ старшиною Югановымъ, на котораго было возложено произведеніе опытовъ вывочки ими изъ озеръ соли, (въ томъ же году), работали и въ прошломъ году съ большимъ успѣхомъ и къ нимъ было добавлено еще двѣ такія же тачки.

Пользоваться минеральными грязями въ настоящемъ году пріѣзжали: С. А. Сидоровъ, И. К. Владыкинъ, И. Г. Протопоповъ и С. А. Лавровъ. Всѣ они по окончаніи курса леченія выѣхали съ озеръ, получивъ значительное облегченіе въ своихъ болѣзняхъ, а въ настоящее время, какъ слышно, пользуются уже и полнымъ здоровьемъ.

А. Бѣляевскій.

ИЗВѢСТІЯ И СМѢСЬ.

МОНЕТНАЯ КОНВЕНЦІЯ, ЗАКЛЮЧЕННАЯ МЕЖДУ ФРАНЦІЕЮ, БЕЛЬГІЕЮ, ИТАЛІЕЮ И ШВЕЙЦАРІЕЮ. 23-го декабря 1865 года была заключена, между означенными государствами, монетная конвенція, обнародованная во Франціи декретомъ отъ 20-го іюля 1866 года.

Вотъ главныя положенія этой конвенціи ¹⁾.

Золотыя и серебряныя монеты будутъ выдѣлываться согласно положеніямъ, показаннымъ въ прилагаемой таблицѣ.

Сѣ золотыя монеты и 5 франковыя серебряныя будутъ приготовляться изъ металловъ 900 пробы; монеты же въ 2 франка, въ 1 франкъ, въ 50 и 20 сантимовъ изъ серебра 835 пробы. Ремедиумъ въ вѣсѣ и пробѣ, какъ выше такъ и ниже указныхъ, означенъ въ таблицѣ.

Золото. Франція, Бельгія, Италія и Швейцарія обязуются впредь не выдѣлывать никакой другой золотой монеты, кромѣ монетъ во 100 франковъ, 50 франковъ, 20 франковъ, 10 франковъ и 5 франковъ, согласно положеніямъ, показаннымъ въ таблицѣ.

Государства эти принимаютъ въ публичныя кассы эти золотыя монеты безразлично, въ которомъ бы изъ нихъ онѣ ни были сдѣланы при указанныхъ условіяхъ, за исключеніемъ только монетъ, которыя отъ обращенія уменьшатся въ вѣсѣ на $\frac{1}{2}$ процента ниже допущеннаго ремедиума, или такихъ, съ которыхъ сотрется изображеніе.

Серебро. Монеты въ 5 франковъ, дѣлаемыя согласно условію, принимаются также въ публичныя кассы, за исключе-

¹⁾ Приводимыя свѣдѣнія, заимствованныя изъ *Annuaire pour l'an 1867, publié par le Bureau des longitudes*, служатъ дополненіемъ къ извѣстію объ этой конвенціи, помѣщенному въ «Горн. Журн.» 1866 г. № 3.

ніемъ монетъ съ истертымъ изображеніемъ, или потерявшихъ въ вѣсѣ 1 процентъ ниже ремедиума.

Упомянутыя государства, согласно принятому положенію, дѣлають серебряныя монеты въ 2 франка, 1 франкъ, 50 и 20 сантимовъ. Монеты эти должны быть переплавляемы выпустившими ихъ государствами, если онѣ отъ обращенія теряють въ вѣсѣ 5 процентовъ ниже ремедиума, или на нихъ изображенія сдѣлаются неясными.

Монеты въ 2 и 1 франкъ, въ 50 и 20 сантимовъ, выдѣланныя прежде, несогласно съ настоящимъ положеніемъ, должны быть извлечены изъ обращенія до 1 января 1869 года. Только для монетъ въ 2 и 1 франкъ, приготовляемыхъ въ Швейцаріи по закону 31-го января 1860 года, срокъ этотъ продолжается до 1-го января 1878 года.

Новыя монеты въ 2 и 1 франкъ, въ 50 и 20 сантимовъ имѣють законное обращеніе во всѣхъ заключившихъ настоящую конвенцію государствахъ, между частными людьми, какъ размѣнная монета, съ обязательнымъ пріемомъ при каждомъ платежѣ въ количествѣ непревышающемъ суммы 50 франковъ. Правительства же принимаютъ ихъ отъ своихъ подданныхъ въ неограниченномъ количествѣ.

Публичныя кассы принимаютъ эти монеты, сдѣланныя въ другомъ государствѣ, съ ограниченіемъ суммы обязательнаго пріема 100 франками, при каждомъ платежѣ.

Каждое изъ заключившихъ условіе правительствъ обязывается принимать отъ частныхъ лицъ и отъ публичныхъ кассъ другихъ государствъ размѣнную монету, для промѣна на монеты золотыя или 5 франковыя, съ условіемъ, чтобы размѣниваемая сумма была не менѣе 100 франковъ.

Право приступить къ этой конвенціи представляется и всякому другому государству, если оно приметъ монетную систему союза согласно съ тѣмъ, что относится къ золотой и серебряной монетѣ.

Настоящая конвенція считается обязательною до 1-го января 1880 года. Если за годъ до этого срока не будетъ заявлено объ отказѣ отъ нее, то она останется обязательною еще на 15 лѣтъ, и такъ далѣе.

Званіе и до- стоинство мо- нетъ.	Вѣсъ.		Проба.		Діа- метръ.
	Указный.	Ремед.	указная.	Ремедиум.	
<i>Золотая.</i>					
	грам.	тыс.			миллиме- тровъ.
100 франк.	32,25806	1	} тыс. 900	2	35
50 —	16,12903	1			28
20 —	6,45161	2			21
10 —	3,22580	2			19
5 —	1,61290	3			17
<i>Серебряная.</i>					
5 франк.	25,00	3	} 835	3	37
2 —	10,00	5			27
1 —	5,00	5			23
0,50 —	2,50	7			18
0,20 —	1,00	10			16

Гори. Журн. Ки. IV. 1867 г.

Сообщая свѣдѣнія объ этой конвенціи, англійскій техническій журнал «Practical mechanics journal» говоритъ, что она составляетъ самое важное, самое знаменательное событіе въ Европѣ за прошедшій годъ, событіе гораздо болѣе значительное и богатое благими послѣдствіями, чѣмъ бывшая кровавая война Пруссіи съ Австріею.

Дѣйствительно, это первый шагъ на пути къ принятію всѣми народами общихъ мѣръ, вѣсовъ и монетъ, — мѣры, признанной необходимою нынѣ всѣми; о ней толкуютъ уже десятки лѣтъ и будутъ толковать въ нынѣшнемъ году въ Парижѣ, гдѣ по случаю всемірной выставки, собраны вѣса, мѣры и монеты со всѣхъ странъ и созвана международная коммисія по этому предмету, въ которой участвуетъ и членъ отъ нашего правительства, ученый хранитель мѣръ и вѣсовъ генералъ-майоръ Глуховъ.

При семъ прилагается таблица, въ которой показаны званіе и достоинство, вѣсъ, проба, ремедиумъ и діаметръ монетъ, принятыхъ настоящею конвенціею.

П. Алексѣевъ.

(См. таблицу).

УПОТРЕВЛЕНІЕ ВМѢСТО ПОРОХА НИТРОГЛИЦЕРИНА И ДРУГИХЪ ПОДОБНЫХЪ ВЕЩЕСТВЪ. Альфреда Нобеля (въ Стокгольмѣ).

Многія подобныя вещества могутъ быть зажигаемы на открытомъ воздухѣ, безъ произведенія взрыва, такъ напр. нитроглицеринъ, нитроманнитъ, азотнокислая мочевина, этиловые и метиловые нитраты и проч. Хотя они въ мѣстѣ прикосновенія съ огнемъ подвергаются разложенію, но столь медленно, что взрыва произойти не можетъ. И потому то эти вещества до сихъ поръ не входятъ въ употребленіе для замѣны пороха.

Нѣкоторыя изъ этихъ веществъ, какъ напр. нитроглицеринъ, при ударѣ молоткомъ, быстро взрываются; но взрывъ

происходить только въ мѣстѣ прикосновенія тѣлъ, прочая масса нитроглицерина не взрывается и не воспламеняется. Если какую нибудь ровную поверхность, напр. наковальню, покрыть слоемъ нитроглицерина, то ударами молоткомъ можно произвести цѣлый рядъ взрывовъ.

Причина этого явленія заключается въ томъ, что нитроглицеринъ и подобныя вещества взрываются не отъ зажиганія, но отъ нагрѣванія ихъ массы до т-ры 180°C . Слѣдовательно нитроглицеринъ имѣеть двѣ степени разложенія: весьма медленное разложеніе при медленной передачѣ теплоты постепенно, и весьма быстрое разложеніе — при быстромъ доведеніи всей массы до т-ры 180° помощію давленія. Слѣдовательно, для воспроизведенія полнаго взрыва необходимо, въ весьма короткое время (неболѣе $\frac{1}{300}$ секунды), всю массу довести до т-ры 180° .

Изобрѣтеніе мое состоитъ главнѣйше въ разрѣшеніи этихъ вопросовъ, доставляющихъ способъ выгоднаго употребленія нитроглицерина. Способъ этотъ имѣеть два вида:

I. Черезъ смѣшеніе нитроглицерина съ порошкомъ, пироксилиномъ или другими подобными веществами, причемъ послѣдніе при сгораніи мгновенно передаютъ свою теплоту нитроглицерину.

Смѣшанный съ нитроглицериномъ или даже плавающій на немъ порохъ всего способнѣе для сообщенія ему взрыва, который при этомъ происходитъ какъ чрезъ непосредственную передачу нитроглицерину теплоты сгорающаго пороха, такъ и отъ теплоты, производимой давленіемъ образующихся при этомъ пороховыхъ газовъ. Если же нитроглицериномъ будутъ проникнуты поры пороха или подобнаго вещества, или онъ будетъ совершенно смѣшанъ съ ними, тогда онъ получаетъ большую способность къ взрыву при медленномъ сгораніи и потому становится болѣе пригоднымъ для замѣны пороха въ орудіяхъ. Если-бы нужно было уменьшить скорость сгоранія пороха, то этого можно достигнуть чрезъ вводъ въ поры пороха какого либо невзрывчатаго масла.

II. Посредствомъ нагрѣванія нитроглицерина давленіемъ, чрезъ что производится мѣстный взрывъ нитроглицерина или другаго взрывчатаго состава.

Сколько мнѣ извѣстно, этотъ источникъ теплоты никогда еще не былъ примѣненъ къ техническимъ цѣлямъ. При этомъ достаточно, чтобы небольшая часть массы подвергнулась взрыву. Если нитроглицеринъ будетъ встрѣчать съ боковъ и со дна препятствіе къ распространенію образующихся газовъ, какъ напр. въ буровой скважинѣ, при взрывѣ его съ поверхности, то произойдетъ такое сильное давленіе сверху внизъ на всю массу, что она тотчасъ достигаетъ потребной температуры для произведенія полного взрыва.

Такой мѣстный взрывъ можетъ быть производимъ разными способами, напр.

1. Если нитроглицеринъ или подобное ему вещество будетъ въ трубкѣ окруженъ или обложенъ пороховъ или подобнымъ ему веществомъ.

2. Если въ нитроглицеринъ или подобное вещество будетъ вставленъ небольшой запаль, наполненный пороховъ или подобнымъ веществомъ. Такимъ запаломъ можетъ служить стеклянная, деревянная или изъ другого матеріала сдѣланная трубка, закрытая снизу пробкою или иначе, и наполненная пороховъ, чрезъ верхнее отверстіе соединеннымъ съ затравчатою нитью. Такъ какъ этотъ запаль находится въ жидкомъ нитроглицеринѣ, то при воспламененіи пороха возрождающіеся горячіе газы проникаютъ въ нитроглицеринъ и расходятся въ немъ тонкими струями, которыя, производя частные взрывы, общимъ сильнымъ давленіемъ ихъ, возбуждаютъ взрывъ всей массы.

3. Посредствомъ сильныхъ электрическихъ искръ, зарождаемыхъ не у поверхности массы нитроглицерина, но во внутренности ея.

4. Бомбическими снарядами.

5. Чрезъ медленное нагрѣваніе небольшой части нитроглицерина или ему подобнаго вещества, которая производитъ потомъ взрывъ давленіемъ. Это производится только посредствомъ химической реакціи, которая могла бы довести температуру первыхъ частицъ нитроглицерина до 180°; только такое нагрѣваніе должно производить медленно, чтобы рабочій могъ удалиться во-время. Такое нагрѣваніе легко можно произвести посредствомъ тонкой трубки, наполненной нитро-

глицериномъ или другимъ скоро взрывающимся веществомъ, помѣщенной въ другой большой трубкѣ, вмѣщающей въ промежуткахъ между обѣими трубками ракетный составъ или негашеную известь, которая при влитіи къ ней въ данное время воды можетъ возвыситься т-ру до требуемой степени.

6. Посредствомъ затравчатой нити. Это можетъ быть произведено, если нитроглицеринъ закрыть со всѣхъ сторонъ, такъ что образующіеся при сжиганіи его газы не могутъ выходить, а должны произвести давленіе и вслѣдствіе того нагрѣваніе до 180° , обуславливающее общій взрывъ.

Послѣдній способъ впрочемъ мало примѣнимъ къ нитроглицерину, какъ требующій твердаго пыжа, который не можетъ усилить дѣйствія нитроглицерина, а между тѣмъ представляеть опасность при забиваніи его.

Изъ вышесказаннаго слѣдуетъ, что:

1. Нитроглицеринъ и ему подобныя вещества (сгорающія въ открытомъ мѣстѣ безъ взрыва) до сихъ поръ не нашли употребленія въ практикѣ, потому что не знали какъ производить ихъ полный взрывъ;

2. Эти тѣла не только на открытомъ, но и въ закрытомъ пространствѣ могутъ быть зажигаемы безъ произведенія взрыва.

3. Ударъ молотомъ производитъ только мѣстный взрывъ, такъ что возлѣ можетъ оставаться слой жидкаго нитроглицерина неизмѣнившимся.

4. Даже нагрѣваніе нитроглицерина въ открытомъ сосудѣ не производитъ полнаго взрыва.

5. Я, изъ области науки, ввелъ его съ пользою въ употребленіе.

6. Поэтому я считаю собственными изобрѣтеніями слѣдующія средства для техническаго употребленія нитроглицерина и ему подобныхъ веществъ:

а) Быстрое нагрѣваніе его, чрезъ смѣшеніе съ порохомъ, пирокселиномъ или тому подобными веществами, отчего онъ дѣлается способнымъ къ употребленію для стрѣльбы и для взрывовъ.

б) Скорое нагрѣваніе до т-ры взрыва нитроглицерина и

подобныхъ веществъ или смѣсей ихъ, чрезъ сильное давленіе, производимое мѣстнымъ взрывомъ, сопровождающимся, вслѣдствіе встрѣчающихся сопротивленій давленію, взрывомъ всей массы.

с) Прибавку этихъ веществъ къ другимъ взрывчатымъ тѣламъ.

Кромѣ того мною изобрѣтены слѣдующія усовершенствованія въ приготовленіи нитроглицерина и потребныхъ для того кислотъ.

I. По приготовленію нитроглицерина.

До сихъ поръ приготовляли нитроглицеринъ посредствомъ медленнаго приливанія глицерина въ смѣсь сѣрной кислоты съ дымящеюся азотною кислотою, причемъ температура не должна была превышать 0° . Я приготовляю его преимущественно чрезъ быстрое смѣшиваніе потребныхъ количествъ глицерина и кислотъ и выливаю смѣсь въ холодную воду, причемъ нитроглицеринъ осаждается на днѣ. Если глицеринъ и смѣсь сѣрной и азотной кислотъ, при безпрестанномъ помѣшиваніи, вливать чрезъ трубки постоянною струею, то такимъ образомъ можно достигнуть непрерывнаго приготовленія. Только этотъ способъ, при употребленіи весьма крѣпкой азотной кислоты, напр. въ 1,52 относительнаго вѣса, неудобенъ, потому что при этомъ происходитъ весьма сильное нагрѣваніе смѣси. Для избѣжанія этого, я въ сѣрную кислоту вливаю азотную не заразъ, но по частямъ, въ 4 или 5 разъ, причемъ каждый разъ прибавляю и соответственныя количества глицерина. Передъ каждой новой прибавкой, смѣси даю остывать.

II. По приготовленію кислотъ.

Если въ $3\frac{1}{2}$ частяхъ сѣрной кислоты въ 1,83 относительнаго вѣса (или около) растворить 1 часть азотнокислаго кали или натра, то при охлажденіи получаютъ кристаллы соли слѣдующаго химическаго состава: KO (или NaO), $4\text{SO}_3 + 6\text{HO}$.

Эти соли при t -рѣ 0° , въ кислотѣ почти не растворимы и потому легко могутъ быть отдѣлены отъ нее прессовкою или давленіемъ воздуха. За удаленіемъ этихъ солей остается смѣсь сѣрной и азотной кислотъ, весьма пригодная для приготовления нитроглицерина.

Если же при этомъ употребить сѣрной кислоты только такое количество, сколько потребно для образованія упомянутыхъ солей, то безъ перегонки получается одноводная азотная кислота (NO^5, HO).

(*Polytech. Journal*, 1867. № 3.)

УПОТРЕБЛЕНИЕ ПЕТРОЛЯ ДЛЯ СМАЗКИ МАШИНЪ. Адольфа Отта, техника въ Нью-Йоркѣ. Въ послѣднее время появились на нью-йорскомъ рынкѣ въ Америкѣ въ продажѣ масла для смазки, которыя какъ по своей дешевизнѣ (отъ $1\frac{1}{4}$ до $1\frac{3}{4}$ доллара за галонъ), такъ и по хорошему качеству, оказались весьма выгодными для употребленія. Относительный вѣсъ ихъ отъ 0,869 до 0,890. Они прозрачны; цвѣтъ ихъ различный, болѣе дорогія похожи цвѣтомъ на керосинъ, а дешевыя болѣе красноватаго цвѣта. Впрочемъ всѣ они имѣютъ свойственный горному маслу спневатый отбѣнокъ. Эти масла не то что непрощѣженный сырой петроль, изъ котораго выдѣлены летучія части чрезъ нагрѣваніе до t -ры кипѣнія воды, и къ которому обыкновенно примѣшиваются небольшія количества растительнаго масла или животнаго жира. Имѣвши случай въ продолжительное время ознакомиться со свойствами этихъ маселъ, я не бесполезнымъ считаю сообщить о нихъ слѣдующія свѣдѣнія:

1. Масла эти не замерзаютъ ни при какихъ бывающихъ въ Нью-Йоркѣ холодахъ.
2. Они не дѣйствуютъ на машинныя части, какъ растительные или животные жиры, потому что не содержатъ въ себѣ жирныхъ кислотъ.
3. Никогда не сохнутъ, но всегда остаются жидкими.
4. Они не содержатъ въ себѣ пофталлина, содержаніе ко-

тораго, какъ напр. въ парафиновыхъ маслахъ, вредно дѣйствуетъ на глаза.

5. Шерстяные и хлопчато-бумажные охлопки, пропитанные этими маслами сами собою не воспламеняются, что нерѣдко случается съ лежащими въ кучахъ охлопьями, проникнутыми жирами или растительными маслами.

6. Они не содержатъ землистыхъ примѣсей, какъ иногда сырой петроль, который также употребляется для смазки.

7. Они могутъ служить какъ для грубыхъ, такъ и для самыхъ тонкихъ машинъ, и вообще для облегченія движенія.

Масла эти получаютъ чрезъ фильтрацію петроля сквозь животный уголь, которая производится или въ простыхъ цилиндрическихъ сосудахъ съ продыравленнымъ дномъ или въ сложныхъ для того приспособленныхъ аппаратахъ, въ которыхъ процѣживаемая жидкость поднимается кверху. Чѣмъ долѣе петроль остается въ прикосновеніи съ углемъ, тѣмъ масло выходитъ свѣтлѣе. Какъ скоро оно начинаетъ выходить не свѣтлое, то прибавляютъ свѣжаго масла для процѣживанія; а остатки перегоняются или просто сжигаются. Для такой обработки особенно пригодны тяжелыя масла изъ Западной Виргиніи.

(Оттуда же.)

ПРИВИЛЕГІИ, ВЫДАННЫЯ ВЪ РОССІИ. Съ 1814 года по 1866 годъ было выдано въ Россіи всего 1,054 привилегіи; какъ ничтожна эта цифра можно судить потому, что напр. въ Соединенныхъ Штатахъ *въ годъ* выдается болѣе 10,000 привилегій, въ Англіи и того болѣе.

Мы извлекаемъ изъ любопытной брошюрки г. Тимирязева «Указатель хронологическій, предметный и алфавитный выдаваемыхъ въ Россіи привилегій», слѣдующія свѣдѣнія объ изобрѣтеніяхъ по горному и металлическому дѣлу.

Всего было выдано	привилегій
По горному и соляному дѣлу.	6
— заводскому —	51
— приготовленію металлическихъ издѣлій	55
— монетному дѣлу.	1
	Итого. 113

или $10\frac{1}{2}\%$ общаго числа выданныхъ привилегій, процентъ довольно ничтожный въ виду того, что горное дѣло составляло всегда въ Россіи одну изъ важныхъ отраслей промышленности.

По большей части впрочемъ привилегіи выданы на введеніе иностранныхъ изобрѣтеній, собственно русскихъ очень мало. Впрочемъ, на нѣкоторыя извѣстныя изобрѣтенія, особенно по золотопромышленности и стальному дѣлу, не было запрошено привилегій.

Предметъ привилегій самый разнообразный. Судя впрочемъ по общему взгляду, едвали изобрѣтатели имѣли значительныя выгоды, такъ какъ изобрѣтенія мало согласуются съ размѣромъ у насъ извѣстныхъ производствъ. Напримѣръ наибольшее число привилегій—14 было выдано по выдѣлкѣ оружія, производству почти исключительно сосредоточенному въ рукахъ правительства. На обработку рудъ выдано самое ничтожное число привилегій—4. По соляному дѣлу всего одна. Между тѣмъ на почти не существующее у насъ производство рельсовъ было взято 6 привилегій. Много привилегій—8 было взято на выдѣлку гвоздей, которая у насъ за немногими изытіями производится зимою крестьянами, которымъ конечно нѣтъ дѣла ни до изобрѣтеній, ни до привилегій.

Одни экономисты осуждаютъ привилегію какъ вредную монополію, другія восхваляютъ какъ лучшій титулъ для изобрѣтеній. Въ Россіи тѣ и другія одинаково правы, такъ какъ привилегіи не играли ровно никакой роли для ея промышленности и доставили правительству самый ничтожный доходъ.

ПОСТРОЙКА ЖЕЛЕЗНЫХЪ СУДОВЪ ВЪ АНГЛИИ ЕЖЕГОДНО УВЕЛИЧИВАЕТСЯ. Это видно изъ слѣдующихъ свѣдѣній о желѣзномъ кораблестроеніи Шотландіи:

Годъ.	Число судовъ.	Вмѣстимость судовъ въ тоннахъ.
1858	60	40,922
1859	78	35,705
1860	88	47,833
1861	88	66,801
1862	122	69,967
1863	171	123,262
1864	222	163,338
1865	229	146,692
1866	201	136,445

(*Berg-Geist*, 1867 № 4.)

ГОРНАЯ ШКОЛА ВЪ СОЕДИНЕННЫХЪ ШТАТАХЪ. Мы представляемъ слѣдующую программу преподаванія извѣстной горной школы Columbia College въ Нью-Йоркѣ, заимствованную изъ *American Journal of Mines*.

I годъ. 1 семестръ. Математика (аналит. геометрія), черченіе, физика (теплота и паровыя машины), неорганическая химія (металлоиды), качественный анализъ (знакомство съ реакціями и реактивами), минералогія (кристаллографія и употребленіе паяльной трубки), французскій и нѣмецкій языки.
2-й семестръ. Математика (дифференціальное и интегральное исчисленіе), черченіе, геодезія и маркшейдерское искусство, физика (электричество и магнетизмъ), неорганическая химія (металлы), качественный анализъ, стехіометрія, минералогія (ислѣдованія паяльной трубкой), французскій и нѣмецкій языки.

II годъ. 1 семестръ. Механика (твердыя, жидкія и газообразныя тѣла), горная механика, количественный анализъ

(известныхъ продуктовъ), металлургія (мѣдь и свинець), минералогія (описаніе минераловъ), геологія (физиографія и петрографія). *2 семестръ.* Горная механика, качественный анализъ (рудъ, шлаковъ, техническихъ продуктовъ и проч.), металлургія (свинець, серебро, цинкъ, золото, ртуть, никкель, кобальтъ, платина), геологія, ботаника.

III годъ. 1 семестръ. Горное искусство, количественный анализъ (заводскихъ продуктовъ), металлургія (горючій матеріаль, печи, желѣзо), пробирное искусство (золота, серебра, свинца и ихъ рудъ). *2 семестръ.* Горное искусство, количественный анализъ, металлургія (желѣзо и сталь), пробирное искусство (пробы мѣди, олова, сурьмы, цинка, никкеля и ртути; пробы монетныхъ сплавовъ), геологія (рудныя мѣсторожденія).

Въ школу принимаются молодые люди не моложе 16 лѣтъ. Если они желаютъ получить дипломъ по выходѣ, то должны выдержать предварительный экзаменъ изъ алгебры, геометріи и тригонометріи, и всѣ переходные экзамены. За слушаніе лекцій или занятія въ лабораторіи платится 160 долларовъ въ годъ; необходимо однако имѣть свои реактивы. За испорченные аппараты вычитаются деньги.

Изъ разсмотрѣнія программы видно, что школа страдаетъ избыткомъ предметовъ. Судя впрочемъ по тому, что напр. вся высшая математика преподается въ одинъ годъ, аналитическая механика въ $1\frac{1}{2}$ года, видно, что вспомогательные предметы излагаются весьма сжато. Неизвестно также для чего преподается ботаника, если какъ пособіе для геологін, то необходимъ бы также былъ курсъ зоологін и сравнительной анатоміи. Курсъ металлургіи загроможденъ преподаваніемъ предметовъ, не имѣющихъ какой либо важности для американскаго горнаго инженера. Между тѣмъ металлургія пропущена въ программѣ.

Съ другой стороны программа имѣетъ несомнѣнныя достоинства. Послѣдній годъ посвященъ исключительно тремъ предметамъ, первостепенной важности для горнаго инженера: горному искусству, металлургіи и теоріи рудныхъ мѣсторожденій. Горная механика преподается ранѣе, а не позже ме-

галлургіи желѣза, какъ это было въ мое время въ горномъ институтѣ. Сама металлургія расположена въ томъ смыслѣ, что первоначально идетъ металлургія второстепенныхъ металловъ, для познанія которой необходима наиболѣе химія, затѣмъ уже металлургія желѣза, для которой потребны познанія и механики, наконецъ теорія металлургическихъ процессовъ. Изученіе горнаго искусства слѣдуетъ также позже познанія механики, а не одновременно, что вредитъ преподаванію. На химическій анализъ обращено серьезное вниманіе, особенно паяльной трубкой.

Великое достоинство американской горной школы и въ томъ, что у ней въ трехъ курсахъ 170 слушателей, и не стоитъ она правительству ни копейки, что зависитъ отъ популярности, которою пользуется у американцевъ горное дѣло, и быстрого его тамъ развитія, вызывающаго потребность въ хорошо образованныхъ горныхъ инженерахъ.

К. Скальковский.

Ф. МОИСЪЕНКО (біографія). Одинъ изъ ближайшихъ премниковъ по изученію и практическому приложенію въ Россіи минералогической науки и горнаго дѣла, послѣ М. В. Ломоносова, былъ уроженецъ Украйны Ѳеодоръ Моисѣенко. Г. Бергъ въ своемъ сочиненіи «Repertorium der Literatur über mineralogie etc. Russlands» сообщаетъ о немъ краткія свѣдѣнія. Моисѣенко родился въ 1754 г. въ уѣздномъ городѣ нынѣшней Харьковской Губерніи—Лебединѣ. Сначала онъ воспитывался въ бывшемъ харьковскомъ коллегіумѣ — этомъ разсадникѣ науки въ Слободской Украйнѣ, снабдившемъ Россію многими замѣчательными людьми, а съ 1766 года въ гимназій, состоявшей при петербургской академіи наукъ. Здѣсь сперва занимался онъ астрономіею, а потомъ минералогіею, а въ 1774 году, слѣдовательно 20 лѣтъ отъ роду, при содѣйствіи графа Орлова, тогдашняго президента академіи наукъ, былъ отпращенъ въ Фрейбергъ, гдѣ въ продолженіи 5-ти лѣтъ изучалъ саксонское горное дѣло. Въ 1779 году

онъ возвратился въ С.-Петербургъ обратно, и въ томъ-же году, 25-ти лѣтній юноша сдѣланъ адъюнктомъ академіи наукъ, а въ слѣдующемъ году лекторомъ бывшаго тогда горнаго училища, изъ котораго впоследствии, при Александрѣ I, образовался горный корпусъ, и бергъ-пробиреромъ. Когда въ 1781 году крымскій ханъ Шагинъ-Гирей обратился къ русскому двору съ просьбою прислать ему опытнаго минера-лога для учрежденія правильнаго горнаго промысла въ его владѣніяхъ,—выборъ палъ на Моисѣенко. Моисѣенко отправился къ новому назначенію въ 1782 г.; но смерть застигла его на дорогѣ, онъ скончался въ Москвѣ. Извѣстно одно только сочиненіе его, напечатанное въ Лейпцигѣ въ 1779 году, подъ названіемъ «Mineralogische Abhandlung von dem Zinnsteine». Въ немъ онъ сообщаетъ ту идею, что на Уралѣ и въ сибирскихъ горахъ должны находиться оловянные руды.

Профессоръ харьковскаго университета Н. Д. Борисякъ собираетъ свѣдѣнія какъ о Моисѣенкѣ, такъ и о его геніальномъ предшественникѣ М. В. Ломоносовѣ.

(Одесскій Вѣстникъ № 72.)

БИБЛИОГРАФІЯ.

ОЧЕРКЪ ГЕОЛОГІИ, МИНЕРАЛЬНЫХЪ БОГАТСТВЪ ГОРНАГО ПРОМЫСЛА ЗАБАЙКАЛЬЯ, СПБ. 1867 г.

Соч. А. Озерскаго гор. инж. генералъ-лейт.

Мы должны быть очень признательны с. петербургскому минералогическому обществу, издавшему къ дню своего юбилея любознательный трудъ г. Озерскаго.

Хотя о Нерчинскомъ Округѣ было кое-что писано, преимущественно въ Горномъ Журналѣ; но общее представленіе о богатствахъ того края и причинахъ, препятствующихъ тамъ развитію горнаго дѣла, до сихъ поръ очень смутно и сбивчиво. Г. Озерскій, посетившій три раза заводы и собравшій все имѣющіеся печатныя свѣдѣнія, первый разработалъ этотъ предметъ въ достаточной полнотѣ.

Всемъ извѣстно, что Забайкалье содержитъ значительныя богатства всевозможныхъ рудъ; въ теченіи полутора вѣка лѣтъ въ немъ существовала добыча серебра, свинца, золота, желѣза, мѣди, олова и ртути. Мы не говоримъ уже о богатствѣ цвѣтныхъ камней, каменнаго угля и т. п. Въ настоящее время существуетъ только значительная добыча россыпнаго золота и ничтожные остатки серебрянаго и желѣзнаго производства.

Г. Озерскій очень хорошо разобралъ исторически весь ходъ тамъ горнаго дѣла. Онъ съ достаточною ясностью показалъ, какъ вредилъ постепенно заводскому дѣйствію недостаточныя техники въ началѣ, постоянный усиленный нарядъ свинца для алтайскихъ заводовъ до 1849 года, огромная одновременная выплавка серебра въ періодъ съ 1763 по 1789 годъ, при управленіи бригадира Суворова, наплывъ безполезнаго ссыльнаго населенія, вялые и въ ничтожныхъ размѣрахъ развѣдки, и т. д. Окончательный же упадокъ серебрянаго промысла нужно приписать по его словамъ отчисленію крестьянъ Нерчинскаго Округа въ забайкальское казачье войско, от-

чего всё работы начали исполняться неудовлетворительно и неаккуратно.

Положеніемъ 8 марта 1861 года нижніе и рабочіе заводскіе чины освобождены отъ службы, отчего затрудненія еще болѣе увеличались. Работы обязательныя удержались для ссыльно-каторжныхъ, масса ихъ составляетъ однако не пособіе, а бремя для заводской администраціи и экономіи. При такомъ порядкѣ вещей только золотое производство, приносящее значительныя выгоды, можетъ дѣйствовать въ большомъ видѣ вольнонаемными рабочими.

Это положеніе видно изъ слѣдующихъ цифръ.

Годъ.	Добыто золота.		Выплавлено серебра.	
	п.	ф.	п.	ф.
1852	69	37	55	18
1854	137	33	46	33
1856	63	29	32	9
1858	68	34	9	15
1860	73	1	5	6
1862	80	18	5	38
1864	99	30	—	—
1864	127	5	14	—

Наибольшее количество золота было добыто въ 1853 году 165 п. 36 ф., серебра въ 1774 году 629½ пуд.

Извѣстные донынѣ въ Нерчинскомъ Округѣ мѣстороженія серебра и свинца включены въ площади, ограниченной: съ юга — рѣкою Уруяюигуемъ; отъ вершинъ праваго притока ея Бырки, на западъ къ верховьямъ Газимура; затѣмъ линіею проведенною къ вершинѣ рѣки Унды, отъ нее къ сѣверо-востоку на Шилку; съ сѣверо-востока линіею отъ шилкинскихъ рудниковъ чрезъ Газимуръ, Урюмкаи и Уровъ до Аргуни; съ востока — Аргунию; площадь эта составляетъ до 30,000 квадр. верстъ. Оловянные прииски, лежащіе западиѣе, въ 125 верстахъ отъ ближайшихъ къ нимъ вершинъ удинскихъ, отдѣляются отъ вышеопредѣленной площади, содержащей серебряно-свинцовыя мѣстороженія, значительнымъ промежуткомъ.

Золотыя россыпи по Шилкѣ также не введены въ это примѣрное исчисленіе; со включеніемъ же ихъ и приисковъ онопскихъ, но безъ россыпи бальджинской, площадь рудоносная раздвинетъ предѣлы свои до 50,000 верстъ.

Неужели на этомъ пространствѣ, изобильномъ лѣсомъ, водою и населенномъ горнозаводскимъ людомъ, заводская промышленность сказала свое послѣднее слово? Неужели ничтожная сравнительно эксплуатація прежнихъ лѣтъ дѣйствительно истощила рудныя богатства этого края?

Трудъ г. Озерскаго удовлетворительно отвѣчаетъ на все эти вопросы.

Мы предоставляемъ разборъ геологическихъ гипотезъ г. Озерскаго людямъ, болѣе насъ въ этомъ дѣлѣ компетентнымъ, замѣтимъ только, что онъ строгій плутошестъ—и обратимъ вниманіе единственно на практическій результатъ его изслѣдовацій, оставляя впрочемъ отвѣтственность за вѣрность выводовъ на г. Озерскомъ.

Двѣ пятыхъ серебро-свинцовыхъ мѣсторожденій Нерчинскаго Края развѣданы весьма мало, остальные и вовсе неизслѣдованы. Сходный характеръ рудъ, однородныя геологическія условія и тождественное простираніе достаточно указываютъ образованія цѣлыхъ группъ мѣсторожденій. При строгомъ сличеніи всехъ явленій, обуславливающихъ это тождество или различія, оказалось, что наибольшая часть мѣсторожденій разбросана не случайно, но подчинена опредѣлительной правильности. «По непонятному, ни на чемъ неоснованному предубѣжденію нерчинскія мѣсторожденія почитали или за мѣшки или за короткія жилы, воображая невѣроятнымъ, чтобы одно мѣсторожденіе могло имѣть нѣсколько верстъ протяженія; между тѣмъ подобныхъ примѣровъ не мало въ Южной Америкѣ, въ Англіи, на Гарцѣ; природа же дѣйствовала повсюду одинаково»... Нерчинскіе рудоискатели безсознательно закладывали свои неглубокія работы по простиранію одного и того же мощнаго мѣсторожденія, но почитали свои находки за новыя.

Все извѣстныя 446 мѣсторожденій г. Озерскій по сходству условій распредѣляетъ на семь полосъ. Изъ этого раздѣленія выходитъ, что полоса, ближайшая къ р. Аргуня, изслѣдована болѣе

другихъ, остальные же, раскрыты позже, известны гораздо менѣе, такъ какъ вся дѣятельность обращена была на мѣста, ближайшія къ древнѣйшему плавильному учрежденію въ округѣ, заводу перчипинскому, вдоль лѣваго берега Аргуни. Развѣдки систематической, основанной на соображеніи геологическаго строепія почвы, вовсе не было; потому и невозможно утверждать, что другія полосы бѣдиѣе рудами; такъ какъ причины, образовавшія рудныя мѣсторожденія, дѣйствовали повсемѣстно.

Самыя лучшія открытія были сдѣланы въ періодъ съ 1764 по 1824 годъ. Съ 1824 года до настоящаго времени пріобрѣтеній особенно замѣчательныхъ не сдѣлано, хотя число вновь найденныхъ пріисковъ довольно велико. Можно однако надѣяться, по словамъ г. Озерскаго, что многіе изъ нихъ современемъ будутъ возведены на степень рудниковъ первостепенныхъ и производительныхъ.

Изъ полнаго числа мѣсторожденій, до нынѣ открытыхъ, вовсе не работалось 68; добыча рудъ прекращена въ 424, добыча рудъ продолжалась въ 13, итого 505 мѣсторожденій. Богатство рудъ состоитъ, повидимому, въ зависимости со свойствами породъ, заключающихъ мѣсторожденія; богатѣйшія руды встрѣчаются въ траушатѣ, затѣмъ въ порфирѣ и затѣмъ уже въ известнякѣ съ глинистымъ сланцемъ. Между тѣмъ въ 50-лѣтній періодъ первыхъ рудъ добыто $4\frac{1}{2}\%$, вторыхъ $\frac{1}{2}\%$, третьихъ же 95% . Выводъ этотъ опредѣляетъ пользу отъ дѣятельной развѣдки въ площадяхъ, занятыхъ траушатомъ и порфиромъ, изслѣдованныхъ весьма неудовлетворительно.

На вопросъ, достаточно ли обезпечено серебряное производство рудоносностью страны, г. Озерскій, производившій изслѣдованія съ особой комиссіей, нашолъ, что всѣ известныя мѣсторожденія могутъ быть раздѣлены на четыре категоріи:

рудники нынѣ разрабатываемые	13
мѣсторожденія, подлежащія возобновленію или развѣдкѣ	209
сомнительныя	140
развѣдки, возобновленія незаслуживающія	143
	<hr/>
	итого 505

Расчетъ этотъ показываетъ, что, съ большою увѣренностью на усѣхъ, возобновленіе и развѣдка почти половины всего числа извѣстныхъ рудныхъ мѣсторожденій не будутъ безплодны. Наконецъ, избирая изъ нихъ благонадежнѣйшія, опредѣлено было свыше 50 мѣсторожденій, въ которыхъ работы могли быть открыты непосредственно.

О золотопесчаномъ производствѣ Перчинскаго Округа, въ послѣднее время читатели знакомы чрезъ статью г. Герасимова; по словамъ г. Озерскаго едва ли можно сомнѣваться въ нахожденіи большого изобилія золотыхъ россыпей еще не открытыхъ, потому что многія обширныя площади вовсе донинѣ не были осмотрѣны. Россыпи распределены въ трехъ мѣстностяхъ, разъединенныхъ значительными промежутками, въ которыхъ золото еще не обнаружено. До 30 россыпей расположились вдоль лѣваго берега Шилки и по притокамъ ея, почти отъ города Перчинска до Горбиченскаго караула. Остальныя по системѣ рѣки Унды, впадающей съ правой стороны въ Ононъ, и по рѣчкамъ, вливающимся съ обѣихъ сторонъ въ Газимуръ. Единственная россыпь бальджинская лежитъ отдѣльно близъ китайской границы между Бальджиканскимъ и Букукунскомъ караулами. Съ водворенія производства до сихъ поръ работалось не болѣе 50 золотыхъ россыпей въ Перчинскомъ Округѣ.

Мѣсторожденія оловянныхъ рудъ, ононскія, кулиндинскія и завитинскія были оставлены по невыгодѣ разработки. Г. Озерскій полагаетъ, что при болѣе настойчивыхъ дѣйствіяхъ оловянное производство въ Забайкальи могло бы быть очень полезнымъ. Неблагонадежность мѣсторожденій правильными внутренними работами вовсе не была доказана. Мы можемъ еще прибавить, что съ открытіемъ водянаго пути по р. Амуру, сбытъ олова, особенно въ Китай и даже въ Европу очень облегчился.

Мѣдныя руды открыты въ Перчинскомъ Округѣ во многихъ мѣстахъ, но развѣданы очень мало. Мѣдное производство начиналось въ ничтожныхъ размѣрахъ нѣсколько разъ. По нашему мнѣнію, выплавка мѣди по экономическимъ условіямъ едва ли заслуживаетъ тамъ вниманія.

Ртутныя руды также не чужды Перчинскому Округу; единственное впрочемъ извѣстное значительное мѣсторожденіе киновари —

ильдиканское, открыто еще въ 1759 году. Мѣсторожденіе это развѣдывалось и даже разрабатывалось въ малыхъ размѣрахъ. Несмотря на значительную потребность Сибири въ ртути (для золотыхъ промысловъ) и выгодность производства (приносившаго свыше 30 руб. на пудъ барыша), оно было оставлено до сихъ поръ безъ вниманія.

Желѣзныя руды, магнитныя и др. паходятся во многихъ мѣстахъ въ томъ краѣ, въ изобиліи.

Перчинскій Округъ снабжается, какъ извѣстно, желѣзомъ и издѣліями изъ петровскаго завода, отстоящаго за 1200 верстъ отъ центра округа. Этотъ же заводъ удѣляетъ ежегодно только до 200 п. желѣза для удовлетворенія частнымъ нуждамъ цѣлаго края. Такое скудное количество высылается, по затруднительности сообщеній, особенно зимою, въ неопредѣленные сроки и обходится для жителей по цѣнамъ немѣрно высокимъ. Пудъ желѣзной ломы стѣитъ въ Читѣ 3 $\frac{1}{2}$ руб., за пять копей дають тамъ пару лошадей, пудъ листового желѣза и гвоздей по 8 руб. Въ другихъ мѣстахъ еще дороже. Справочныя цѣны одного города показали полосовое желѣзо въ 12 руб., листовое въ 20 руб., гвозди 18 $\frac{1}{2}$ руб. пудъ.

Отъ успѣхія дѣятельности петровскаго завода Зяблонье ничего не выиграеть, по затруднительности доставки. Потому г. Озерскій предлагаетъ оставить для этого завода рынкомъ западную часть Забайкальской Области, а для восточной основать новый заводъ, на мѣстѣ закрытаго дучарскаго сереброплавильнаго завода, лежащаго въ центрѣ значительнѣйшихъ рудныхъ мѣсторожденій желѣза въ томъ краѣ. Подобный проектъ получилъ даже въ 1853 году Высочайшее разрѣшеніе, но до сихъ поръ еще не приведенъ въ исполненіе по разнымъ обстоятельствамъ.

Общій результатъ любопытнаго труда г. Озерскаго, что, продолжая развитіе золотого промысла, какъ наиболѣе выгоднаго, не слѣдуетъ забывать и прочихъ отраслей горнаго промысла, особенно серебро-свинцоваго, для чего въ Перчинскомъ Округѣ имѣются все благоприятныя условія.

Желательно потому серьезнаго обсужденія различныхъ мѣръ, предлагаемыхъ г. Озерскимъ.

Памъ кажется, что лучшая мѣра для развитія горнаго дѣла въ Нерчинскомъ Округѣ есть допущеніе частнаго промысла на всемъ пространствѣ, съ обложеніемъ его податью въ пользу кабинета Его Величества. При измѣнившихся обстоятельствахъ, едвали казенная эксплуатація, кромѣ конечно золотыхъ россыпей, можетъ доставить тамъ какіе нибудь серьѣзныя прибыли.

«Характеристика минеральныхъ богатствъ Забайкалья, заключаетъ г. Озерскій свою книгу, въ высокой степени разнообразна; кряжи огромныхъ горъ съ россыпями и рудниками драгоцѣнныхъ металловъ, необозримые лѣса, рыбныя рѣки, прекрасныя тучныя пажити, почва хлѣбородная, не всегда впрочемъ вознаграждающая труды земледѣльца отъ причинъ климатическихъ, изобиліе цѣлебныхъ ключей, все это вмѣстѣ взятое даетъ о цѣломъ краѣ высокое понятіе. Страна эта столь своеобразная, самобытная и малоизвѣданная, представляетъ обильную пищу для самаго холоднаго наблюдателя».

Мы не можемъ привести, конечно, всего, что заключается интереснаго въ книгѣ г. Озерскаго, составляющей во всякомъ случаѣ пріобрѣтеніе для нашей горной литературы и отсылаемъ къ ней любознательныхъ. Книга издана изящно, къ сожалѣнію въ неудобномъ форматѣ in 4° и безъ карты Нерчинскаго Округа.

К. Скальковскій.

ПРИЛОЖЕНИЕ.

О косвенныхъ лучахъ свѣта и о явленіяхъ, происходящихъ при переходѣ свѣта черезъ отверстія въ темныя пространства.

Занимаясь уже болѣе года изслѣдованіями и опытами надъ предметами, названными въ оглавленіи этой статьи, я пришолъ къ выводамъ, которыя кажутся мнѣ довольно важными, почему я и рѣшился заявить о нихъ въ Горномъ Журналѣ. Подробное изложеніе моихъ изслѣдованій и опытовъ, еще несовершенно оконченныхъ, будетъ представлено въ концѣ нынѣшняго лѣта на разсмотрѣніе с.-петербургской академіи наукъ.

Источники свѣта бываютъ причиною двухъ родовъ движеній частицъ эфира: продольнаго, по направленію даваемыхъ частицами свѣтящагося тѣла толчковъ, и поперечнаго или перпендикулярнаго къ направленію толчковъ. Одно только продольное или одно поперечное движеніе для частицъ эфира невозможно, потому что онѣ движутся въ совершенно наполненномъ ими пространствѣ, и толкая всѣ находящіяся передъ ними въ разныхъ направленіяхъ частицы, уступаютъ мѣсто для поперечныхъ движеній всѣмъ частицамъ, остающимся позади и занимающимъ пустыя мѣста. Такимъ образомъ каждая частица въ каждый моментъ движется по направленію равнодѣйствующей обѣихъ этихъ родовъ движеній и получаетъ скорость, зависящую отъ величины этой равнодѣйствующей. Отъ этого и происходитъ ея волнистое движеніе, состоящее изъ отклоненій въ ту и другую сто-

рону отъ направленія первоначальныхъ толчковъ; отъ этого же зависитъ и сгущеніе всей массы эфира, по которой распространяется свѣтъ, вслѣдствіе чего движеніе каждой частицы сообщается въ разной степени всѣмъ другимъ частицамъ, принадлежащимъ къ той же массѣ. Частичныя волненія, составляющія сферическую волну, исходящую изъ какого либо источника свѣта, происходятъ слѣдовательно отъ суммы или отъ равнодѣйствующей элементарныхъ движеній, доходящихъ до каждой частицы эфира въ одинъ и тотъ же моментъ отъ всѣхъ другихъ частицъ, находящихся ближе ея къ источнику свѣта. Сама эта частица, вслѣдствіе своего волнистаго движенія, передаетъ толчки по двоякимъ направлениамъ: по направленію первоначальныхъ толчковъ, отчего образуются такъ называемые *прямые лучи* свѣта, и подъ разными углами къ этому направленію, отчего образуются *косвенные* или *второстепенные лучи* (*ondes derivées*). Мы сохраняемъ за обоими способами распространенія движеній названіе лучей, потому что лучи есть послѣдовательный рядъ толчковъ, передающихся отъ частицы къ частицѣ въ одинаковомъ направленіи.

При входѣ свѣта въ темное или вообще въ слабо освѣщенное пространство, косвенныя волненія сообщаются неподвижнымъ частицамъ эфира или усиливаютъ движеніе частицъ, волненія коихъ были слабы. Отъ этого и происходитъ разсѣвающійся свѣтъ. Сила косвенныхъ волненій бываетъ естественно тѣмъ менѣе, чѣмъ они болѣе наклонены къ направленію прямыхъ лучей: сила всякого удара бываетъ наибольшею по направленію движенія ударяющаго тѣла и весьма быстро ослабѣваетъ съ увеличеніемъ угла между направлениами движенія тѣлъ ударяющаго и принимающаго ударъ.

Поэтому-то у пучковъ свѣта, входящихъ въ слабо освѣщенные пространства, видѣнь только ближайшій къ

поверхности прямых лучей разсѣвающихся свѣтъ; болѣе же косвенные лучи, хотя и усиливаютъ освѣщеніе остального пространства, но остаются невидимыми сами по себѣ.

Всѣ явленія тѣней, подробнымъ изученіемъ коихъ я занимался, показываютъ, что должно различать два рода косвенныхъ лучей: происхожденіе одного изъ этихъ родовъ лучей зависитъ прямо отъ толчковъ, сообщаемыхъ частицамъ эфира источникомъ свѣта и передаваемыхъ вѣрно отъ частицы къ частицѣ; другой родъ косвенныхъ лучей зависитъ отъ давленій движущейся частицы эфира на другія частицы; эти давленія или толчки въ разныхъ фазисахъ волненій имѣютъ разныя направленія. Дѣйствіе косвенныхъ лучей перваго рода очень сильно и не можетъ остаться незамѣченнымъ; отъ этого дѣйствія происходитъ, на примѣръ, то, что свѣтъ, проходящій отъ какого нибудь источника черезъ узкое отверстіе, даетъ на поставленномъ позади этого послѣдняго щитѣ обратное изображеніе источника свѣта. Сила этихъ лучей зависитъ оттого, что источники свѣта сообщаютъ вообще распространенію свѣта большую скорость, слѣдовательно даютъ сильные толчки частицамъ эфира, и такъ какъ частицы свѣтящихся тѣлъ имѣютъ и большой объемъ въ сравненіи съ частицами эфира, то и косвенные лучи, исходящіе прямо изъ источниковъ свѣта, сохраняютъ весьма ощутительную силу при довольно большихъ углахъ съ прямыми лучами.

Косвенные лучи, зависящіе отъ расширенія сгущеннаго эфира въ неосвѣщенныхъ пространствахъ, содѣйствуютъ силѣ лучей перваго рода, когда совпадаютъ съ ними въ расширяющемся свѣтѣ, но дѣйствуютъ также и сами собою, какъ это видно по слабому освѣщенію пространствъ, по коимъ проходятъ пучки свѣта, даже въ такихъ частяхъ этихъ пространствъ, которыя болѣе или менѣе уда-

лены отъ направленія пучковъ. Однакожъ отдѣльное, са-
мобытное дѣйствіе косвенныхъ лучей второго рода рѣдко
обнаруживается прямыми и рѣзкими явленіями.

Вообще, разсматривая всѣ явленія распространяюща-
гося свѣта, должно прійти къ заключенію, что частицы
эфира наиболѣе способны къ тому, чтобы вѣрно переда-
вать движеніе, сообщенное имъ свѣтящимися частицами;
сами же онѣ сообщаютъ этому движенію правильную пе-
риодичность и способствуютъ слабому распространенію
свѣта во всѣхъ частяхъ темныхъ пространствъ.

То, что мы назвали косвенными лучами перваго рода, ис-
ходящими отъ поверхности свѣтящихся тѣлъ, въ оптиче-
скихъ сочиненіяхъ описывается обыкновенно какъ прямые
лучи, на томъ основаніи, что изъ всякой свѣтящейся
точки лучи распространяются во всѣ стороны. Но при
этомъ берется въ соображеніе свѣтящаяся точка, состоя-
щая изъ нѣкотораго и все-таки довольно большого числа
недѣлимыхъ частицъ; точка эта расширяется отъ жару
во всѣ стороны, почему и отдѣляетъ лучи свѣта также
во всѣ стороны. Движенія же входящихъ въ составъ
свѣтящихся тѣлъ недѣлимыхъ частицъ бываютъ, безъ
сомнѣнія, попеременно по одному опредѣленному на-
правленію, и отъ этихъ то движеній зависитъ распростра-
неніе прямыхъ и косвенныхъ лучей.

Одного этого разсужденія было бы недостаточно для
малѣйшаго даже измѣненія въ утвердившихся понятіяхъ,
еслибы явленія не заставляли насъ лучи, дающіе обрат-
ныя изображенія источниковъ свѣта, послѣ прохода че-
резъ отверстія, считать косвенными. Явленія эти между
прочимъ состоятъ въ томъ, что обратныя изображенія,
когда они соотвѣтствуютъ по величинѣ источнику свѣта,
чрезвычайно сильно и быстро ослабѣваютъ отъ середины
къ краямъ и совершенно почти сливаются съ тѣнью. Это
доказываетъ, что упомянутые лучи быстро ослабѣваютъ

съ увеличеніемъ угла между ними и прямыми лучами, что и составляетъ отличительное свойство косвенныхъ волненій. Свойство это играетъ важную роль при образованіи тѣней.

При изученіи явленій, производимыхъ солнечнымъ свѣтомъ, пропускаемымъ черезъ отверстія въ темную комнату, и при измѣреніи свѣтлыхъ изображеній отверстій, уловляемыхъ при этомъ на бумагѣ или на какомъ либо другомъ щитѣ, я имѣлъ возможность изслѣдовать темныя линіи, показывающіяся въ серединѣ этихъ изображеній и происходящія отъ интерференціи прямыхъ и косвенныхъ лучей. Чтобы наблюдать ихъ, я направлялъ свѣтъ гелиостатомъ черезъ узкую щель въ темную комнату, и потомъ, по направленію пучка солнечныхъ лучей, устанавливалъ другую узкую щель, позади коей на разныхъ разстояніяхъ принималъ свѣтлое изображеніе щели на стеклянной линейкѣ съ дѣленіями (микрометрѣ), или просто на бумагѣ.

Линіи въ этихъ изображеніяхъ можно видѣть на бумагѣ простыми глазами, а на микрометрѣ посредствомъ лупы, но только тогда, когда солнечный свѣтъ довольно слабъ, напримѣръ, когда солнце заслонено довольно прозрачными облаками. Линіи эти еще виднѣе въ фокусѣ лупы, направленной на отверстіе изъ разныхъ разстояній, безъ помѣщенія микрометра въ фокусѣ.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, я повторялъ опыты Френеля, описанные имъ въ знаменитомъ мемуарѣ «Sur la diffraction de la lumière», за который французская академія наукъ присудила ему премію въ 1819 году. Френель точно также пропускалъ солнечный свѣтъ въ темную комнату черезъ два малыхъ отверстія, помѣщаемыхъ на разныхъ разстояніяхъ между собою, и изслѣдовалъ свѣтлыя изображенія второго отверстія; но только онъ сначала сконцентрировывалъ свѣтъ въ фокусѣ собирательнаго стекла. Въ этомъ

случаѣ темныя линіи бываютъ виднѣе, но и здѣсь онѣ неясны и спутаны между собою, когда свѣтъ силенъ.

Френель, на основаніи нѣкоторыхъ теоретическихъ предположеній, отчасти изложенныхъ выше, вывелъ математическій законъ для опредѣленія положенія линій, который подтверждается сообщенными имъ наблюденіями. Но онъ не описалъ порядокъ, въ коемъ темныя линіи появляются въ разныхъ разстояніяхъ позади второго отверстія.

По моимъ же изслѣдованіямъ, какъ прямой солнечный свѣтъ, такъ и сконцентрированный въ фокусѣ сферическаго стекла, въ плоскости передней щели, будучи пропущены черезъ вторую щель, даютъ наибольшее число линій въ фокусѣ лупы въ близкихъ разстояніяхъ отъ второй щели. Линіи эти (см. фиг. 4 черт. 1) въ серединѣ изображеній бываютъ очень тонки и промежутки между ними очень узки; но по мѣрѣ приближенія къ краямъ изображеній, онѣ дѣлаются толще и раздѣляются между собою болѣе широкими свѣтлыми промежутками; послѣдній, самый широкій промежутокъ находится между крайними, самыми широкими линіями ab и $a'b'$ и между краями изображеній. Число линій въ близкихъ разстояніяхъ нельзя сосчитать; такъ онѣ тонки и многочисленны. Ставя позади передней щели цвѣтныя стекла, можно иногда сдѣлать линіи болѣе ясными, въ особенности, если стекла будутъ довольно темны; такъ что на появленіе ихъ и на большую или меньшую ихъ опредѣленность имѣетъ вообще большое вліяніе сила освѣщенія.

По мѣрѣ удаленія лупы отъ задней щели, линіи между собою сливаются, число ихъ постепенно уменьшается и онѣ дѣлаются шире. Порядокъ измѣненія ихъ съ удаленіемъ отъ щели представленъ на фиг. 5, изображающей продольное сѣченіе пучка лучей плоскостью, перпендикулярно къ линіямъ и параллельною съ направлениемъ пучка. Быстрота этого измѣненія съ разстояніемъ,

т. е. сравнительное число линій на разныхъ разстояніяхъ, зависитъ болѣе всего отъ величины промежутка между первою и второю щелями, или, что одно и тоже при сконцентрированномъ свѣтѣ, отъ удаленія второй щели отъ свѣтящейся точки; чѣмъ удаленіе задней щели отъ передней (съ которою совпадаетъ свѣтящаяся точка) болѣе, тѣмъ быстрѣе линіи сливаются между собою и тѣмъ ихъ менѣе даже въ близкихъ разстояніяхъ. Чтобы узнать вліяніе на число линій величины фокуснаго разстоянія сферическаго стекла, употребляемаго для сконцентрированія свѣта, я дѣлалъ наблюденія при употребленіи стеколъ съ фокусными разстояніями отъ 0,0337 до 2,4 вершковъ, и при этомъ не удалось открыть ощутительнаго вліянія фокуснаго разстоянія стеколъ на число линій; я видѣлъ только, что число это не всегда совершенно одинаково, что линіи при разныхъ стеклахъ бываютъ не одинаково явственны, спутываются между собою и часто на срединѣ изображеній остается только небольшое ослабленіе свѣта. Впрочемъ, на близкихъ разстояніяхъ отъ задней щели линіи всегда явственны, и еслибы удалось сосчитать ихъ, то можетъ быть обнаружилось бы вліяніе фокуснаго разстоянія на число линій. Френель имѣлъ для этой цѣли приборъ, котораго у меня до сихъ поръ не было.

Френель говоритъ, что для наблюденія линій должно употреблять лупу, не очень сильно увеличивающую; я такъ и дѣлалъ; но какъ посредствомъ подобной лупы нельзя было сосчитать линій въ наиболѣе близкихъ разстояніяхъ отъ второй щели, то я пробовалъ достигнуть этой цѣли при употребленіи сильно увеличивающей лупы или даже небольшого микроскопа; однакожь при этомъ раздѣленіе линій дѣлается неяснымъ и только ослабляется освѣщеніе посрединѣ изображенія.

Употребленіе микроскопа однакожь показало мнѣ, что при наблюденіяхъ надъ бѣлымъ солнечнымъ свѣтомъ,

темныя линіи есть ничто иное, какъ синяя часть спектра и что красный и желтый цвѣта приходятся на свѣтломъ промежуткѣ, гдѣ они смѣшиваются съ фіолетовымъ концомъ спектра и принимаютъ розовый цвѣтъ; что число линій означаетъ число спектровъ въ изображеніи; что спектры дѣлаются шире отъ середины къ краямъ изображенія; что при употребленіи микроскопа спектры расширяются и цвѣта ихъ смѣшиваются между собою еще болѣе, такъ что можно различить только слабыя голубыя и розовыя полосы; что при удаленіи микроскопа отъ щели спектры болѣе и болѣе расширяются и при этомъ средніе сливаются между собою, такъ что число всѣхъ спектровъ уменьшается; что мало по малу всѣ спектры сливаются въ одинъ, какъ показано въ фиг. 5, который однакожъ не представляетъ одного простаго спектра, но синюю полосу съ красными каймами съ обѣихъ сторонъ; удаляя микроскопъ отъ щели еще болѣе, замѣчаемъ, что цвѣтныя полосы переходятъ постепенно черезъ разные сложные цвѣта, потомъ средняя полоса принимаетъ фіолетовый цвѣтъ а боковыя каймы желтый, и затѣмъ средняя полоса приближается къ черному цвѣту, а каймы около нея къ бѣлому.

При помѣщеніи цвѣтныхъ стеколъ передъ свѣтящеюся точкою, явленія дѣлаются менѣе сложными и темныя линіи принимаютъ цвѣта, ближе подходящіе къ черному. Вообще же легко замѣтить, что самая сильная интерференція происходитъ въ среднихъ частяхъ изображенія и что отъ середины къ краямъ раздѣленіе цвѣтовъ дѣлается постепенно менѣе совершеннымъ и притомъ съ одной стороны отъ середины порядокъ радужныхъ цвѣтовъ бываетъ обратный, въ сравненіи съ порядкомъ ихъ на другой сторонѣ. Итакъ, средняя линія свѣтлаго пучка служитъ осью для всего явленія, но на этой оси постепенно появляются или темная линія, или свѣтлый промежутокъ.

Уловляя изображенія щели въ разныхъ разстоянїяхъ на бумагѣ, можно видѣть въ нихъ только одну, двѣ и никакъ не болѣе трехъ темныхъ линій, которыя измѣняются не въ томъ порядкѣ, какъ показано выше. Такъ какъ линіи слабы, то исчезаніе ихъ на бумагѣ должно приписать неправильному отраженію свѣта.

Что касается до математическихъ формулъ Френеля для опредѣленія положенія линій, то я еще не могу сказать о нихъ совершенно опредѣлительнаго сужденія. Френель указалъ способъ объясненія подобныхъ явленій и вполнѣ доказалъ вѣрность своего взгляда на другихъ явленіяхъ, близкихъ къ описаннымъ. Это великая заслуга, соотвѣтствующая его славі; но должно жалѣть, что впослѣдствіи мало пользовались его указаніями о явленіяхъ дифракціи, и понятіе о нихъ до сихъ поръ мало развито и не соглашено съ понятіями о сгибаніи лучей при проходѣ ихъ черезъ отверстія, основанными на изслѣдованіяхъ Фрауенгофера и Шверда.

Такъ какъ извѣстныя темныя линіи въ солнечномъ спектрѣ, или такъ называемыя фрауенгоферовы линіи, получаются, когда солнечные лучи, пропущенные сквозъ узкую щель и черезъ одну или нѣсколько призмъ разматриваются зрительною трубою, и притомъ число линій бываетъ тѣмъ болѣе, чѣмъ болѣе употребляется призмъ, и слѣдовательно чѣмъ болѣе ослабляется свѣтъ, то изъ всѣхъ произведенныхъ мною наблюденій должно заключить, или что нѣкоторыя темныя линіи спектра обязаны своимъ происхожденіемъ не составу солнечной и земной атмосферъ, а интерференціи прямыхъ и косвенныхъ лучей, или же, что призмы уничтожаютъ ощутительное дѣйствіе этой интерференціи. Первое заключеніе вѣроятнѣе; впрочемъ, вопросъ этотъ требуетъ новыхъ тщательныхъ изслѣдованій.

И. Полетика.

ОБЪЯВЛЕНІЯ.

О присужденіи большой михайловской преміи за 1861 и 1866 годы.

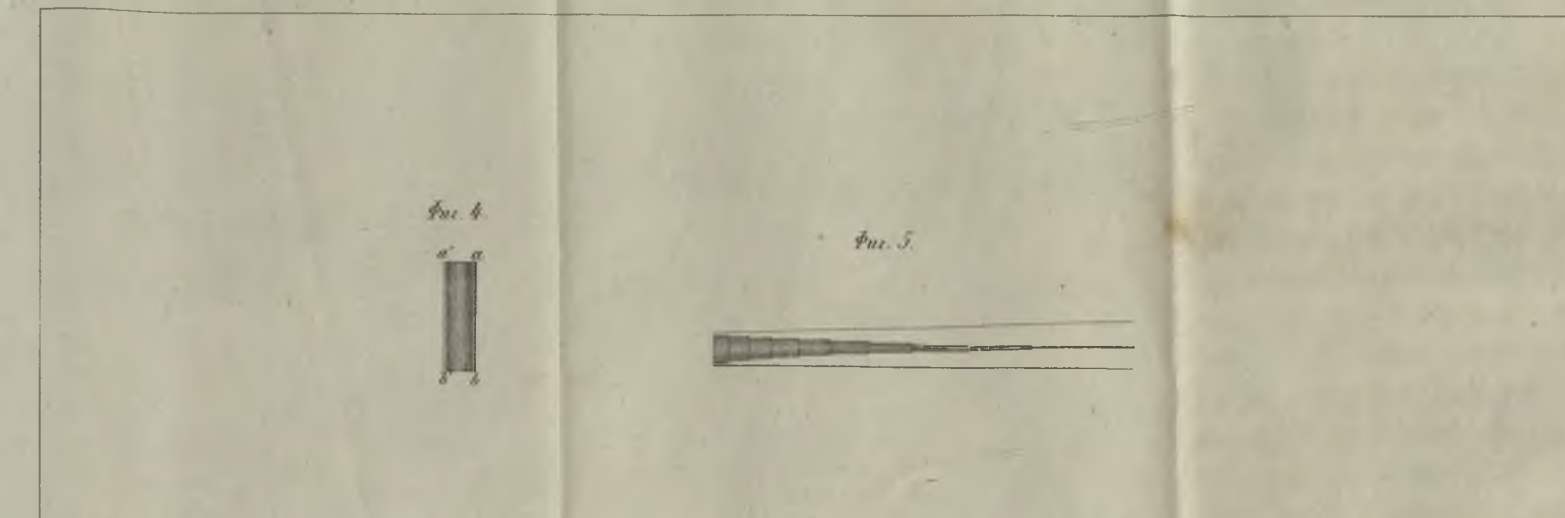
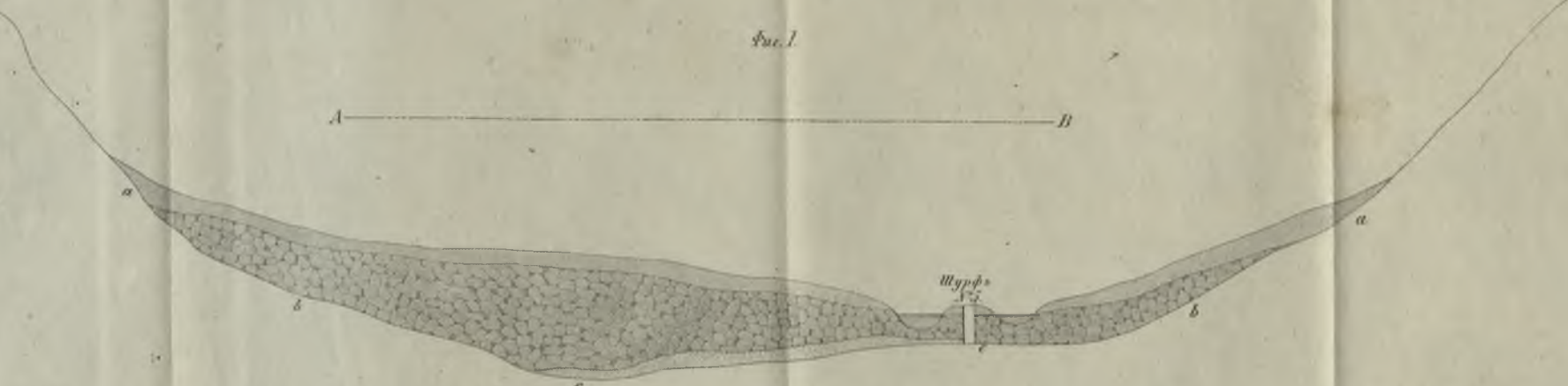
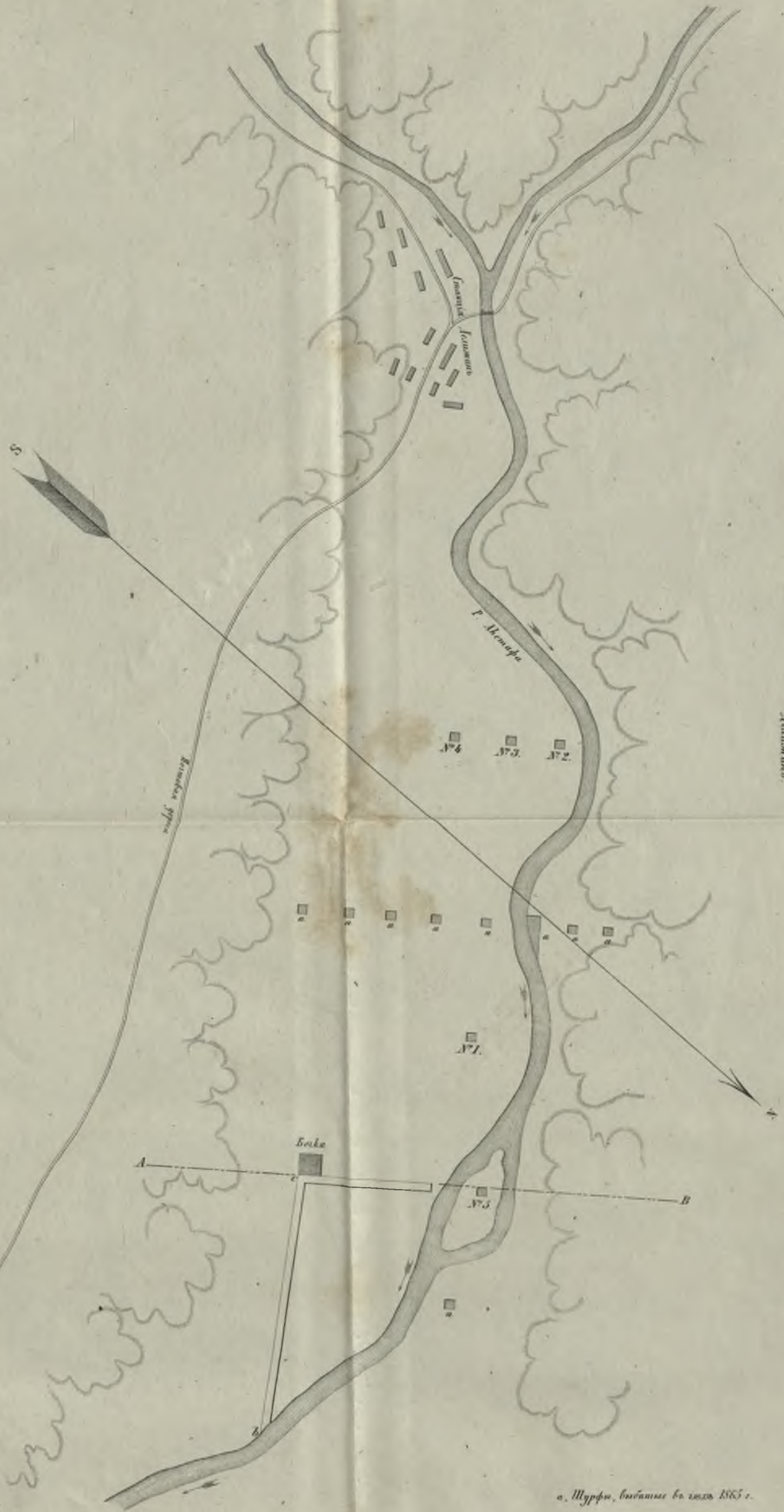
Въ 1846 г., въ ознаменованіе двадцатипятилѣтія михайловскаго артиллерійскаго училища, воспитывавшіеся въ этомъ заведеніи генералы, штабъ и оберъ-офицеры пожертвовали капиталъ въ 6,444 руб., съ тѣмъ, чтобы проценты съ онаго, черезъ каждые 5 лѣтъ, выдавались, въ видѣ премій, за лучшія сочиненія, или изобрѣтенія по части артиллеріи, или соприкосновенныхъ съ нею наукъ. Преміи этой присвоено названіе *большой михайловской*. На основаніи Высочайше утвержденнаго въ 1858 году и дополненнаго въ 1866 году положенія объ этой преміи, она раздѣляется на первую и вторую. Первая составляетъ изъ пятилѣтнихъ процентовъ, съ основнаго капитала, за вычетомъ изъ нихъ ста руб., а вторая изъ золотой медали цѣною въ сто руб. Если въ какое нибудь пятилѣтіе премія останется невыданною, она переносится на слѣдующее пятилѣтіе, въ которое выдается уже не одна, а двѣ преміи.

До настоящаго времени большая михайловская премія была выдана два раза: въ 1851 и въ 1856 г. Въ 1861 году ни одно сочиненіе, или изобрѣтеніе не было удостоено преміи и слѣдовательно въ 1866 году можно было присудить двѣ первыя и двѣ вторыя михайловскія преміи.

Въ засѣданіи артиллерійскаго комитета, происходившемъ 20-го декабря минувшаго года, съ участіемъ лицъ,

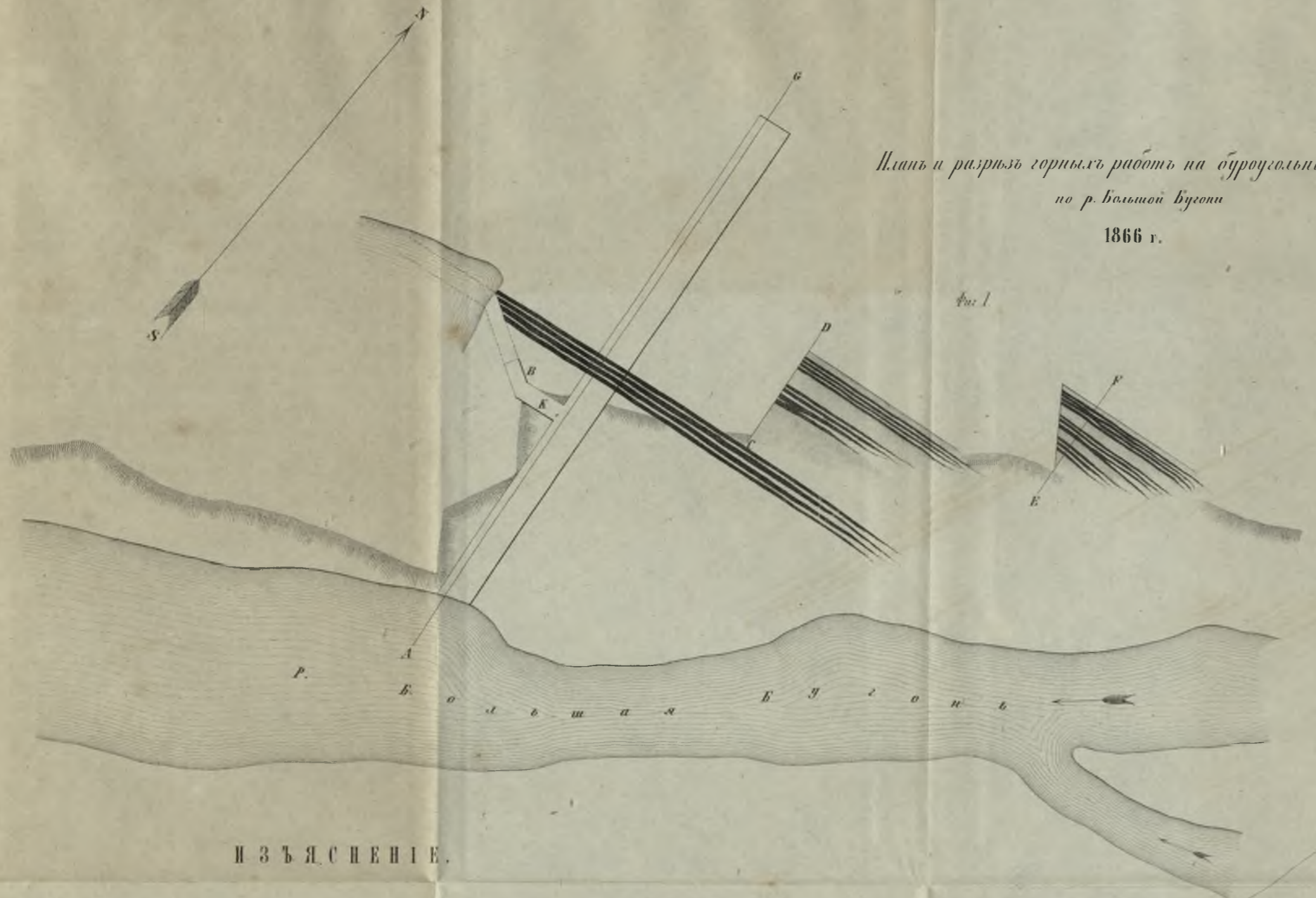
назначенныхъ отъ главнаго артиллерійскаго управленія, двѣ первыя преміи, значительнымъ большинствомъ голосовъ, присуждены: инспектору классовъ михайловскаго артиллерійскаго училища и академіи генераль-майору Гадолину—за изслѣдованія его относительно теоріи орудій, скрѣпленныхъ обручами, и дѣйствительному члену артиллерійскаго комитета генераль-майору Майевскому—за статьи его о вліяніи вращательнаго движенія продолговатыхъ снарядовъ на полеть ихъ въ воздухѣ и на углубленіе ихъ въ твердыя среды; золотыя медали присуждены: гвардейской артиллеріи капитану Фишеру за его полевой желѣзный лафетъ и гвардейской артиллеріи штабсъ-капитану Насвѣтевичу за его желѣзный крѣпостной лафетъ.

Такое постановленіе артиллерійскаго комитета, одобренное главнымъ артиллерійскимъ управленіемъ, удостоилось Высочайшаго Государя Императора утвержденія, послѣдовавшаго 18 марта сего года.

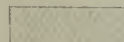
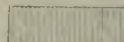
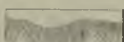
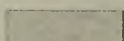



а. Шурфа, выдана въ 1865 г.

План и разръзъ горныхъ работъ на буровальномъ копи
по р. Большой Булони
1866 г.



ИЗЪЯСНЕНІЕ.

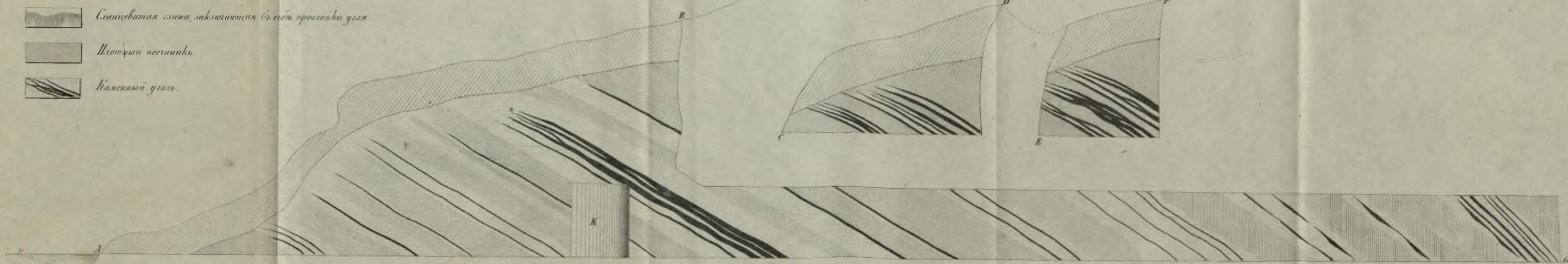
-  Пашная глина
-  Свойства песчаникъ съ остатками растений
-  Сланцеватая глина, заключающая въ себя прослойки угля
-  Песчаный песчаникъ
-  Пашный уголь

Фиг. 2

Разръзъ по линіи А.

Разръзъ по линіи С D.

Разръзъ по линіи Е F.



ніе петроля для смазки машинъ, Адольфа Отта, стр. 116.—
Привилегіи, выданныя въ Россіи, ст. *К. С.* стр. 117.—По-
стройка желѣзныхъ судовъ въ Англіи ежегодно увеличи-
вается, стр. 119.—Горная школа въ Соединенныхъ Штатахъ,
ст. *К. Скальковскаго*, стр. 119.—Ф. Моисѣенко (біогра-
фія), стр. 121.

VI. БИБЛИОГРАФІЯ.

«Очеркъ геологіи, минеральныхъ богатствъ горнаго про-
мысла Забайкалья», соч. горн. инженер. генераль-лейте-
нанта А. Озерскаго ст. *К. Скальковскаго* 123

VII. ПРИЛОЖЕНІЕ.

О косвенныхъ лучахъ свѣта и о явленіяхъ, происходя-
щихъ при переходѣ свѣта черезъ отверстія въ тем-
ныя пространства, ст. *И. Полетики* 131

VIII. ОБЪЯВЛЕНІЕ.

О присужденіи большой михайловской преміи за 1861
и 1866 годы 141

(Къ сей книгѣ приложено два чертежа.)

ОБЪЯВЛЕНІЕ.

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ выходитъ ежемѣсячно книжками, составляющими до десяти печатныхъ листовъ и болѣе, съ надлежащими при нихъ картами и чертежами.

Цѣна за все годовое изданіе, вмѣстѣ со „Сборникомъ статистическихъ свѣдѣній по горной части“, полагается по **ДЕСЯТИ** рублей въ годъ, съ пересылкою во всѣ мѣста, а въ столицѣ и съ доставкою на домъ; для служащихъ же по горной и соляной части, *обращающихся притомъ съ подпискою по начальству*, **СЕМЬ** рублей.

Подписка на **ЖУРНАЛЪ** принимается: *въ С. Петербургѣ, въ Ученомъ Комитетѣ Корпуса Горныхъ Инженеровъ.*

Въ томъ же Комитетѣ продаются:

1) **УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ ГОРНАГО ЖУРНАЛА** съ 1849 по 1860 годъ, составленный *И. Штильке*, по **ДВА РУБЛЯ** за экземпляръ, съ пересылкою. Приобрѣтающіе этотъ **УКАЗАТЕЛЬ** вмѣстѣ съ прежнимъ указателемъ статей **ГОРНАГО ЖУРНАЛА** съ 1825 по 1849 годъ, составленнымъ *Р. Кемпінскимъ* и продающимся по **ДВА** руб. за экземпляръ, платятъ только **ТРИ** руб.

2) **ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ** прежнихъ лѣтъ, съ 1826 по 1855 годъ включительно, по **ТРИ** руб. за каждый годъ и отдѣльно книжками по **ТРИДЦАТИ** копѣекъ за каждую.

3) **МЕТАЛЛУРГІЯ ЧУГУНА**, соч. Валеріуса, переведенная и дополненная *В. Ковринымъ*, съ 29 таблицами чертежей въ отдѣльномъ атласѣ, по **6** руб. за экземпляръ, а съ пересылкою въ города и упаковкою атласа по **7** руб.

4) *Des Gisements de charbon de terre en Russie* par G. de Helmersen. Цѣна **80** коп.

5) **ПРАКТИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО КЪ ВЫДѢЛКЪ ЖЕЛѢЗА И СТАЛИ ПОСРЕДСТВОМЪ ПУДЛИНГОВАНІЯ**, сочиненіе гг. Ансіо и Мазіонъ, переводъ *В. Коврина*. Цѣна **3** руб., а съ пересылкою **3** руб. **50** коп.

