

# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ЧАСТЬ ОФИЦИАЛЬНАЯ

Ноябрь.

№ 11.

1900 г.



## У ЗАКОНЕНІЯ И РАСПОРЯЖЕНІЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА.

### Объ увеличеніи основного капитала Уфимскаго горнопромышленнаго акціонернаго Общества <sup>1)</sup>.

Вслѣдствіе ходатайства «Уфимскаго горнопромышленнаго акціонернаго Общества» <sup>2)</sup>, Государь Императоръ, по положенію Комитета Министровъ, въ 3 день іюля 1900 г., Высочайше повелѣть соизволилъ:

I. Предоставить названному Обществу увеличить основной капиталъ на 1.000,000 руб. посредствомъ выпуска 2,000 дополнительныхъ акцій, на слѣдующихъ основаніяхъ:

а) означенныя акціи выпускаются по прежней цѣнѣ, т. е. по 500 руб. каждая, но при этомъ по каждой изъ сихъ акцій вносится пріобрѣтателемъ оной, сверхъ номинальной цѣны, еще премія въ запасный капиталъ въ размѣрѣ, опредѣляемомъ Министромъ Финансовъ, на основаніи Высочайше утвержденнаго 12 ноября 1899 г. положенія Комитета Министровъ;

б) слѣдующія за упомянутыя акціи деньги вносятся сполна не позже шести мѣсяцевъ со дня воспослѣдованія разрѣшенія на выпускъ сихъ акцій, и

в) акціи эти носятъ названіе акцій 2-го выпуска и пользуются преимуществами, указанными въ §§ 45 и 66 устава, при чемъ въ остальныхъ отношеніяхъ къ вновь выпускаемымъ акціямъ примѣняются постановленія, изложенныя въ уставѣ Общества.

### Объ измѣненіи устава нефтепромышленнаго и торговаго Общества «Г. М. Арафеловъ и К<sup>о</sup>» <sup>3)</sup>.

Вслѣдствіе ходатайства „нефтепромышленнаго и торговаго Общества «Г. М. Арафеловъ и К<sup>о</sup>»“ <sup>4)</sup>, Государь Императоръ, по положенію Комитета Министровъ, въ 3 день іюля 1900 года, Высочайше повелѣть соизволилъ сдѣлать въ дѣйствующемъ уставѣ названнаго Общества нѣкоторыя измѣненія.

*Примѣчаніе 2 къ § 4.* Пріобрѣтеніе Обществомъ въ собственность или въ срочное владѣніе и пользованіе недвижимыхъ имуществъ въ мѣстностяхъ,

<sup>1)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 108, 15 сентября 1900 г., ст. 2195.

<sup>2)</sup> Уставъ утвержденъ 10 декабря 1898 г.

<sup>3)</sup> Собр. узак. и распор. Прав. № 109, 16 сентября 1900 г., ст. 2219.

<sup>4)</sup> Уставъ утвержденъ 11 іюня 1899 г.

гдѣ таковое приобрѣтеніе воспрещается, по закону, иностранцамъ или лицамъ іудейскаго вѣроисповѣданія,—не допускается.

§ 9. Основной капиталъ Общества состоитъ изъ 1.000,000 руб., раздѣленныхъ на 4,000 акцій,—по 250 руб. каждая,—сполна оплаченныхъ.

§ 15. «Акціи Общества могутъ быть, по желанію владѣльцевъ ихъ, именныя или на предъявителя.

### **Объ измѣненіи мѣстопробыванія Окружного Инженера Чердынскаго горнаго округа <sup>1)</sup>.**

Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, 15 іюля 1900 года, донесъ Правительствующему Сенату, для распубликованія, что имъ, Министромъ, 11 іюля 1900 г., сдѣлано распоряженіе о назначеніи мѣстопробываніемъ Окружного Инженера Чердынскаго горнаго округа, вмѣсто города Чердыни, село Усолъе, Соликамскаго уѣзда, Пермской губерніи.

### **О продленіи срока для взноса денегъ за акціи Сербиновскаго Общества каменноугольной и заводской промышленности <sup>2)</sup>.**

Вслѣдствіе ходатайства учредителя «Сербиновскаго Общества каменноугольной и заводской промышленности» <sup>3)</sup> и на основаніи Высочайше утвержденнаго 15 февраля 1897 года положенія Комитета Министровъ, Министерствомъ Финансовъ разрѣшено истекающій 3 августа 1900 года срокъ для первоначальнаго взноса слѣдующихъ за акціи названнаго Общества денегъ продолжить на шесть мѣсяцевъ, т. е. по 3 февраля 1901 года, съ тѣмъ, чтобы о семъ учредителемъ распубликовано было въ поименованныхъ въ уставѣ Общества изданіяхъ.

### **О дополненіи росписи казенныхъ предпріятій, не подлежащихъ обложенію государственными промысловыми налогами <sup>4)</sup>.**

Министръ Финансовъ, 10 августа 1900 г., донесъ Правительствующему Сенату для распубликованія, что на основаніи п. 2 ст. 6 Положенія о государственномъ промысловомъ налогѣ, въ роспись не подлежащихъ обложенію симъ налогомъ казенныхъ предпріятій, служащихъ отчасти для частныхъ надобностей, включены казенные склады пороха и свинца въ городахъ Нижнеудинскѣ и Киренскѣ и казенные солеваренные заводы въ селеніяхъ Усольскомъ и Устькутскомъ Иркутской губерніи.

### **Объ опредѣленіи размѣра преміи по акціямъ дополнительнаго выпуска акціонернаго Общества горныхъ заводовъ въ Олонецкомъ краѣ <sup>5)</sup>.**

Вслѣдствіе ходатайства «акціонернаго Общества горныхъ заводовъ въ Олонецкомъ краѣ» <sup>6)</sup> и на основаніи Высочайше утвержденнаго, 12 ноября 1899 года, положенія Комитета Министровъ, Министерствомъ Финансовъ разрѣшено размѣръ

<sup>1)</sup> Собр. узак. и распор. Прав. № 110, 19 сентября 1900 года, ст. 2244.

<sup>2)</sup> Собр. узак. и распор. Прав. № 111, 22 сентября 1900 года, ст. 2253.

<sup>3)</sup> Уставъ утвержденъ 18 іюня 1899 года.

<sup>4)</sup> Собр. узак. и распор. Прав. № 111, 22 сентября 1900 г., ст. 2260.

<sup>5)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 112, 26 сентября 1900 г., ст. 2282.

<sup>6)</sup> Уставъ утвержденъ 17 марта 1895 года.



преміи по акціямъ Высочайше предоставленнаго, 22 іюня 1900 года, названному Обществу дополнительнаго выпуска назначить по соотвѣтствію съ запаснымъ капиталомъ Общества.

#### **О продленіи срока для собранія основного капитала горнопромышленнаго Общества «Геркулесъ» <sup>1)</sup>.**

Вслѣдствіе ходатайства учредителя „горнопромышленнаго Общества «Геркулесъ» <sup>2)</sup> и на основаніи Высочайше утвержденнаго 15 февраля 1897 г. положенія Комитета Министровъ, Министерствомъ Финансовъ разрѣшено истекшій 21 іюля 1900 г. срокъ для собранія первой части основного капитала названнаго Общества продолжить на шесть мѣсяцевъ, т. е. по 21 января 1901 года, съ тѣмъ, чтобы о семъ учредителемъ опубликовано было въ поименованныхъ въ уставѣ Общества изданіяхъ.

#### **О продленіи срока для взноса денегъ за акціи Пудожгорскаго горнопромышленнаго Общества <sup>3)</sup>.**

Вслѣдствіе ходатайства учредителей «Пудожгорскаго горнопромышленнаго Общества» <sup>4)</sup> и на основаніи Высочайше утвержденнаго 15 февраля 1897 г. положенія Комитета Министровъ, Министерствомъ Финансовъ разрѣшено истекшій 14 іюля 1900 г. срокъ для взноса слѣдующихъ за акціи названнаго Общества денегъ продолжить на шесть мѣсяцевъ, т. е. по 14 января 1901 года, съ тѣмъ, чтобы о семъ учредителями опубликовано было въ поименованныхъ въ уставѣ Общества изданіяхъ.

#### **Объ измѣненіи устава акціонернаго Общества Александрo-Дмитровскихъ каменноугольныхъ копей <sup>5)</sup>.**

Вслѣдствіе ходатайства «акціонернаго Общества Александрo-Дмитровскихъ каменноугольныхъ копей» <sup>6)</sup> и на основаніи примѣч. 2 къ § 39 устава названнаго Общества, Министерствомъ Финансовъ, по соглашенію съ Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, разрѣшено § 22 означеннаго устава изложить слѣдующимъ образомъ:

§ 22. Управление дѣлами Общества принадлежитъ правленію, находящемуся въ г. Одессѣ и состоящему изъ трехъ директоровъ, избираемыхъ общимъ собраніемъ акціонеровъ изъ среды своей на три года.

NB. Примѣчаніе къ сему параграфу остается въ силѣ.

<sup>1)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 112, 26 сентября 1900 г., ст. 2286.

<sup>2)</sup> Уставъ утвержденъ 12 ноября 1899 г.

<sup>3)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 112, 26 сентября 1900 г., ст. 2291.

<sup>4)</sup> Уставъ утвержденъ 15 мая 1898 г.

<sup>5)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 112, 26 сентября 1900 г., ст. 2296.

<sup>6)</sup> Уставъ утвержденъ 14 ноября 1897 года.

**О продленіи срока для взноса денегъ за акціи нефтепромышленнаго  
Общества И. Ф. Колесниковъ и К<sup>о</sup> <sup>1)</sup>.**

Вслѣдствіе ходатайства учредителя «нефтепромышленнаго Общества И. Ф. Колесниковъ и К<sup>о</sup>» <sup>2)</sup> и на основаніи Высочайше утвержденнаго 15 февраля 1897 г. положенія Комитета Министровъ, Министерствомъ Финансовъ разрѣшено истекающій 29 августа 1900 г. срокъ для взноса слѣдующихъ за акціи названнаго Общества денегъ продолжить на шесть мѣсяцевъ, т. е. по 28 февраля 1901 г., съ тѣмъ, чтобы о семъ учредителемъ опубликовано было въ поименованныхъ въ уставѣ Общества изданіяхъ.

**Объ установленіи размѣра преміи по акціямъ дополнительнаго выпуска  
Уфимскаго горнопромышленнаго акціонернаго Общества <sup>3)</sup>.**

Вслѣдствіе ходатайства «Уфимскаго горнопромышленнаго акціонернаго Общества» <sup>4)</sup> и на основаніи Высочайше утвержденнаго 12 ноября 1899 г. положенія Комитета Министровъ, Министерствомъ Финансовъ разрѣшено размѣръ преміи по акціямъ Высочайше предоставленнаго 3 іюля 1900 года названному Обществу дополнительнаго выпуска назначить по соотвѣтствію съ запаснымъ капиталомъ Общества.

**Объ увеличеніи основнаго капитала Общества Керченскихъ металлургическихкихъ заводовъ и рудниковъ <sup>5)</sup>.**

Вслѣдствіе ходатайства «Общества Керченскихъ металлургическихкихъ заводовъ и рудниковъ» <sup>6)</sup> и на основаніи § 14 устава онаго, Министерствомъ Финансовъ, по соглашенію съ Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, разрѣшено увеличить основной капиталъ названнаго Общества на 4.999,875 руб. посредствомъ выпуска 26,666 дополнительныхъ акцій, на слѣдующихъ основаніяхъ:

а) означенныя дополнительные акціи выпускаются по прежней цѣнѣ, т. е. по 187 руб. 50 к., но при этомъ по каждой изъ сихъ акцій вносится приобрѣтателемъ оной, сверхъ номинальной цѣны, еще премія, по соотвѣтствію съ запаснымъ капиталомъ Общества;

б) слѣдующія за означенныя акціи деньги вносятся сполна не позже шести мѣсяцевъ со дня воспослѣдованія разрѣшенія на выпускъ сихъ акцій, и

в) въ остальныхъ отношеніяхъ къ вновь выпускаемымъ акціямъ примѣняются постановленія, изложенныя въ уставѣ Общества.

---

<sup>1)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 112, 26 сентября 1900 г., ст. 2301.

<sup>2)</sup> Уставъ утвержденъ 21 января 1900 года.

<sup>3)</sup> Собр. узак. и распор. Прав. № 112, 26 сентября 1900 г., ст. 2306.

<sup>4)</sup> Уставъ утвержденъ 10 декабря 1898 г.

<sup>5)</sup> Собр. узак. и расп. Правит. № 113, 29 сентября 1900 г., ст. 2360.

<sup>6)</sup> Уставъ утвержденъ 26 марта 1899 г.



**О принятіи къ руководству присутствіями по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ и чинами фабричной и горной инспекціи неотмѣненныхъ частей Устава Горнаго <sup>1)</sup>.**

Главное по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіе, въ засѣданіи 20 іюля 1900 года, постановило издать, на основаніи п. 1 ст. 13 Высочайше утвержденнаго 7 іюня 1899 года Положенія о Главномъ по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіи, слѣдующее разъясненіе:

«Съ упраздненіемъ Присутствій по горно-заводскимъ дѣламъ права и обязанности ихъ, согласно отд. XI Высочайше утвержденнаго 7 іюня 1899 года мѣнія Государственнаго Совѣта, переданы губернскимъ (областнымъ) по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіямъ; постановленія же Устава Горнаго, опредѣляющія права и обязанности бывшихъ присутствій по горно-заводскимъ дѣламъ, а также обязанность чиновъ надзора за горными заводами и промыслами, упомянутымъ мѣніемъ Государственнаго Совѣта не отмѣнены.

Въ виду сего Присутствія по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ и чины фабричной и горной инспекціи обязаны въ соотвѣствующихъ случаяхъ руководиться, кромѣ Устава о Промышленности, неотмѣненными частями Устава Горнаго и изданными въ развитіе сего устава постановленіями, въ частности же по отношенію къ частнымъ золотымъ и платиновымъ промысламъ, — правилами, приложенными къ ст. 661 Уст. Горн.».

Такое постановленіе, на основаніи ст. 18 Положенія о Главномъ по фабричнымъ и горнозаводскимъ дѣламъ Присутствіи, утверждено Министрами Финансовъ и Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ <sup>8/9</sup> августа 1900 года.

**О разъясненіи ст. 18 Правилъ о продолжительности и распредѣленіи рабочаго времени <sup>2)</sup>.**

Главное по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіе, въ засѣданіи 20 іюля 1900 года, постановило издать, на основаніи п. 1 ст. 13 Высочайше утвержденнаго 7 іюня 1899 года Положенія о Главномъ по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіи, нижеслѣдующее разъясненіе:

«Изъ дѣлъ Главнаго по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствія усматривается, что дѣйствующія постановленія объ условіяхъ производства обязательныхъ сверхурочныхъ работъ, изложенныя въ ст. 8 Высочайше утвержденнаго 2 іюня 1897 года мѣнія Государственнаго Совѣта, къ ст. 18 правилъ о продолжительности и распредѣленіи рабочаго времени и въ отд. 5 Инструкціи по примѣненію Высочайше утвержденнаго 2 іюня 1897 года мѣнія Государственнаго Совѣта, примѣняются не воплѣ соотвѣтственно точному ихъ смыслу.

Въ виду сего, Главное по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіе подтверждаетъ, что сверхурочныя работы могутъ быть признаны обязательными для рабочихъ лишь тогда, когда въ правилахъ внутренняго распорядка точно указаны случаи, при которыхъ работы эти должны имѣть мѣсто, а въ расцѣнкахъ,

<sup>1)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 114, 3 октября 1900 г., ст. 2413.

<sup>2)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 114, 3 октября 1900 г., ст. 2414.

тарифахъ и т. п. означены остальные условія ихъ производства (примѣчаніе къ ст. 18 Правиль о продолжительности рабочаго времени).

Чины фабрично-заводскаго и горнаго надзора, при утвержденіи правилъ внутренняго распорядка, руководствуясь отд. 5 Инструкціи по примѣненію Высочайше утвержденнаго 2 іюня 1897 года мнѣнія Государственнаго Совѣта, должны обращать особое вниманіе на то, чтобы, во избѣжаніе впослѣдствіи какихъ бы то ни было недоразумѣній, опредѣленіе какъ самихъ обязательныхъ сверхурочныхъ работъ, такъ и условій ихъ производства излагалось въ названныхъ правилахъ возможно полнѣе.

Такое постановленіе, на основаніи ст. 18 Положенія о Главномъ по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіи, утверждено Министрами Финансовъ и Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ <sup>8/</sup>, августа 1900 года.

### **О доиолненіи Правиль 20 сентября 1897 г. о продолжительности и распредѣленіи рабочаго времени въ промышленныхъ заведеніяхъ <sup>1)</sup>.**

Главное по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіе, въ засѣданіи 20 іюля 1900 года, постановило: дополнить, на основаніи ст. 9 закона 2 іюня 1897 года о продолжительности и распредѣленіи рабочаго времени въ промышленныхъ заведеніяхъ и п. 1 ст. 13 Положенія о Главномъ по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіи, ст. 5 Правиль 20 сентября 1897 г. слѣдующимъ примѣчаніемъ:

«Для рабочихъ католическаго вѣроисповѣданія въ кануны праздниковъ: Божьяго Тѣла, Всѣхъ Святыхъ, Безпорочнаго Зачатія и Св. Апостоловъ Петра и Павла, если праздники эти внесены въ росписаніе дней, въ кои не полагается работъ (ст. 142 Уст. Промышл.), число рабочихъ часовъ не должно превышать десяти, такъ же, какъ и въ кануны тѣхъ изъ перечисленныхъ въ ст. 10 настоящихъ Правиль и Высочайше утвержденномъ 22 января 1900 года положеніи Комитета Министровъ праздничныхъ дней, которые чтутся католическою церковью».

Такое постановленіе, на основаніи ст. 18 Положенія о Главномъ по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіи, утверждено Министрами Финансовъ и Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ <sup>8/</sup>, августа 1900 г.

### **О порядкѣ разсмотрѣнія вопросовъ, возникающихъ по поводу примѣненія закона 2 іюня 1897 г. о продолжительности и распредѣленіи рабочаго времени въ промышленныхъ заведеніяхъ <sup>2)</sup>.**

Главное по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіе, въ засѣданіи 20 іюля 1900 года, постановило: издать, на основаніи п. 1 ст. 13 Положенія о Главномъ по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіи, ниже слѣдующее разъясненіе:

«На основаніи закона 2 іюня 1897 г. о нормировкѣ рабочаго времени и

<sup>1)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 114, 3 октября 1900 г., ст. 2415.

<sup>2)</sup> Собр. узак. и распор. Прав. № 114, 3 октября 1900 г., ст. 2416.



изданныхъ въ его развитіе 20 сентября 1897 г. правилъ и Инструкціи чинамъ фабричной инспекціи всѣ вопросы, возникавшіе по примѣненію означенныхъ узаконеній, а равно и ходатайства объ отступленіяхъ отъ оныхъ направлялись чинами фабричной инспекціи непосредственно въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ, помимо мѣстныхъ Присутствій по фабричнымъ дѣламъ, такъ какъ послѣдніе не были уполномочены издавать постановленія и разъясненія, относящіеся до нормировки рабочаго времени въ промышленныхъ заведеніяхъ.

Съ изданіемъ Положенія о Главномъ по фабричнымъ и горнозаводскимъ дѣламъ Присутствіи и Высочайше утвержденнаго 7 іюня 1899 г. мнѣнія Государственнаго Совѣта прежній, указанный въ ст. 9 отд. I закона 2 іюня 1897 года порядокъ изданія правилъ и инструкцій въ развитіе сего закона измѣненъ въ томъ смыслѣ, что эта обязанность возлагается на Главное Присутствіе въ силу п. I ст. 13 Положенія; при семъ надо имѣть въ виду, что изданныя въ прежнемъ порядкѣ правила и инструкціи означеннымъ Положеніемъ отнюдь не отмѣняются и должны быть признаваемы, впредь до отмѣны ихъ установленнымъ порядкомъ (п. I ст. 13 Полож.), равносильнымъ имѣющимъ быть изданными (п. I ст. 13 Полож.) Главнымъ Присутствіемъ правиламъ и инструкціямъ.

Статьею 10 отд. II Высочайше утвержденнаго 7 іюня 1899 г. мнѣнія Государственнаго Совѣта губернскимъ или областнымъ по фабричнымъ и горнозаводскимъ дѣламъ Присутствіямъ предоставляется издавать обязательныя постановленія въ развитіе и примѣненіе къ мѣстнымъ условіямъ или частнымъ случаямъ правилъ вообще, установленныхъ Главнымъ по фабричнымъ и горнозаводскимъ дѣламъ Присутствіемъ, и въ частности правилъ о продолжительности и распредѣленіи рабочаго времени въ промышленныхъ заведеніяхъ, а, слѣдовательно, разсматривать на основаніи п. 3 ст. 52 Уст. Промышл. жалобы на распоряженія чиновъ инспекціи и разрѣшать на основаніи п. 5 той же статьи встрѣчаемыя ими чинами сомнѣнія по примѣненію закона 2 іюня 1897 г. и изданныхъ въ его развитіе правилъ и инструкцій, такъ какъ законъ этотъ представляетъ собою развитіе ст. 142 Уст. Промышл., входящей въ число статей, перечисленныхъ въ пп. 3 и 5 ст. 52 сего Устава.

Въ виду вышеизложеннаго всѣ вопросы, возникающіе по поводу примѣненія закона 2 іюня 1897 г. о продолжительности и распредѣленіи рабочаго времени въ промышленныхъ заведеніяхъ, подлежатъ нынѣ разсмотрѣнію губернскихъ или областныхъ по фабричнымъ и горнозаводскимъ дѣламъ Присутствій, при чемъ послѣдніе, въ случаѣ поступленія общихъ вопросовъ, т. е. имѣющихъ принципиальный характеръ и общее значеніе, представляютъ ихъ вмѣстѣ съ своимъ по нимъ заключеніемъ (циркуляръ Министерства Финансовъ отъ 5 февраля 1897 г. № 3447) въ Главное по фабричнымъ и горнозаводскимъ дѣламъ Присутствіе. Ходатайства же объ отступленіяхъ отъ постановленій о продолжительности и распредѣленіи рабочаго времени для отдѣльныхъ отраслей промышленности или отдѣльныхъ заведеній и разрядовъ рабочихъ, подаваемая на основаніи ст. 16 правилъ 20 сентября 1897 г. (о продолжительности и распредѣленіи рабочаго времени) и п. I ст. 13 Положенія о Главномъ по фабричнымъ и горнозаводскимъ дѣламъ Присутствіи на имя главнаго присутствія черезъ подлежащихъ фабричныхъ инспекторовъ, вносятся старшими фабричными инспекторами на разсмотрѣніе мѣстныхъ Присутствій, которыя представляютъ эти ходатайства вмѣстѣ съ

своимъ по нимъ заключеніемъ въ Главное по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіе».

Таковое постановленіе, на основаніи ст. 18 Положенія о Главномъ по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіи, утверждено Министромъ Финансовъ и Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ <sup>8</sup>/<sub>9</sub> августа 1900 года.

### **О разъясненіи условій возобновленія договора найма рабочихъ <sup>1</sup>).**

Главное по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіе, въ заведеніи 20 іюля 1900 г., постановило издать, на основаніи п. 1 ст. 13 Положенія о семъ Присутствіи, нижеслѣдующее разъясненіе:

«Возобновленіе договора найма должно совершаться каждый разъ при соблюденіи условій, указанныхъ въ ст. ст. 92 и 134 Уст. Промышл., т. е. каждый разъ «выдачею рабочему расчетной книжки». При этомъ допускается выдача прежней книжки съ соотвѣтствующей отмѣткой въ ней о новомъ срокѣ найма и объ измѣненіи другихъ условій договора, если таковое имѣетъ мѣсто».

Таковое постановленіе, на основаніи ст. 18 Положенія о Главномъ по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіи, утверждено Министрами Финансовъ и Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ <sup>8</sup>/<sub>9</sub> августа 1900 г.

### **О продленіи срока для взноса денегъ за акціи акціонернаго Общества горныхъ развѣдокъ и гидротехническихъ буровыхъ работъ <sup>2</sup>).**

Вслѣдствіе ходатайства учредителей «акціонернаго Общества горныхъ развѣдокъ и гидротехническихъ буровыхъ работъ» <sup>3</sup>) и на основаніи Высочайше утвержденного 15 февраля 1897 года положенія Комитета Министровъ, Министерствомъ Финансовъ разрѣшено истекшій 11 августа 1900 г. срокъ для взноса слѣдующихъ за акціи названнаго Общества денегъ продолжить на 6 мѣсяцевъ, т. е. по 11 февраля 1901 г., съ тѣмъ, чтобы о семъ учредителями опубликовано было въ поименованныхъ въ уставѣ Общества изданіяхъ.

### **О продленіи срока для оплаты капитала по акціямъ дополнительнаго выпуска Волжско-Каспійскаго нефтепромышленнаго и торговаго Общества <sup>4</sup>).**

Вслѣдствіе ходатайства правленія «Волжско-Каспійскаго нефтепромышленнаго Общества» <sup>5</sup>) и на основаніи Высочайше утвержденного 15 февраля 1897 г. положенія Комитета Министровъ, Министерствомъ Финансовъ разрѣшено истекшій 6 августа 1900 года срокъ для оплаты капитала по акціямъ дополнительнаго вы-

<sup>1</sup>) Собр. узак. и распор. Прав. № 114, 3 октября 1900 г., ст. 2417.

<sup>2</sup>) Собр. узак. и распор. Правит. № 114, 3 октября 1900 г., ст. 2419.

<sup>3</sup>) Уставъ утвержденъ 31 декабря 1899 г.

<sup>4</sup>) Собр. узак. и распор. Правит. № 114, 3 октября 1900 г., ст. 2423.

<sup>5</sup>) Уставъ утвержденъ 4 іюля 1897 г.



пуска названнаго Общества продолжить на одинъ годъ, т. е. по 6 августа 1901 г., съ тѣмъ, чтобы о семъ правленіемъ опубликовано было въ поименованныхъ въ уставѣ Общества изданіяхъ.

### **Объ измѣненіи устава Общества Комаровскихъ желѣзгорудныхъ мѣсторожденій и южно-уральскихъ горныхъ заводовъ <sup>1)</sup>.**

Вслѣдствіе ходатайства «Общества Комаровскихъ желѣзгорудныхъ мѣсторожденій и южно-уральскихъ горныхъ заводовъ» <sup>2)</sup> и на основаніи § 23 дѣйствующаго устава названной компаніи, Министерствомъ Финансовъ разрѣшено означенный параграфъ изложить слѣдующимъ образомъ:

§ 23. Управление дѣлами Общества принадлежитъ правленію, находящемуся въ г. С.-Петербургѣ и состоящему изъ пяти директоровъ, избираемыхъ общимъ собраніемъ акціонеровъ.

НВ. Примѣчаніе къ сему параграфу остается въ силѣ.

### **Объ измѣненіи устава Донецко-Юрьевского металлургическаго Общества <sup>3)</sup>.**

Вслѣдствіе ходатайства «Донецко-Юрьевского металлургическаго Общества» <sup>4)</sup>, и на основаніи примѣчанія 2 къ § 38 устава названнаго Общества, Министерствомъ Финансовъ <sup>5)</sup> разрѣшено §§ 17 и 20 означеннаго устава изложить слѣдующимъ образомъ:

§ 17. «Управление дѣлами Общества принадлежитъ правленію, находящемуся въ С.-Петербургѣ и состоящему изъ семи директоровъ, избираемыхъ общимъ собраніемъ акціонеровъ изъ среды своей на три года».

НВ. Примѣчаніе къ сему параграфу остается въ силѣ.

§ 20. «По образованіи состава правленія изъ семи директоровъ и трехъ кандидатовъ ежегодно выбываютъ, по старшинству вступленія, въ первые два года по три директора, а въ третій годъ—последній директоръ. Въ слѣдующіе затѣмъ годы выбытіе директоровъ происходитъ тѣмъ же порядкомъ, по старшинству вступленія. Кандидаты выбираются ежегодно по одному, по старшинству вступленія. На мѣсто выбывающихъ директоровъ и кандидата выбираются новые директора и кандидатъ. Выбывшіе директора и кандидаты могутъ быть избираемы вновь.

### **Объ изданіи инструкціи чинамъ полиціи по надзору за благоустройствомъ и порядкомъ на фабрикахъ и заводахъ, а также на частныхъ горныхъ заводахъ и промыслахъ <sup>6)</sup>.**

Министръ Финансовъ представилъ Правительствующему Сенату, для опубликованія, Инструкцію чинамъ полиціи по надзору за благоустройствомъ и порядкомъ на фабрикахъ и заводахъ, а также на частныхъ горныхъ заводахъ и промыслахъ.

<sup>1)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 114, 3 октября 1900 г., ст. 2425.

<sup>2)</sup> Уставъ утвержденъ 28 апрѣля 1900 г.

<sup>3)</sup> Собр. узак. и распор. Прав. № 114, 3 октября 1900 г., ст. 2430.

<sup>4)</sup> Уставъ утвержденъ 23 іюня 1895 г.

<sup>5)</sup> По соглашенію съ Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

<sup>6)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 115, 6 октября 1900 г., ст. 2443.

Издана Главнымъ по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіемъ, на основаніи ст. ст. 13 и 18 Положенія о семь присутствіи и п. 3 ст. 60 Уст. Промышл., 14 августа 1900 года.

## И Н С Т Р У К Ц И Я

*чинамъ полиціи по надзору за благоустройствомъ и порядкомъ на фабрикахъ и заводахъ, а также на частныхъ горныхъ заводахъ и промыслахъ.*

I. Общій мѣстный надзоръ за соблюденіемъ въ заведеніяхъ фабрично-заводской и горной промышленности, за исключеніемъ заведеній, принадлежащихъ казнѣ или правительственнымъ учрежденіямъ, благоустройства и порядка принадлежитъ Губернатору (Градоначальнику или Оберъ-Полицеймейстеру), а также, въ подлежащихъ случаяхъ, мѣстнымъ по фабричнымъ и горнозаводскимъ дѣламъ Присутствіямъ и осуществляется чрезъ чиновъ фабричной или горной инспекціи и чиновъ полиціи, при чемъ названныя учрежденія и лица руководствуются надлежащими узаконеніями и изданными въ ихъ развитіе инструкціями, правилами и наказами (ст. 48 Уст. Промышл., ст. 62 и 160 по продолж. 1895 г. Уст. Горн., Отд. XI Высочайше утвержденнаго 7 іюня 1899 года мнѣнія Государственнаго Совѣта и ст. 13 Высочайше утвержденнаго 7 іюня 1899 года Положенія о Главномъ по фабричнымъ и горно-заводскимъ дѣламъ Присутствіи).

II. На чиновъ полиціи, по отношенію къ упомянутому въ ст. I надзору, согласно ст. ст. 679—693 Общ. Учр. Губ., въ особенности возлагается: 1) принятіе мѣръ къ возстановленію нарушеннаго наружнаго порядка и благочинія въ случаяхъ буйства, насилія, противозаконныхъ сборищъ и нарушеній общественной тишины и спокойствія и т. п.; 2) принятіе мѣръ къ устраненію неблагонамѣренной среди рабочихъ агитации и 3) принятіе, на основаніи ст. 250 и слѣд. Уст. Угол. Судопр., мѣръ противъ виновныхъ въ преступныхъ дѣяніяхъ.

III. Чины полиціи, освѣдомившись о готовящихся или совершившихся въ промышленныхъ заведеніяхъ случаяхъ нарушенія внутренняго порядка и благоустройства, т. е. о нарушеніи законныхъ правилъ и распоряженій, опредѣляющихъ обязанности и взаимныя отношенія фабрикантовъ и рабочихъ, или о возникшихъ неудовольствіяхъ и недоразумѣніяхъ между фабрикантами и рабочими по отношенію договора найма, сообщаютъ о нихъ безъ замедленія подлежащимъ чинамъ фабричной или горной инспекціи, по принадлежности (ст. 59 Уст. Промышл. и ст. 186 Уст. Горн., изд. 1893 г.), а также доносятъ о томъ по начальству; при этомъ чины полиціи не дѣлаютъ никакихъ отъ себя распоряженій, такъ какъ ближайшій надзоръ за внутреннимъ благоустройствомъ и порядкомъ на фабрикахъ и заводахъ, какъ-то: наблюденіе за правильнымъ исполненіемъ требованій законовъ и изданныхъ въ ихъ развитіе постановленій о надзорѣ за заведеніями фабрично-заводской промышленности и о взаимныхъ отношеніяхъ фабрикантовъ и рабочихъ, разслѣдованіе недоразумѣній и нарушеній, возникающихъ на почвѣ заключеннаго сторонами договора о наймѣ, содѣйствіе къ миролюбивому соглашенію сторонъ и возбужденіе, въ подлежащихъ случаяхъ, закономъ опредѣленнаго преслѣдованія—возложено исключительно на чиновъ фабричной и горной инспекціи (ст. 679 Общ. Учр. Губ., ст. 54 Уст. Промышл., ст. 93 Уст. Горн. по продолж. 1895 года и ст. 2 Наказа чинамъ фабричной инспекціи).

IV. Чины полиціи не входятъ въ разсмотрѣніе заявленій и жалобъ рабо-



чихъ на фабрикантовъ и заводчиковъ по предметамъ, касающимся договора о наймѣ, а направляютъ рабочихъ къ подлежащимъ чинамъ фабричной или горной инспекціи.

V. Чины полиціи не входятъ въ разсмотрѣніе заявленій и жалобъ на служебныя дѣйствія чиновъ фабричной или горной инспекціи, указывая лишь жалобщикамъ законный порядокъ обжалованія названныхъ дѣйствій (п. 3 ст. 52 Уст. Промышл., п. 3 ст. 166 Уст. Горн.).

VI. По сообщенію полиціи чинами фабричной инспекціи или горнаго надзора о такихъ нарушеніяхъ закона въ промышленныхъ заведеніяхъ, волненіяхъ среди рабочихъ или иныхъ обстоятельствахъ, которыя угрожаютъ нарушеніемъ внѣшняго порядка и благоустройства или, представляя явную опасность для чьей-либо жизни и здоровья, требуютъ экстренныхъ мѣропріятій (Наказъ чинамъ фабричной инспекціи, ст. 17),—полиція обязана немедленно приступить къ принятію зависящихъ мѣръ къ охраненію внѣшняго порядка и личной безопасности (Св. Зак. изд. 1892 г., т. II, ч. I Общ. Учр. Губ. ст. 681, п. 5).

VII. При полученіи извѣщеній о несчастіяхъ съ рабочими на фабрикахъ и заводахъ, а также на частныхъ горныхъ заводахъ и промыслахъ, чины полиціи въ случаяхъ, подходящихъ подъ дѣйствіе ст. ст. 1466, 1468 и 1494 Улож. о Наказ., и за отсутствіемъ на мѣстѣ происшествія чиновъ фабричной инспекціи и горнаго надзора, составляютъ протоколы и передаютъ ихъ слѣдственной или судебной власти или же поступаютъ согласно указаніямъ 258 и 259 ст. Уст. Угол. Судопр.; если же въ заведеніи, гдѣ произошелъ несчастный случай, находятся одновременно чины полиціи, а также фабричной инспекціи и горнаго надзора, то протоколъ составляется, по принадлежности, фабричнымъ инспекторомъ, окружнымъ горнымъ инженеромъ или его помощникомъ, подписывается однимъ изъ сихъ чиновъ и полицейскимъ чиномъ и передается чрезъ послѣдняго слѣдственной или судебной власти.

VIII. О всѣхъ вновь возникающихъ и закрывающихся промышленныхъ заведеніяхъ, равно какъ и о дошедшихъ до свѣдѣнія полиціи выдающихся случаяхъ въ заведеніяхъ существующихъ, какъ-то: пожарахъ, поломкахъ механизмовъ, разныхъ несчастіяхъ съ людьми и т. п., чины полиціи обязаны безъ замедленія поставить въ извѣстность чиновъ фабричной инспекціи и горнаго надзора, по принадлежности, независимо отъ донесенія о томъ же начальству.

IX. Къ обязанностямъ полиціи относится доставленіе чинамъ фабричной инспекціи и горнаго надзора имѣющихся въ распоряженіи полиціи свѣдѣній о существующихъ промышленныхъ заведеніяхъ (Общ. Учр. Губ. ст. 681, п. 30).

X. Разсылка въ промышленныя заведенія и находящимся при нихъ лицамъ, съ отобраніемъ подписокъ и безъ такового отобранія, всякихъ объявленій, извѣщеній и приглашеній отъ чиновъ фабричной инспекціи и горнаго надзора по предметамъ вѣдомства сихъ послѣднихъ (Наказъ чинамъ фабричной инспекціи, ст. 16, лит. г) возлагается на чиновъ полиціи.

XI. По приглашенію чиновъ фабричной инспекціи и горнаго надзора, полиція участвуетъ при составленіи протоколовъ объ обнаруженныхъ въ промышленныхъ заведеніяхъ нарушеніяхъ закона или обязательныхъ постановленій.

XII. По порученію чиновъ фабричной инспекціи и горнаго надзора, полиція

замѣняютъ ихъ при преслѣдованіи на судѣ виновныхъ (ст. 41 и 59 Уст. Промышл., ст. 187 Уст. Горн., изд. 1893 г.).

ХІІІ. Чины полиціи сопровождаютъ чиновъ фабричной инспекціи и горнаго надзора, по ихъ приглашенію, при посѣщеніи послѣдними по обязанности службы промышленныхъ заведеній въ случаяхъ, когда означенные чины встрѣтятъ въ семъ надобность.

### **О продленіи срока для собранія второй части основнаго капитала Товарищества Кавказская ртуть <sup>1)</sup>.**

Вслѣдствіе ходатайства «Товарищества «Кавказская ртуть» <sup>2)</sup> и на основаніи Высочайше утвержденнаго 15 февраля 1897 года положенія Комитета Министровъ, Министерствомъ Финансовъ, разрѣшено истекающій 9 октября 1900 года срокъ для собранія второй части основнаго капитала названнаго Товарищества продолжить на 6 мѣсяцевъ, т. е. по 9 апрѣля 1901 года, съ тѣмъ, чтобы о семъ Товариществомъ опубликовано было въ поименованныхъ въ уставѣ онаго изданіяхъ.

### **О разрѣшеніи нефтянаго промысла на зимнихъ пастбищахъ, находящихся въ мѣстности «Чатьма», Сигнахскаго уѣзда, Тифлисской губерніи, а также и на другихъ казенныхъ зимнихъ пастбищахъ Закавказскаго края <sup>3)</sup>.**

Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ входилъ въ Комитетъ Министровъ съ представленіемъ, отъ 24 мая 1900 года за № 1141, о разрѣшеніи нефтянаго промысла на зимнихъ пастбищахъ, находящихся въ мѣстности «Чатьма», Сигнахскаго уѣзда, Тифлисской губерніи, а также на другихъ казенныхъ зимнихъ пастбищахъ Закавказскаго края, въ коемъ полагалъ:

1) Извѣять находящіяся въ мѣстности «Чатьма», Сигнахскаго уѣзда, Тифлисской губерніи, земли изъ состава зимнихъ пастбищъ и предоставить оныя частнымъ лицамъ подъ развѣдку и добычу нефти на общихъ основаніяхъ, изложенныхъ въ ст. 557—585 Устава Горнаго, и

2) Предоставить Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по соглашенію съ Главноначальствующимъ гражданскою частью на Кавказѣ, право разрѣшать, въ случаяхъ, заслуживающихъ уваженія, развѣдку и добычу нефти также и на другихъ казенныхъ зимнихъ пастбищахъ Закавказскаго края.

Комитетъ Министровъ, рассмотрѣвъ означенное представленіе, полагалъ представить это утвердить.

Государь Императоръ, въ 16 день іюня 1900 года, на положеніе Комитета Министровъ Высочайше соизволилъ.

<sup>1)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 116, 10 октября 1900 г., ст. 2478.

<sup>2)</sup> Уставъ утвержденъ 9 февраля 1896 г.

<sup>3)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 117, 13 октября 1900 г., ст. 2499.



**О разрѣшеніи Бакинскимъ нефтепромышленникамъ увеличить размѣръ попуднаго сбора съ нефти <sup>1)</sup>.**

Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по ходатайству Совета съѣзда Бакинскихъ нефтепромышленниковъ, входилъ въ Комитетъ Министровъ съ представленіемъ, въ которомъ полагалъ разрѣшить Бакинскимъ нефтепромышленникамъ увеличить, на одинъ годъ, считая съ 1 іюня 1900 г. по 1 іюня 1901 года, размѣръ попуднаго на общія нужды названныхъ промышленниковъ сбора съ нефти до  $\frac{1}{8}$  коп., съ тѣмъ, чтобы часть этого сбора, въ размѣрѣ  $\frac{1}{10}$  коп. съ пуда, была засчитана, какъ обязательный ежегодный попудный сборъ, а остальная часть—какъ безпроцентный заемъ у нефтепромышленниковъ, который будетъ погашаться равными частями изъ поступленій попуднаго сбора въ теченіе послѣдующихъ пяти лѣтъ.

Означенное представленіе, по положенію Комитета Министровъ, Высочайше утверждено въ 30 день іюня 1900 года.

**О предоставленіи лицамъ, получившимъ въ Россіи высшее техническое образованіе, принимать на себя обязанности отвѣтственныхъ на нефтяныхъ промыслахъ руководителей работъ, не подвергаясь установленному для сего испытанію <sup>2)</sup>.**

Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ входилъ въ Комитетъ Министровъ съ представленіемъ, отъ 6 іюня 1900 года за № 1213, о предоставленіи лицамъ, получившимъ въ Россіи высшее техническое образованіе, принимать на себя обязанности отвѣтственныхъ на нефтяныхъ промыслахъ руководителей работъ, не подвергаясь установленному для сего испытанію.

Комитетъ Министровъ, рассмотрѣвъ означенное представленіе, полагалъ:

1) Предоставить, въ видѣ временной мѣры, впредь до указаній опыта, — сверхъ лицъ, удовлетворяющихъ требованіямъ ст. 722 Уст. Горн., всѣмъ вообще лицамъ, получившимъ въ Россіи высшее техническое образованіе, право быть отвѣтственными на нефтяныхъ промыслахъ руководителями работъ, не подвергаясь установленному ст. ст. 178 и 722 Уст. Горн. испытанію; 2) разрѣшить, впредь до 1 іюля 1901 г., лицамъ, не получившимъ высшаго технического образованія, состоящимъ нынѣ на Бакинскихъ нефтяныхъ промыслахъ отвѣтственными руководителями работъ, сохранить по указанный срокъ занимаемая ими должности.

Государь Императоръ, въ 30 день іюля 1900 года, положеніе Комитета Высочайше утвердить соизволилъ.

**Объ измѣненіи устава Общества Брянскихъ каменноугольныхъ копей и рудниковъ <sup>3)</sup>.**

Вслѣдствіе ходатайства «Общества Брянскихъ каменноугольныхъ копей и рудниковъ» <sup>4)</sup> и на основаніи § 21 устава названнаго Общества, Министерствомъ Финансовъ, по соглашенію съ Министерствами Земледѣлія и Государственныхъ

<sup>1)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 117, 13 октября 1900 г., ст. 2500.

<sup>2)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 117, 13 октября 1900 г., ст. 2501.

<sup>3)</sup> Собр. узак. и распор. Правит. № 117, 13 октября 1900 г., ст. 2550.

<sup>4)</sup> Уставъ утвержденъ 14 іюня 1896 г.

Имущество и Военнымъ, разрѣшено означенный § изложить слѣдующимъ образомъ:

§ 21. Управление дѣлами Общества принадлежит правленію, находящемуся въ г. Харьковѣ и состоящему изъ четырехъ директоровъ, избираемыхъ общимъ собраніемъ акціонеровъ.

NB. Примѣчанія къ сему параграфу остаются въ силѣ.

### **О примѣненіи на рудникахъ и каменноугольныхъ копяхъ въ Россіи взрывчатого вещества «Вестфалитъ» <sup>1)</sup>.**

Согласно съ заключеніемъ Горнаго Ученаго Комитета, Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, 30 сентября 1900 г., призналъ возможнымъ допустить къ примѣненію на рудникахъ и каменноугольныхъ копяхъ въ Россіи взрывчатое вещество «Вестфалитъ», въ составѣ 91% аммоніевой селитры, 4% калиевой селитры и 5% смолы, при соблюденіи условій, изложенныхъ въ опубликованныхъ въ Собр. узакон. и распоряж. Правительства 1892 года № 35 дополнительныхъ постановленіяхъ къ правиламъ для веденія горныхъ работъ въ видахъ ихъ безопасности (пункты а и б, отдѣла В и 1 и 2 примѣчанія къ сему отдѣлу).

### **О дополненіи правилъ, приложенныхъ къ Инструкціи по надзору за частною горною промышленностью, установленіемъ нормы числа кочегаровъ при паровыхъ котлахъ <sup>2)</sup>.**

Въ видахъ предупрежденія несчастныхъ случаевъ, могущихъ послѣдовать отъ неправильнаго ухода за паровыми котлами, вслѣдствіе обремененія кочегаровъ непосильною работою, Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ призналъ, согласно съ заключеніемъ Горнаго Ученаго Комитета, необходимымъ дополнить § 53 правилъ, приложенныхъ къ § 24 Инструкціи по надзору за частною горною промышленностью (Собр. узак. и распоряженій Правительства 1888 г. № 93) 2-мъ примѣчаніемъ слѣдующаго содержанія: «При условіи нахождения паровыхъ котловъ въ одномъ помѣщеніи, на одного кочегара должно причитаться не болѣе слѣдующаго числа паровыхъ котловъ: а) при отопленіи углемъ или дровами — не болѣе 2, б) при отопленіи нефтью — не болѣе 4 и в) при отопленіи газомъ — не болѣе 5; при этомъ на каждые 5 такихъ котловъ должно имѣть опытнаго надсмотрщика, обязаннаго наблюдать за правильностью ухода за паровыми котлами. Что же касается отдѣльно расположенныхъ котловъ, то каждый такой котель долженъ имѣть особаго кочегара. Состоящіе при котлахъ кочегары не должны быть задолжаемы на подвозку горючаго, а также на работу по ремонту котловъ».

### **Постановленіе Кавказскаго Присутствія по горнозаводскимъ дѣламъ, 17 іюля 1900 года состоявшееся.**

Утвержденные присутствіемъ 12 марта 1897 г. правила о врачебной помощи распространяются и на шорапанскіе марганцовые промыслы и, сообразно съ этимъ,

<sup>1)</sup> Собр. узак. и распор. Прав. № 118, 17 октября 1900 г., ст. 2589.

<sup>2)</sup> Собр. узак. и распор. Прав. № 118, 17 октября 1900 г., ст. 2590.



на названныхъ промыслахъ должны быть устроены удовлетворяющіе требованіямъ означенныхъ правилъ: больница, амбулаторія и пріемные покои.

Въ виду этого §§ 1 и 4 упомянутыхъ правилъ изложить такъ:

§ 1. Настоящее постановленіе распространяется на частные горные промыслы и заводы, подвѣдомственные Присутствію по горнозаводскимъ дѣламъ при Кавказскомъ горномъ управленіи.

§ 4. Устройство больницъ обязательно для нефтяныхъ и марганцовыхъ промысловъ, владельцы коихъ обложены особымъ сборомъ на общія нужды мѣстной промышленности. Больницы эти должны удовлетворять условіямъ, изложеннымъ въ нижеслѣдующихъ 5—17, включительно, параграфахъ.

Настоящее постановленіе входитъ въ силу черезъ шесть мѣсяцевъ по опубликованіи его въ «Кутаисскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ».

## ПРИКАЗЫ ПО ГОРНОМУ ВѢДОМСТВУ.

№ 10. 29-го сентября 1900 года.

### I.

ВЫСОЧАЙШИМИ приказами по гражданскому вѣдомству:

а) отъ 20 августа 1900 года за № 65:

Назначенъ Помощникъ Горнаго Начальника Камско-Воткинскаго округа, Горный Инженеръ Статскій Совѣтникъ *Росинскій*—Окружнымъ Инженеромъ Пермскаго горнаго округа, съ 2-го августа сего года.

б) отъ 3 сентября 1900 г. за № 67:

Назначенъ Управитель механическихъ производствъ Воткинскаго завода, Горный Инженеръ Коллежскій Ассесоръ *Марсовъ*—Помощникомъ Горнаго Начальника Камско-Воткинскаго округа, съ 18 августа сего года.

в) отъ 10 сентября 1900 года за № 69:

Прозведены, за выслугу лѣтъ, со старшинствомъ, Горные Инженеры: изъ Титулярныхъ Совѣтниковъ въ Коллежскіе Ассесоры: Состоящій по Главному Горному Управленію IX кл., *Лобановъ*—съ 18 марта 1900 г., Инженеръ-Гидравликъ водныхъ учрежденій на Кавказѣ, *Матвѣевъ*—съ 1 іюля 1899 г. и Помощникъ Окружнаго Инженера Бахмутскаго горнаго округа, *Рутченко 1-й*—съ 27 іюня 1900 года.

### II.

Опредѣляются на службу по горному вѣдомству Горные Инженеры, окончившіе курсъ наукъ въ Горномъ Институтѣ ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II, съ правомъ на чины: Коллежскаго Секретаря: — Владиміръ *Жебровский*, съ 7, Ипполитъ *Лонцкій*, съ 8, Залманъ *Левензонъ*, съ 9, Анатолій *Касьяновъ*, съ 17, Константинъ *Робукъ*, съ 19, Леонъ *Янишевскій*, съ 25 августа, Николай *Ильинъ*, съ 5, Александръ *Кузнецовъ 4-й*, съ 6, Альфредъ *Канненбергъ*, съ 9, Павелъ *Козалевъ*, съ 12 и Михаилъ *Курбатовъ*, съ 19 сентября и Губернскаго Секретаря—

Ростиславъ *Метелицинъ*, съ 6 сентября сего года; съ назначеніемъ въ распоряженіе: Касьяновъ и Ильинъ—Начальника Горнаго Управленія южной Россіи, Кузнецовъ—Директора Горнаго Института ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II, Ковалевъ—Директора Геологическаго Комитета, всѣ четверо для практическихъ занятій, срокомъ на одинъ годъ, съ содержаніемъ по чину, Жебровский—Правленія Южно-Русскаго Металлургическаго Общества, Левензонъ — Правленія Южно-Русскаго солепромышленнаго Общества, Янишевскій — Правленія Общества Путиловскихъ заводовъ, Лонцкій—Управленія Екатерининскаго Чугуноплавильнаго, Желѣзодѣлательнаго, Сталелитейнаго и Трубопрокатнаго заводовъ, Курбатовъ—на нефтяные промыслы Я. В. Вишау, Канненбергъ и Метелицынъ—на Нижне-Тагильскіе и Луньевскіе заводы наслѣдниковъ П. П. Демидова, князя Санъ-Донато, и Робукъ—съ прикомандированіемъ къ Горному Департаменту, послѣдніе восемь, для техническихъ занятій, безъ содержанія отъ казны и съ зачисленіемъ по Главному Горному Управленію IX кл.

Назначаются Горные Инженеры: состоящій по Главному Горному Управленію Коллежскій Совѣтникъ *Павловъ 2-й* Исполн. Обязан. Экстраординарнаго Профессора по каѳедрѣ металлургіи при Екатеринославскомъ высшемъ горномъ училищѣ, впредь до защиты имъ диссертациі и прочтенія въ присутствіи Совѣта Горнаго Института ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II двухъ пробныхъ лекцій, съ 1 августа и состоящіе въ распоряженіи: Директора Екатеринославскаго высшего горнаго училища, для практическихъ занятій, Коллежскій Секретарь *Рубинъ*—Преподавателемъ названнаго училища, съ 9 сентября сего года, Главнаго Начальника Уральскихъ горныхъ заводовъ, *Назаровъ 2-й*—Смотрителемъ горныхъ работъ горы Благодати, съ 7 августа, и Начальника Томскаго Горнаго Управленія, *Аргентовъ*—Пробиреромъ (онъ же Помощникъ Управляющаго) Томской золото-сплавочной Лабораторіи, съ 30 іюня сего года.

Переводится Смотритель кузнечно-молотового цеха Пермскихъ пушечныхъ заводовъ, Горный Инженеръ Коллежскій Секретарь *Кавадеровъ* — Смотрителемъ кирпичедѣлательнаго, лѣсопильнаго, пароходнаго, заводской платины, желѣзнодорожнаго и поторжныхъ работъ тѣхъ же заводовъ, съ 7 августа 1900 года.

Командируются Горные Инженеры Коллежскіе Совѣтники: Геологъ Геологическаго Комитета, *Лутугинъ*—въ ВЫСОЧАЙШЕ образованную Комиссію для выясненія добывной способности копей Донецкаго каменноугольнаго бассейна, въ качествѣ Предсѣдателя Комиссіи, и Профессоръ Горнаго Института ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II, по каѳедрѣ маркшейдерскаго искусства, *Бауманъ*, въ качествѣ члена сей Комиссіи отъ Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, срокомъ—первый на три мѣсяца, а второй на два мѣсяца, Окружной Инженеръ Семипалатинско-Семирѣченскаго горнаго округа Надворный Совѣтникъ *Коцовскій 2-й*, за границу, срокомъ на два мѣсяца, для осмотра Парижской всемірной выставки, а также въ Германію и Бельгію для ознакомленія съ современными способами разработки каменноугольныхъ и рудныхъ мѣсторожденій и состоящіе по Главному Горному Управленію: Коллежскій Совѣтникъ *Ламтевъ*—въ распоряженіе Главнаго Начальника Уральскихъ горныхъ заводовъ, для опредѣленія на штатную должностъ, съ 2 августа, Статскій Совѣтникъ *Тибо-Бриньоль*—на Невьянскій заводъ наслѣдниковъ П. С. Яковлева, съ 1 августа, Надворные Совѣтники: *Эрмансонъ*—въ распоряженіе Правленія Об-



щества завода огнеупорныхъ издѣлій «М. А. Ковалевскій», съ 18 августа, и *Коккинъ*—въ распоряженіе Правленія Промышленнаго, Каменноугольнаго и Металлургическаго Общества, «Успенскаго Бассейна», съ 16 сентября, Коллежскіе Ассесоры: *Пафоловъ*—въ распоряженіе Командира Карсской бригады Отдѣльнаго Корпуса пограничной стражи, съ 25 августа, и *Савицкій 2-й*—въ распоряженіе Начальника Западнаго Горнаго Управленія, съ 19 сентября; Титулярные Совѣтники: *Прянишниковъ*—въ распоряженіе Управленія по сооруженію жел. дор., съ 20 сентября, *Горлецкій*—въ распоряженіе Правленія Рутченковскаго Горнопромышленнаго Общества, съ 4 августа, и *Петре*—въ распоряженіе Русскаго Донецкаго Общества каменноугольной и заводской промышленности, съ 6 сентября; Коллежскіе Секретари: *Монтлевичъ*—въ распоряженіе Правленія Алексѣевского Горнопромышленнаго Общества, съ 4 августа, *Ганьшинъ*—на принадлежащіе Инженеру Путей Сообщенія Ковалеву цементные заводы, съ 7 августа, и *Шелгуновъ*—на Сулинскій чугуноплавильный и желѣзодѣлательный заводъ Н. П. Пастухова, съ 21 сентября, и Губернскій Секретарь *Доброписцевъ*—въ распоряженіе Правленія Общества для производства соды въ Россіи «Любимовъ, Сольвэ и К<sup>о</sup>», съ 30 марта сего года, послѣдніе двѣнадцать для техническихъ занятій, изъ нихъ Доброписцевъ съ зачисленіемъ по Главному Горному Управленію, а остальные съ оставленіемъ по сему Управленію, безъ содержанія отъ горнаго вѣдомства.

Зачисляются по Главному Горному Управленію, на основаніи 1 ст. ВЫСОЧАЙШЕ утвержденного, 24 марта 1897 года, мнѣнія Государственнаго Совѣта, на одинъ годъ, безъ содержанія отъ казны, Горные Инженеры: Помощникъ Контролера по учету нефти на казенныхъ земляхъ Апшеронскаго полуострова Надворный Совѣтникъ *Гринцевичъ*—съ 20 мая, Старшій Смотритель Баскунчакскаго соляного промысла, Коллежскій Ассесоръ *Чернолиховъ*—съ 6 сентября и состоящій по Главному Горному Управленію, съ откомандированіемъ въ распоряженіе Отдѣла по испытанію и освидѣтельствованію заказовъ Министерства Путей Сообщенія и паровыхъ котловъ на судахъ, для техническихъ занятій, Коллежскій Секретарь *Беклешовъ*—съ 15 сентября сего года, изъ нихъ Гринцевичъ и Чернолиховъ за увольненіемъ, согласно прошенію, отъ должности, а Беклешовъ за окончаніемъ занятій.

Увольняются въ отпускъ Горные Инженеры: Членъ Горнаго Совѣта, Горнаго Ученаго Комитета и Кустарнаго Комитета, Тайный Совѣтникъ *Лоранскій*, срокомъ на 28 дней, Горный Начальникъ Олонецкаго горнаго округа, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ *Оссовскій*, срокомъ на двѣ недѣли, Окружной Инженеръ Вологодско-Архангельскаго горнаго округа, Статскій Совѣтникъ *Пастуховъ*—срокомъ на полтора мѣсяца, Завѣдующій Реевскимъ чугуноплавильнымъ заводомъ въ Царствѣ Польскомъ, Коллежскій Совѣтникъ *Маевскій 1-й*, срокомъ на шесть недѣль, состоящій по Главному Горному Управленію, съ откомандированіемъ для геологическихъ изслѣдованій въ Енисейскій золотоносный районъ, въ качествѣ Помощника Начальника партіи, Коллежскій Ассесоръ *Ижицкій* и Помощникъ Окружного Инженера Бахмутскаго горнаго округа, Коллежскій Ассесоръ *Рутченко 1-й*, срокомъ на два мѣсяца каждый, всѣ съ сохраненіемъ содержанія; изъ нихъ Лоранскій, Маевскій 1-й и Ижицкій, за границу, а остальные внутри ИМПЕРІИ; состоящіе по Главному Горному Управленію, Статскій Совѣтникъ *Авдаковъ*, срокомъ на шесть недѣль, Коллежскіе Совѣтники: Баронъ *Клодтъ*

*фонъ-Юргенсбургъ*, срокомъ на четыре мѣсяца, *Рабиновичъ*, срокомъ на два мѣсяца, *Грумъ-Гржимайло*, срокомъ на одинъ мѣсяць, *Радловъ*, срокомъ на двѣ недѣли, Надворные Совѣтники: *Литтауеръ* и *Эрмансонъ*, срокомъ на два мѣсяца каждый, *Янчевскій*—на одинъ мѣсяць, Коллежскіе Ассесоры: *Лебурде*—срокомъ на три мѣсяца, *Вьяминъ*, *Дицъ* и *Калистратовъ*, на два мѣсяца каждый, Титулярные Совѣтники: *Князевъ*—срокомъ на четыре мѣсяца, *Заварицкій*, *Мануиловъ*, *Яргинъ*, *Голубевъ* и *Бокій*, срокомъ на два мѣсяца каждый, и Коллежскіе Секретари: *Краснокутскій*, срокомъ на полтора мѣсяца и *Морозовъ 1-й*, срокомъ на одинъ мѣсяць, всѣ двадцать за границу.

Поручается исполненіе обязанностей Окружного Инженера Вологодско-Архангельскаго горнаго округа, на время отпуска его, Помощнику Окружного Инженера того же округа, Горному Инженеру Статскому Совѣтнику *Яковлеву 1-му*.

Увольняется отъ службы по горному вѣдомству, состоящей по Главному Горному Управленію, Горный Инженеръ, Статскій Совѣтникъ *Струве*, согласно прошенію, съ 5 сентября 1900 г., съ мундиромъ, чинамъ горнаго вѣдомства присвоеннымъ.

Объявляю о семъ по горному вѣдомству, для свѣдѣнія и надлежащаго исполненія.

Подписалъ: Управляющій Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, Товарищъ Министра Гофмейстеръ *Стевенъ*.

*№ 11. 14 октября 1900 года.*

Объявляется благодарность Члену Горнаго Совѣта, Вице-Директору Горнаго Департамента, Горному Инженеру, Дѣйствительному Статскому Совѣтнику *Васильеву 1-му*, за отличное исполненіе обязанностей по управленію Горнымъ Департаментомъ, за время съ 12 мая по 19 сентября сего года.

Опредѣляются на службу по горному вѣдомству Горные Инженеры, окончившіе курсъ наукъ въ Горномъ Институтѣ ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II, съ правомъ на чинъ: Коллежскаго Секретаря—Дмитрій *Голубятниковъ*, съ 4, Михаилъ *Троицкій*, Николай *Поповъ 5-й*, Египше *Джанполодовъ*, Николай *Гогоцкій* и Андрей *Нарановичъ*, послѣдніе пять съ 5-го октября 1900 года, съ назначеніемъ въ распоряженіе: Голубятниковъ—Директора Геологическаго Комитета, Гогоцкій и Нарановичъ—Директора Екатеринославскаго высшаго горнаго училища и Троицкій—Начальника Горнаго Управленія южной Россіи, всѣ четверо для практическихъ занятій, срокомъ на одинъ годъ, изъ нихъ первые трое съ содержаніемъ по чину, а послѣдній безъ содержанія, Поповъ—Главнаго Начальника Уральскихъ горныхъ заводовъ, для назначенія на одну изъ вакантныхъ должностей Смотрителя фабрикъ Пермскихъ пушечныхъ заводовъ и Джанполодовъ—на арендуемый И. Б. Джанполодовымъ Нахичеванскій соляной промыселъ, для техническихъ занятій, безъ содержанія отъ казны и съ зачисленіемъ по Главному Горному Управленію (IX кл.).

Утверждается въ званіи Горнаго Инженера, согласно статьѣ V' Высочайше утвержденнаго 18 марта 1896 г. мнѣнія Государственнаго Совѣта объ утвержденіи положенія о Горномъ Институтѣ ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II,



окончившій въ текущемъ году полный курсъ наукъ въ названномъ Институтѣ, съ правомъ на производство при поступленіи на государственную службу въ чинъ Коллежскаго Секретаря—Вячеславъ *Чистяковъ*.

Назначаются Горные Инженеры: состоящій въ распоряженіи Главнаго Начальника Уральскихъ горныхъ заводовъ, Коллежскій Совѣтникъ *Ламтевъ*—Помощникомъ Окружнаго Инженера Южно-Верхотурскаго горнаго округа, съ 2 августа, состоящій по Главному Горному Управленію, Коллежскій Секретарь *Фоссъ*—Ассистентомъ Горнаго Института ИМПЕРАТРИЦЫ ЕКАТЕРИНЫ II, по кафедрѣ металлургіи, съ 28 сентября, и состоящій въ распоряженіи Исполняющаго обязанность Директора Горнаго Института, для практическихъ занятій, *Кузнецовъ 4-й*—Лаборантомъ названнаго Института, съ 21 сентября 1900 г.

Командируются Горные Инженеры: Членъ Горнаго Совѣта, Вице-Директоръ Горнаго Департамента, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ *Васильевъ 1-й* для обозрѣнія казенныхъ и нѣкоторыхъ частныхъ горныхъ заводовъ и каменно-угольныхъ копей Царства Польскаго, а также Домбровскаго Горнаго училища, срокомъ на одинъ мѣсяцъ, состоящій по Главному Горному Управленію, съ прикомандированіемъ къ Горному Департаменту для занятій, Коллежскій Секретарь *Шапиреръ*—на Парижскую всемірную выставку, для ознакомленія съ успѣхами электротехники въ различныхъ ея примѣненіяхъ къ горно-заводскому дѣлу, срокомъ на одинъ мѣсяцъ, состоящій на практическихъ занятіяхъ, Коллежскій Секретарь *Винда*—въ распоряженіе Начальника Кавказскаго Горнаго Управленія, съ 25 августа, и состоящіе по Главному Горному Управленію: Коллежскій Совѣтникъ *Новицкій*—въ распоряженіе Общества Бѣлянскихъ каменноугольныхъ копей, съ 1 сентября, и Коллежскій Секретарь *Шелгуновъ*—на Сулинскій чугуноплавильный и желѣзодѣлательный заводъ Н. П. Пастухова съ 21 сентября сего года, послѣдніе трое для техническихъ занятій, изъ нихъ, Винда, съ зачисленіемъ по Главному Горному Управленію, а Новицкій и Шелгуновъ, съ оставленіемъ по сему Управленію, безъ содержанія отъ казны.

Зачисляются по Главному Горному Управленію, на основаніи I статьи Высочайше утвержденнаго, 24 марта 1897 года, мнѣнія Государственнаго Совѣта, на одинъ годъ, безъ содержанія отъ казны, Горные Инженеры: Помощникъ Окружнаго Инженера Луганскаго горнаго округа, Коллежскій Секретарь *Ливень*, съ 13 сентября, и командированные для техническихъ занятій: въ распоряженіе Правленія Товарищества Сергинско-Уфалейскихъ горныхъ заводовъ, Надворный Совѣтникъ *Грамматчиковъ 2-й*, съ 22 августа, на Путиловскій заводъ, Коллежскій Секретарь *Тринклеръ*, съ 1 апрѣля, и на цементные заводы Инженера Путей Сообщенія А. Н. Ковалева Коллежскій Секретарь *Ганьшинъ*—съ 20 сентября сего года; изъ нихъ Ливень за увольненіемъ, согласно прошенію, отъ должности, а Грамматчиковъ, Тринклеръ и Ганьшинъ за окончаніемъ техническихъ занятій.

Увольняются Горные Инженеры:

а) отъ службы по горному вѣдомству—Производитель техническихъ работъ Александровскаго завода, Олонецкаго горнаго округа, Коллежскій Ассесоръ *Вышолітскій*—съ 10 октября 1900 года, на основаніи ст. 573 Уст. о службѣ (Св. Зак. т. III, изд. 1896 г.).

б) въ отпускъ: Членъ Горнаго Совѣта, Вице-Директоръ Горнаго Депар-

тамента, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ *Васильевъ 1-й*, внутри Имперіи и за границу, срокомъ на 1 мѣсяцъ, съ сохраненіемъ содержанія, по окончаніи командировки его въ Царство Польское и состоящіе по Главному Горному Управленію: Коллежскій Совѣтникъ *Пивинскій*, срокомъ на два мѣсяца; Надворные Совѣтники: *Радловъ*—срокомъ на два мѣсяца и *Эрихманъ*, срокомъ на полтора мѣсяца, и не утвержденный въ чинѣ *Джанполадовъ*, срокомъ на четыре мѣсяца, послѣдніе четверо за границу.

Поручается исполненіе обязанностей Вице-Директора Горнаго Департамента Начальнику Отдѣленія частныхъ золотыхъ промысловъ сего Департамента, Горному Инженеру Надворному Совѣтнику *Бисарнову*, на время командировки и отпуска Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Васильева 1-го.

Объявляю о семъ по горному вѣдомству, для свѣдѣнія и надлежащаго исполненія.

Подписалъ: Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ *А. Ермоловъ*.



## ГОРНОЕ И ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

### МѢСТОРОЖДЕНІЯ ЖЕЛѢЗНЫХЪ РУДЪ ВЪ БОГОСЛОВСКОМЪ ГОРНОМЪ ОКРУГѢ.

Горн. инж. Н. Успенскаго 2-го.

Желѣзное дѣло въ Богословскомъ округѣ является одновременно и самымъ молодымъ, и самымъ старымъ для этого округа. Первый заводъ, построенный здѣсь Походяшинымъ въ 1758—1760 году, Петропавловскій, былъ чугуноплавильный и вмѣстѣ желѣзодѣлательный. Построенъ онъ былъ съ цѣлью переработки магнитныхъ желѣзняковъ Колонгскаго и со-сѣднихъ съ нимъ мѣсторожденій. Второй заводъ округа, Богословскій, начатый постройкой около 1761 года, назначался Походяшинымъ также для желѣзнаго производства. На немъ предполагалось главнымъ образомъ перерабатывать чугунъ Петропавловскаго завода, но, вмѣстѣ съ тѣмъ, вести и самостоятельную доменную плавку.

Открытіе въ округѣ богатыхъ мѣдныхъ рудниковъ въ 1760—1766 годахъ совершенно измѣнило направленіе его дѣятельности. Обработка желѣзныхъ рудъ, конечно, не могла выдерживать никакого сравненія съ выгодами проплавки рудъ мѣдныхъ, содержащихъ въ среднемъ 15% мѣди и все вниманіе Походяшина обратилось на мѣдное дѣло. Сначала постепенно перешелъ на выплавку мѣди Петропавловскій заводъ (мѣдная плавка началась въ немъ еще раньше 1764 года), а Богословскій, постройка котораго затянулась до 1771 года, былъ уже прямо выстроенъ мѣди-плавильнымъ заводомъ, хотя, впрочемъ, на немъ было поставлено и 5 кричныхъ молотовъ. Желѣзное дѣло осталось въ округѣ въ качествѣ побочнаго производства и едва ли главнымъ образомъ не для собственныхъ потребностей. Небольшая выплавка чугуна продолжалась на Петропавловскомъ заводѣ, а на Богословскомъ этотъ чугунъ передѣлывался на сортовое желѣзо. Въ 1782 году его было выдѣлано тамъ 3171 пудъ.

О томъ, почему и когда желѣзное производство въ округѣ окончательно прекратилось, у насъ нѣтъ точныхъ данныхъ. По разсказамъ старо-

жиловъ это послѣдовало около 1845 года. Прудъ Петропавловскаго завода былъ расположенъ на известнякахъ, трещины и пещеры которыхъ не позволяли держать въ немъ высокую воду, что, очевидно, нерѣдко служило помѣхой для работъ. Для мѣдной плавки Петропавловскій заводъ былъ слишкомъ удаленъ отъ рудниковъ (въ 4 раза дальше Богословскаго завода). Выгоды отъ желѣзнаго дѣла, за отдаленностью округа отъ всѣхъ мѣстъ сбыта, были ничтожны. Всѣ эти причины послужили мотивами къ тому, что Петропавловскій заводъ былъ закрытъ. Выдѣлка желѣза изъ его чугуна въ Богословскомъ заводѣ прекратилась еще раньше, и для желѣзнаго дѣла въ округѣ наступилъ долгій перерывъ.

Переходъ округа на одно мѣдное, а съ 1823 года еще и на золотое дѣло имѣлъ своимъ прямымъ послѣдствіемъ то, что всѣ поисковыя работы въ немъ направились исключительно на развѣдки мѣдныхъ мѣсторожденій и золотыхъ росышей. Желѣзные же руды развѣдывались лишь попутно и при томъ весьма поверхностно. Съ 1770 по 1884 годъ болѣе или менѣе серьезныя развѣдки ихъ были поставлены только на двухъ мѣсторожденіяхъ: Покровскомъ и Ольховскомъ. Относительно развѣдки перваго до насъ не дошло никакихъ данныхъ. Если же судить по толщинѣ деревьевъ, которыя успѣли вырасти тамъ на отвалахъ развѣдочныхъ шурфовъ, то эту работу едва ли не придется отнести еще ко времени постройки Петропавловскаго завода.

Развѣдочныя работы на Ольховскомъ рудникѣ въ небольшихъ размѣрахъ производились періодически съ 1800 по 1820 годъ. Въ это время здѣсь производилась небольшая добыча рудъ для Николае-Павдинскаго завода (60 верстъ отъ рудника), и признаки мѣдныхъ рудъ, замѣченные среди желѣзняковъ, дали поводъ къ предположенію, что можетъ быть мѣсторожденіе на глубинѣ перейти въ настоящую мѣдную жилу. Для провѣрки этого предположенія въ 1810 и 1819 году была произведена спеціальная развѣдка, не давшая хотя желаемыхъ результатовъ, но указавшая на довольно значительное протяженіе желѣзныхъ рудъ въ глубину. Въ 1822 году развѣдочныя работы на рудникѣ были возобновлены снова уже прямо съ цѣлью точно опредѣлить его запасъ рудъ. Развѣдана была площадь въ 1,04 кв. версты, и запасъ рудъ въ ней былъ исчисленъ въ 12.763,750 пудовъ. Съ закрытіемъ Николае-Павдинскаго завода (одновременно съ Петропавловскимъ) прекратились окончательно и всѣ работы на Ольховскомъ рудникѣ.

Новый періодъ исторіи желѣзнаго дѣла въ Богословскомъ округѣ начинается съ 1884 года, когда управленіе имъ принялъ горный инженеръ А. А. Ауэрбахъ.

Въ 1885 году были произведены обширныя развѣдочныя работы на Ольховскомъ рудникѣ, на основаніи которыхъ запасъ однихъ бурыхъ желѣзняковъ его былъ опредѣленъ значительно болѣе миллиарда пудовъ, при содержаніи ихъ въ 50% желѣза.



Въ 1886 году рудникъ былъ соединенъ желѣзной дорогой съ Филькинской пристанью на р. Сосьвѣ.

Въ 1889 году на немъ снова возобновилась добыча рудъ, хотя пока еще только для чужого Сосьвинскаго завода. (По особому контракту округъ обязался доставлять ежегодно на Сосьвинскій заводъ 600,000 пуд. краснаго желѣзняка съ содержаніемъ не менѣе 60% желѣза).

Въ 1893 году началась въ округѣ постройка Надеждинскаго чугуноплавильнаго и сталерельсоваго завода, законченная въ 1897 году.

Наконецъ, въ 1894 году округомъ была приобрѣтена отъ Общества Коломенскаго машиностроительнаго завода сосѣдняя дача Сосьвинскаго завода.

Въ 1898 году на Надеждинскомъ и Сосьвинскомъ заводахъ дѣйствовало уже 5 доменныхъ печей, которыя проплавили 5.122,759 пуд. руды (на холодномъ дутьѣ) и дали 2.831,544 пуда чугуна. Съ окончаніемъ производящейся теперь постройки воздухонагрѣвательныхъ аппаратовъ на обоихъ заводахъ и второй большой домны на Сосьвинскомъ заводѣ годовая производительность доменныхъ печей округа должна будетъ повыситься до 4.750,000 пудовъ чугуна при расходѣ руды (красныхъ желѣзняковъ) до 8.400,000 пудовъ ежегодно.

Всѣ доменные печи округа были проектированы для проплавки красныхъ желѣзняковъ Ауэрбаховскаго (такъ былъ переименованъ Ольховскій) рудника, запасъ которыхъ тамъ опредѣлялся свыше 92.000,000 пудовъ.

Ежегодная добыча до 6.000,000 пудовъ руды потребовала, конечно, соотвѣтственныхъ подготовительныхъ работъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и дополнительной детальной развѣдки рудника. Развѣдочныя работы тамъ начались въ 1894 году, а въ 1896 году рудникъ былъ уже настолько подготовленъ, что изъ него въ этомъ году добыли 2.330,000 пудовъ руды. Фактическое введеніе въ округѣ обширнаго желѣзнаго производства и вѣроятность еще большаго развитія его въ будущемъ требовали предварительнаго обезпеченія его соотвѣтственными запасами рудъ. Болѣе тщательное изслѣдованіе Ауэрбаховскаго мѣсторожденія въ 1895 и 1896 году скоро выяснило, что прежніе подсчеты его запасовъ рудъ слишкомъ далеки отъ истины, и вопросъ о развѣдкахъ уже извѣстныхъ въ округѣ другихъ мѣсторожденій, а также о поискахъ новыхъ сталъ для него крайне существеннымъ. Работы въ этомъ направленіи начались съ 1897 года и продолжаются до настоящаго времени.

Геологическій характеръ желѣзныхъ, какъ, впрочемъ, и остальныхъ мѣсторожденій округа, выясненъ исполнѣ только въ самое послѣднее время, когда изслѣдованіемъ ихъ занялись при составленіи детальной геологической карты Богословскаго округа профессоръ Е. С. Федоровъ и горный инженеръ В. В. Никитинъ. Изслѣдованія эти точно опредѣлили горныя породы, отношеніе къ нимъ рудъ, установили непосредственную связь рудъ

съ извѣстными породами и тѣмъ дали ключъ къ раціональной постановкѣ въ округѣ всѣхъ горныхъ работъ. Настоящій очеркъ составленъ исключительно по даннымъ этихъ геологическихъ изысканій.

Всѣ мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ Богословскомъ округѣ по способу ихъ происхожденія можно раздѣлить на слѣдующія четыре группы:

1. Мѣсторожденія, связанныя непосредственно съ лакколитами авгито-гранатовыхъ породъ.
2. Залежи магнитнаго желѣзняка, связанныя съ полевошпатовыми породами и залегающія среди порфиритовъ, габбро etc.
3. Гидрохимическія жилы желѣзныхъ рудъ.
4. Мѣсторожденія вторичныхъ желѣзныхъ рудъ.

Изъ всѣхъ этихъ группъ—мѣсторожденія, связанныя съ авгито-гранатовыми породами, занимаютъ первое мѣсто по своей важности для округа.

До прибытія въ округъ профессора Е. С. Федорова, роль, которую играютъ въ немъ авгито-гранатовыя породы, была совершенно неизвѣстна. Имѣлись, правда, практическія наблюденія, что въ нѣкоторыхъ мѣдныхъ рудникахъ руды залегаютъ только въ контактѣ венисы съ известнякомъ, и что венисъ наиболѣе свойственна вкрапленность мѣдныхъ рудъ. Но такъ какъ, съ другой стороны, на лицо были и такіе рудники, гдѣ вениса, по-видимому, совершенно отсутствовала, то ей и не придавалось большого значенія. Извѣстно было также, что вениса составляетъ лежащій бокъ красныхъ желѣзняковъ Ауэрбаховскаго рудника, но и только.

Изученіе рудниковъ округа привело профессора Е. С. Федорова къ составленію слѣдующей теоріи ихъ образованія, развитой и дополненной при послѣдующихъ изслѣдованіяхъ горнымъ инженеромъ В. В. Никитинымъ:

1. Авгито-гранатовыя породы и ихъ производныя (эпидозиты) являются материнскими какъ для мѣдныхъ, такъ и для главныхъ желѣзныхъ рудниковъ округа.

2. Будучи типично изверженными по происхожденію и выливаясь изъ нѣдръ земли въ огненно-жидкомъ состояніи, эти породы испытывали дифференцировку своихъ составныхъ частей не только по составу минераловъ, но и по удѣльному вѣсу, и по затвердѣніи образовали лакколиты.

3. Дифференцировка магмы лакколитовъ во время ихъ изліянія происходила въ слѣдующемъ порядкѣ. Изъ массы породы выдѣлялись въ на-рообразномъ видѣ тѣ металлы и соединенія ихъ, которые летучи при высокой температурѣ [мышьякъ, сурьма и ихъ сѣрнистыя соединенія, затѣмъ сѣрнистый свинецъ и сѣрнистый цинкъ, а равнымъ образомъ и боросиликаты (дадолитъ и турмалинъ)]. Въ самой магмѣ стремились подняться кверху сначала мѣдные, а потомъ магнитные колчеданы, удѣльный вѣсъ которыхъ, принимая въ расчетъ температуру и давленіе, былъ меньше, чѣмъ у остальной массы породы.

За колчеданами слѣдоваль магнитный желѣзнякъ и затѣмъ, наконецъ, шла остальная масса авгито-гранатовой породы.



4. Правильная и полная дифференцировка магмы могла быть только въ томъ случаѣ, когда лакколитъ обладалъ достаточной мощностью, породы поднимались наверхъ медленно и при своемъ подъемѣ слѣдовали одному и тому же направленію (которымъ опредѣлилось потомъ паденіе лакколита).

5. Если же при образованіи лакколита направленіе наименьшаго сопротивления окружающихъ породъ не представляло болѣе или менѣе правильной плоскости, а, напротивъ, рѣзко измѣнялось какъ по паденію, такъ и по простиранію, то полная дифференцировка магмы уже не имѣла мѣста. Она ограничивалась въ большинствѣ случаевъ только выдѣленіемъ летучихъ соединений и мѣднаго колчедана, при чемъ послѣдній естественно наиболѣе скоплялся въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ висячій бокъ лакколита образовывалъ заворотъ съ паденіемъ въ обѣ стороны, и колчедану, слѣдовательно, нельзя было найти себѣ выхода, чтобы подняться еще выше.

6. Въ тѣхъ случаяхъ, когда верхніе горизонты лакколитовъ были въ послѣдствіи разрушены и смыты процессами денудаціи, нижніе горизонты ихъ съ магнитнымъ колчеданомъ и магнитнымъ желѣзнякомъ, измѣненные гидрохимическими процессами, являются намъ теперь въ видѣ желѣзныхъ мѣсторожденій.

7. Лакколиты авгито-гранатовыхъ породъ съ нѣсколькимъ другимъ составомъ магмы, а именно бѣдные мѣдью и сѣрнистыми соединениями, но богатые желѣзомъ, прямо образовали мѣсторожденія магнитнаго желѣзняка иногда измѣненнаго въ послѣдствіи въ другія желѣзныя руды.

8. Въ большинствѣ случаевъ главный или осевой лакколитъ авгито-гранатовыхъ породъ давалъ еще рядъ отпрысковъ, до нѣкоторой степени параллельныхъ ему. Согласно вышеизложенному, тѣ изъ этихъ отпрысковъ которые находятся дальше отъ главнаго лакколита, болѣе богаты мѣдными соединениями, въ противоположность находящимся вблизи отъ него и заключающимъ главнѣйше желѣзныя руды.

Если добавить еще, что въ рудничной практикѣ Богословскаго округа до сихъ поръ не встрѣтилось ни одного случая, который противорѣчилъ бы только что изложенной теоріи, дающей руководящее начало для всѣхъ развѣдочныхъ работъ въ рудникахъ, то значеніе ея для округа станетъ исполнѣ понятнымъ. Вѣроятно, что даже и не для одного Богословскаго округа, такъ какъ богословскія мѣсторожденія не могутъ быть единственными въ мірѣ, и уже теперь можно, напримѣръ, указать на желѣзныя, мѣдныя и свинцовыя мѣсторожденія Банната (Венгрія и Сербія), которыя несомнѣнно всѣ связаны съ однимъ огромнымъ, около 300 верстъ по простиранію, лакколитомъ авгито-гранатовыхъ породъ.

Если мы имѣемъ лакколитъ авгито-гранатовыхъ породъ съ простираніемъ NW — SO, магма котораго содержала сравнительно мало мышьяковистыхъ, сурьмянистыхъ, цинковыхъ и свинцовыхъ соединений; если, затѣмъ, верхніе горизонты юго-восточной части его смыты процессами денудаціи до горизонтовъ магнитнаго колчедана и магнитнаго желѣзняка; если, нако-

нецъ, уцѣлѣвшіе отъ смыва горизонты его юго-восточной части подверглись послѣ того еще сильному вліянію воздуха и влажности, — то у насъ получится два рудника. Первый изъ нихъ, расположенный на сѣверо-западной части лакколита, будетъ мѣднымъ, и верхніе горизонты его, кромѣ мѣднаго колчедана, будутъ заключать въ себѣ еще различныя мышьяковистыя и сурьмянистыя соединенія. Второй рудникъ, лежащій на юго-восточной части лакколита, будетъ желѣзнымъ. Руды его будутъ состоять изъ неизмѣннаго магнитнаго желѣзняка, мартита и, наконецъ, краснаго, а, можетъ быть, и бураго желѣзняка, образовавшагося какъ изъ магнитныхъ колчедановъ, такъ и изъ самихъ авгито-гранатовыхъ породъ. Среди желѣзняковъ будутъ мѣстами замѣтны признаки колчедановъ и окисленныхъ мѣдныхъ рудъ.

Подобную картину представляютъ, по всей вѣроятности, въ Богословскомъ округѣ Башмаковскій мѣдный и Ауэрбаховскій желѣзный рудники. Все отличіе, если оно только существуетъ, что еще не достаточно подтверждено фактически, заключается въ томъ, что можетъ быть эти рудники лежать не на одномъ отпрыскѣ основного лакколита, а на двухъ параллельныхъ и близкихъ другъ къ другу, при чемъ Башмаковскій рудникъ находится на болѣе отдаленномъ отъ оси лакколита.

Въ обоихъ случаяхъ сущность дѣла нисколько не измѣняется. Ауэрбаховскій рудникъ все-таки безспорно является самымъ близкимъ къ оси лакколита, и абсолютная высота его надъ уровнемъ моря на 20 саж. меньше, чѣмъ у Башмаковского рудника.

Согласно теоріи профессора Е. С. Федорова, порядокъ распредѣленія рудъ на Ауэрбаховскомъ рудникѣ долженъ быть слѣдующій. Близъ выхода на поверхность должны преобладать красные желѣзняки и мартиты, а въ болѣе глубокихъ выработкахъ — магнитные желѣзняки. Развѣдка и разработка рудника, дѣйствительно, подтверждаютъ это. Измѣненія рудъ отъ воздуха и влажности здѣсь усиливались въ юго-восточномъ направленіи, соотвѣтственно чему возрастаетъ и глубина залеганія магнитныхъ желѣзняковъ, но присутствіе ихъ все-таки доказано развѣдочными работами.

Въ 5 верстахъ къ юго-западу отъ Ауэрбаховскаго рудника работами по составленію геологической карты округа было обнаружено присутствіе второго лакколита авгито-гранатовыхъ породъ длиною около 8 верстъ и съ тѣмъ же простираніемъ NW—SO. Этотъ лакколитъ, названный Песчанскимъ, пока еще не вполне изслѣдованъ. Но уже и теперь данныя, полученныя развѣдочными работами, позволяютъ установить полную аналогію между нимъ и Башмаковско-Ауэрбаховскимъ (правильнѣе Успенско-Ауэрбаховскимъ) лакколитомъ.

Въ томъ и въ другомъ случаѣ въ нижнихъ горизонтахъ лакколита располагаются мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ, а выше залегаютъ мѣдныя мѣсторожденія. Наконецъ, отпрыски различной величины, повидимому, свойственны имъ обоимъ въ одинаковой степени.

Желѣзныя руды Песчанскаго лакколита въ настоящее время развѣданы



довольно детально, и запасъ ихъ оказался тамъ до 47.000,000 пуд. При-  
знаки мѣдныхъ рудъ были на немъ также уже давно извѣстны. На осно-  
ваніи ихъ на берегу р. Песчанки были даже поставлены значительныя раз-  
вѣдочныя работы, но онѣ, подавъ сначала большія надежды, были потомъ  
прекращены за безуспѣшностью. Изучая теперь планы этихъ работъ, не трудно  
однако, видѣть, что онѣ не могли выяснитъ ничего опредѣленнаго, такъ  
какъ всѣ выработки были пройдены по гранатовой породѣ, а контактъ ея  
съ порфирами, гдѣ именно и могли только быть мѣдныя руды, остался  
совершенно неизслѣдованнымъ. Новыя развѣдочныя работы на мѣдныя  
руды такимъ образомъ являются здѣсь необходимыми, хотя близость гнѣздъ  
магнитнаго желѣзняка въ вѣписѣ (шурфъ № 1274-й и др.), указывающая  
на сравнительно еще глубокий горизонтъ, не позволяетъ особенно надѣяться  
на ихъ открытіе здѣсь, а требуетъ дальнѣйшаго изслѣдованія лакколита  
въ сѣверо-западномъ напращеніи.

Лакколиты, магма которыхъ была бѣдна мѣдными и сѣрнистыми сое-  
диненіями, но богата желѣзомъ, не могли, конечно, образовать скопленій  
мѣдныхъ рудъ въ своихъ верхнихъ горизонтахъ за отсутствіемъ матеріала.  
Они являются намъ теперь въ видѣ залежей магнитнаго желѣзняка, иногда  
перешедшаго впослѣдствіи частью въ другія руды. Но такъ какъ составъ  
магмы во всѣхъ лакколитахъ округа былъ все-таки до извѣстной степени  
одинаковымъ, то примѣсь, хотя и ничтожная, мѣдныхъ рудъ и сѣрнистыхъ  
соединеній должна быть неизбѣжной и въ этихъ мѣсторожденіяхъ. Пред-  
ставителями подобнаго типа въ Богословскомъ округѣ являются Покров-  
скій и Колотскій рудники, лежащіе на одномъ и томъ же лакколитѣ авгито-  
гранатовыхъ породъ, но раздѣленные глубокимъ грабенемъ.

Раньше ихъ считали отдѣльными мѣсторожденіями, при чемъ Покров-  
ское, въ которомъ мѣстами попадаются признаки окисленныхъ мѣдныхъ  
рудъ, даже пробовали подвергать спеціальной развѣдкѣ на нихъ, благодаря  
чему Покровскій рудникъ на старыхъ картахъ обозначался прямо мѣднымъ  
рудникомъ.

*Вторая группа мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ, также изверженныхъ,*  
но не связанныхъ съ авгито-гранатовыми породами, хотя и представлена въ  
округѣ нѣсколькими мѣсторожденіями, но далеко не такъ важна для него,  
какъ первая. Мѣсторожденія этой группы въ большинствѣ случаевъ обла-  
даютъ небольшими запасами рудъ, удалены отъ имѣющихся путей сооб-  
щенія и поэтому до сихъ поръ почти не подвергались эксплуатаціи, равно  
какъ и правильнымъ развѣдкамъ. Одно изъ нихъ, Баяновское, было извѣстно  
уже давно. Два другихъ, Кормильцевское и на Швецовскомъ ложкѣ, от-  
крыты за послѣднее время.

Магнитные желѣзняки Баяновскаго мѣсторожденія залегаютъ среди  
габбро. Въ двухъ остальныхъ породахъ, слагающей мѣсторожденіе, является  
діабазовый порфиритъ, и онѣ такимъ образомъ представляютъ въ миниатюрѣ  
знаменитую гору Благодать, состоящую, какъ извѣстно, также изъ этой породы

Встрѣчаемыя мѣстами въ округѣ включенія магнитнаго желѣзняка среди змѣвиковъ нужно отнести, повидимому, также къ этой группѣ.

*Гидрохимическія жилы* желѣзныхъ рудъ въ практическомъ отношеніи имѣютъ для округа еще меньшую цѣнность, чѣмъ только что перечисленные мѣсторожденія второй группы.

Присутствіе ихъ было обнаружено геологическими работами три года тому назадъ. Но уже въ томъ же году наиболѣе надежное скопленіе рудъ въ нихъ (Алексѣевскій рудникъ) было окончательно выработано, при чемъ дало всего около 15,000 пуд. желѣзнаго блеска, а скопленія, оставшіяся невыработанными, повидимому, еще меньше и потому почти безразличны для округа.

Руды (желѣзный блескъ) этихъ жилъ связаны съ авгито-гранатовыми породами, но зависимость здѣсь совершенно другая, чѣмъ у мѣсторожденій первой группы. Въ данномъ случаѣ онѣ являются, по всей вѣроятности, результатомъ взаимодѣйствія воды и тѣхъ паровъ желѣзистыхъ соединеній, которые выдѣлялись по трещинамъ разрыва изъ расплавленной массы авгито-гранатовыхъ породъ.

Одновременно съ желѣзистыми были также выдѣлены и осаждены потомъ и мѣдистыя соединенія, безъ которыхъ, повидимому, вообще не мыслимо представленіе объ авгито-гранатовыхъ породахъ въ Богословскомъ округѣ. Въ результатъ получились скопленія желѣзнаго блеска съ разсѣянными въ немъ спорадически небольшими включеніями мѣднаго колчедана и окисленныхъ мѣдныхъ рудъ.

*Мѣсторожденія вторичныхъ желѣзныхъ рудъ*, а именно бураго желѣзняка, иногда сидерита, встрѣчаются во многихъ мѣстахъ Богословскаго округа, но, къ сожалѣнію, далеко не всѣ они заслуживаютъ вниманія. По даннымъ, которыя мы имѣемъ до сихъ поръ (ихъ, впрочемъ, нельзя считать вполне достаточными), только одно Ауэрбаховское мѣсторожденіе заслуживаетъ полнаго вниманія какъ по количеству, такъ и по качеству рудъ. Всѣ же остальные, т. е. бурые желѣзняки у Петропавловскаго и Богословскаго заводовъ, въ бассейнахъ рѣкъ Калыи, Самы, Чапа, Атюса, Каквы и Сосвы заключаютъ руды, убогія по содержанію желѣза, и, кромѣ того мощность самихъ мѣсторожденій крайне незначительна.

По возрасту отложенія бурыхъ желѣзняковъ Ауэрбаховскаго рудника и бассейна р. Атюса относятся къ третичной формации. Большинство же остальныхъ представляетъ мѣшки желѣзняковъ на девонскихъ известнякахъ, но образованіе ихъ нельзя отнести съ точностью ни къ одному геологическому періоду.

Залеганіе рудъ во всѣхъ этихъ мѣсторожденіяхъ далеко не можетъ назваться правильнымъ. Характеръ ихъ скорѣе всего гнѣздовый, при чемъ какъ толщина гнѣздъ, такъ и ихъ размѣры по горизонтальному направленію обнаруживаютъ нерѣдко рѣзкія колебанія. Последнее обстоятельство приходится всегда имѣть въ виду при вычисленіи въ нихъ запасовъ рудъ.



Переходимъ теперь къ подробному описанію самихъ мѣсторожденій въ томъ порядкѣ, въ какомъ мы ихъ раздѣлили на группы.

### **I. Мѣсторожденія, связанныя непосредственно съ лакколитами авгито-гранатовыхъ породъ.**

#### *Ауэрбаховскій желѣзный рудникъ.*

Ауэрбаховскій желѣзный рудникъ, бывшій Ольховскій, расположенъ въ 9 верстахъ на SO отъ с. Турьинскихъ рудниковъ, съ которыми онъ, равно какъ съ Богословскитъ и Надеждинскимъ заводами, соединенъ узкоколейной желѣзной дорогой. Площадь, занятая рудникомъ, довольно обширна. Считая также мѣста, занятые на немъ необходимыми постройками, она равняется приблизительно 400,000 кв. саж.

Въ геологическомъ отношеніи Ауэрбаховскій рудникъ представляетъ не одно, а два мѣсторожденія, существенно отличающіяся другъ отъ друга.

Первое, заключающее въ себѣ магнитные желѣзняки, мартиты и красные желѣзняки, является типичнымъ представителемъ желѣзнаго рудника, образованнаго лакколитомъ авгито-гранатовыхъ породъ. Второе-же, образовавшееся на счетъ перваго, состоитъ изъ третичныхъ бурыхъ желѣзняковъ.

Мы разсмотримъ здѣсь пока только одно первое мѣсторожденіе, а ко второму вернемся потомъ, когда будемъ говорить вообще о мѣсторожденіяхъ вторичныхъ желѣзныхъ рудъ въ округѣ.

Изъ плана рудника (Табл. I) и особенно изъ вертикальныхъ разрѣзовъ, составленныхъ въ крестъ его простиранія (Табл. II и III), видно непосредственно, что руды залегаютъ здѣсь въ контактѣ двухъ различныхъ горныхъ породъ. Лежацій бокъ мѣсторожденія составляетъ авгито-гранатовая порода, мѣстами переходящая въ чистую венису. Всячимъ бокомъ служить частью гранитъ, а затѣмъ роговообманковые андезиты.

Съ поверхности всѣ эти породы сильно разрушены и перешли въ разнообразныя глины, въ которыя превратились и порфиритовыя жилы, мѣстами пересѣкающія мѣсторожденіе по различнымъ направленіямъ.

Кромѣ вывѣтриванія, выходъ рудъ подвергся еще, конечно, и размыву, благодаря чему куски желѣзняка, окатанные въ различной степени, разсѣяны въ наносныхъ глинахъ повсюду кругомъ рудника, особенно же по направленію на юго-востокъ, куда мѣстность замѣтно понижается.

Простираніе мѣсторожденія параллельно линіи NW—SO. Паденіе вообще неправильное и пока недостаточно выяснено. Весьма вѣроятно, что въ общемъ оно окажется близкимъ къ вертикальному.

Границы рудника на NW и SO опредѣлены въ настоящее время довольно точно. Общую длину его по простиранію можно принять около 900 саж. Дальше затѣмъ на сѣверо-западъ контактъ авгито-гранатовыхъ породъ съ андезитами хотя и продолжается, но уже безруднымъ. Въ юго-

восточномъ направленіи контактъ постепенно прикрывается осадками третичнаго моря и, наконецъ, за рѣчкой Кривошавкой, гдѣ мѣстность переходитъ въ болото, эти осадки становятся настолько мощны, что дальнѣйшія развѣдки на юго-востокъ были прекращены въ виду большой глубины шурфовъ и сильнаго притока воды.

Залеганіе рудъ на протяженіи развѣданныхъ 900 саж. по простиранію далеко не всегда правильное. Скорѣе всего его можно назвать гнѣздовымъ.

Выше было упомянуто, что вся поверхность рудника замѣтно понижается въ юго-восточномъ направленіи. Въ зависимости отъ этого, сѣверо-западную часть мѣсторожденія на рудникѣ принято называть „верхней“. За ней слѣдуетъ „средняя“ и, наконецъ, „нижняя“ или юго-восточная. Эти же названія приданы тамъ и главнымъ дѣйствующимъ разрѣзамъ.

Въ направленіи съ сѣверо-запада на юго-востокъ мѣсторожденіе представляетъ прежде всего два большихъ скопленія руды, разрабатываемыхъ верхнимъ и среднимъ разрѣзами, соединившимися теперь въ одинъ общій разрѣзъ. Въ 100 саж. отъ средняго разрѣза расположены нижній, разрабатывающій третье крупное скопленіе рудъ. За нижнимъ разрѣзомъ идетъ дальше еще рядъ небольшихъ гнѣздъ руды, и, наконецъ, все мѣсторожденіе исчезаетъ подъ третичными отложеніями.

Промежутокъ между среднимъ и верхнимъ разрѣзами нельзя назвать вполне безруднымъ. Онъ представлялся такимъ сначала, при открытіи работъ на рудникѣ, но въ настоящее время въ немъ мѣстами также обнаружены небольшія гнѣзда руды. Вполнѣ возможно, что на нѣсколько большей глубинѣ въ контактѣ здѣсь будутъ встрѣчены и другія подобныя скопленія.

100 саж. промежутокъ между среднимъ и нижнимъ разрѣзами, наоборотъ, нужно считать, повидимому, совсѣмъ безруднымъ. Онъ образованъ крутымъ заворотомъ висячаго бока, при чемъ андезититъ длиннымъ языкомъ выдвинулся по направленію на NO, совершенно залилъ авгито-гранатовыя породы и такимъ образомъ прервалъ на поверхности даже связь между разрѣзами. Водоотводная штольня, перерѣзавъ этотъ промежутокъ, перерѣзала вмѣстѣ съ тѣмъ на глубинѣ 8 саж. и нѣсколько заворотовъ контакта, но желѣзняковъ въ немъ не оказалось совершенно, а только мѣстами попались небольшія гнѣзда мѣднаго колчедана.

Гнѣздовый характеръ рудника выражается также и въ распредѣленіи руды въ каждомъ отдѣльномъ разрѣзѣ. Она не залегаетъ сплошной массой ни въ одномъ изъ нихъ, но постоянно заключаетъ въ себѣ еще различной величины гнѣзда глины и полуразрушенной авгито-гранатовой породы, а когда руды переходятъ въ чистые магнитные желѣзняки, то и твердой венисы. Эта неоднородность строенія рудной массы становится вполне понятной, если припомнить то обстоятельство, что, при образованіи лакколита, не всѣ желѣзняки успѣли вполне выдѣлиться изъ основной магмы, благодаря сравнительно небольшой разницѣ удѣльныхъ вѣсовъ и можетъ



быть уже начавшемуся охлажденію лакколита. Часть ихъ остановилась, не дойдя до поверхности его, и образовала гнѣзда въ массѣ авгито-гранатовой породы.

Необходимо замѣтить далѣе, что далеко не всѣ желѣзные руды Ауэрбаховскаго мѣсторожденія образовались одновременно съ самымъ лакколитомъ. Значительная часть ихъ образовалась несомнѣнно въ позднѣйшее время прямо путемъ метаморфизаціи гранатовой породы, содержащей по анализу уже въ свѣжемъ видѣ до 19% желѣза. Особенно ясно виденъ этотъ переходъ на нижнемъ разрѣзѣ, гдѣ имѣются образцы рудъ, представляющіе наглядно всѣ его степени, начиная съ едва начавшей измѣняться гранатовой породы до полныхъ псевдоморфозъ краснаго желѣзняка по гранату. Подобную же метаморфизацію испытали магнитные колчеданы лакколита, и такимъ образомъ рудникъ заключаетъ въ настоящее время слѣдующія руды:

- 1) магнитный желѣзнякъ,
- 2) мартитъ и
- 3) красный желѣзнякъ, а также частью и желѣзный блескъ, образованный путемъ метаморфизаціи колчедановъ и авгито-гранатовой породы.

Различные разрѣзы рудника, можетъ быть въ зависимости отъ большей или меньшей близости ихъ отъ береговой линіи моря, подверглись метаморфизаціи не въ одинаковой степени, что и отозвалось на характерѣ рудъ каждаго изъ нихъ.

Въ верхнемъ разрѣзѣ магнитный и красный желѣзняки встрѣчаются вмѣстѣ, начиная съ поверхности. На глубинѣ красный желѣзнякъ встрѣчается только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ гранатовая порода уже полуразрушена. Если же эта порода свѣжа, то подлѣ нея и въ ней самой рудой является исключительно одинъ магнитный желѣзнякъ.

Метаморфизація рудъ и породъ въ среднемъ разрѣзѣ проявилась несравненно сильнѣе, чѣмъ въ верхнемъ. Магнитный желѣзнякъ встрѣченъ здѣсь развѣдочными работами только на глубинѣ 12 саж. и то лишь въ сѣверо-западномъ концѣ разрѣза, гдѣ породы менѣе измѣнены.

Въ нижнемъ разрѣзѣ извѣстенъ пока только одинъ красный желѣзнякъ.

Содержаніе въ рудахъ мѣди и сѣры уменьшается по направленію отъ верхняго къ нижнему разрѣзу. Въ то время, какъ въ верхнемъ во многихъ мѣстахъ въ рудѣ встрѣчаются примазки мѣдной зелени и сини наряду съ включеніями колчедановъ и часто въ такомъ количествѣ, что эта руда бракуется и сваливается въ особый отвалъ,—въ среднемъ разрѣзѣ извѣстны уже только одни сѣрные колчеданы, а въ нижнемъ, наконецъ, еще не было найдено ни тѣхъ, ни другихъ.

Вопросъ о томъ, до какой глубины продолжаются руды на Ауэрбаховскомъ рудникѣ, до сихъ поръ еще не исполнѣнъ рѣшенъ, такъ какъ развѣдочныя работы, предпринятыя съ этой цѣлью, никакъ нельзя считать исполнѣ достаточными. Болѣе всего въ этомъ отношеніи изслѣдованы верх-

ній и средній разрѣзы. Верхній разрѣзъ развѣданъ до глубины въ 15 саж. Никитинскимъ шурфомъ, заложеннымъ въ 1810 году весьма удачно въ томъ мѣстѣ, гдѣ желѣзняки уходятъ на наибольшую глубину.

Согласно дошедшему до насъ описанію развѣдки, шурфъ шелъ по рудной массѣ до 12 саж. глубины и на этомъ горизонтѣ встрѣтилъ контактъ уже твердыхъ породъ, а именно венисы и известняка, не содержащій совершенно желѣзныхъ рудъ, но съ заключеннымъ въ немъ прожилкомъ мѣднаго колчедана.

Если принять, что шурфомъ былъ дѣйствительно встрѣченъ контактъ авгито-гранатовыхъ породъ съ всякимъ бокомъ ихъ, то глубина въ 12 саж. явится предѣломъ для рудъ верхняго разрѣза.

Въ описаніи Никитинскаго шурфа возбуждаетъ, однако, нѣкоторые сомнѣнія появленіе на глубинѣ 12 саж. известняка, который до сихъ поръ еще не встрѣченъ ни въ какомъ другомъ мѣстѣ рудника. Здѣсь возможно сдѣлать три предположенія:

1) За известнякъ въ Никитинскомъ шурфѣ была принята плотная мелкозернистая разность порфира, весьма похожая на него по наружному виду.

2) Шурфъ дѣйствительно встрѣтилъ глыбу известняка, запутанную въ контактъ и увлеченную авгито-гранатовыми породами при поднятіи ихъ изъ глубины, подобно тому, какъ это часто наблюдается на Богословскомъ мѣдномъ рудникѣ, гдѣ такія глыбы достигаютъ огромныхъ размѣровъ.

3) Шурфъ перерѣзалъ руду, вѣзался въ лежащій бокъ ея и тамъ встрѣтилъ гидрохимическую жилку, состоящую главнымъ образомъ изъ кальцита и мѣднаго колчедана.

Первое и второе предположенія приводятъ къ одному и тому же выводу, что въ верхнемъ разрѣзѣ контактъ на глубинѣ 12 саж. является уже безруднымъ, но третье оставляетъ этотъ вопросъ вполне открытымъ, до тѣхъ поръ, пока Никитинскій шурфъ не будетъ углубленъ дальше и изъ него не будетъ заданъ квершлагъ на SW. Нужно замѣтить еще, что, какъ было упомянуто выше, отсутствіе желѣзняковъ въ контактѣ далеко не всегда совпадаетъ съ полнымъ прекращеніемъ ихъ, такъ какъ гнѣзда желѣзняка могутъ встрѣчаться и внѣ контакта, въ самой массѣ авгито-гранатовой породы.

Развѣдочныя работы послѣдняго времени дали возможность составить для всѣхъ разрѣзовъ рудника цѣлый рядъ профилей ихъ въ крестѣ простиранія, представленныхъ на Табл. II и III. Разсматривая ихъ, можно установить для верхняго разрѣза слѣдующія положенія. Средина разрѣза уже выработана до коренныхъ гранатовыхъ породъ, полуразрушенныхъ сверху, но скоро переходящихъ въ твердыя и только мѣстами заключающихъ не большія гнѣзда руды, не заслуживающія добычи.

Восточная сторона его заключаетъ въ себѣ извѣстный запасъ рудъ какъ коренныхъ, такъ и снесенныхъ въ эту сторону водою. Наибольшая



толщина руднаго слоя достигла здѣсь 4 саж., и онъ вездѣ, кромѣ только профиля 9-го, до конца перерѣзанъ шурфами. Въ западной части разрѣза, гдѣ руды, слѣдуя контакту, должны обладать наибольшей мощностью, развѣдки показали, что только то гнѣздо, которое развѣдывалось Никитинскимъ шурфомъ, продолжается сравнительно далеко въ глубину. На всемъ же остальномъ протяженіи разрѣза рудоносность какъ самаго контакта, такъ и авгито-гранатовыхъ породъ прекращается уже на глубинѣ 7—8 саж. отъ поверхности.

Если теперь принять во вниманіе еще то обстоятельство, что, по крайней мѣрѣ на верхнемъ разрѣзѣ, рудоносность авгито-гранитовыхъ породъ быстро прекращается, какъ только онѣ изъ разрушенныхъ переходятъ въ твердыя и свѣжія, то приходится признать весьма вѣроятнымъ, что Никитинскій шурфъ дѣйствительно опредѣлилъ предѣлъ распространенія въ глубину рудъ верхняго разрѣза и что эта глубина не болѣе 12 саж.

Отдѣльные гнѣзда магнитнаго желѣзняка, которыя все-таки могутъ встрѣтиться тамъ ниже этого горизонта въ самой массѣ авгито-гранатовой породы, врядъ-ли будутъ имѣть практическое значеніе по ничтожности своихъ размѣровъ, а затѣмъ еще и тѣхъ затрудненій, съ какими будетъ сопряжена развѣдка и выемка ихъ среди массы весьма плотной породы.

Въ среднемъ и нижнемъ разрѣзахъ мы имѣемъ еще менѣе данныхъ, чтобы установить хотя гипотетически ту глубину, которая явится для нихъ предѣломъ. Оба эти разрѣза развѣданы детально только до горизонта штольны, т. е. средній на 10—11 саж., а нижній на 8—10 саж. отъ поверхности. Дальше хотя и имѣется нѣсколько гезенковъ, но ничтожной глубины, и поэтому недостаточныхъ, чтобы на нихъ можно было основать точные выводы.

Рядомъ развѣдочныхъ штрековъ, заданныхъ изъ штольны въ крестъ простиранія мѣсторожденія, установлено, что на горизонтѣ ея руды еще занимаютъ въ среднемъ разрѣзѣ общую площадь въ 475, а въ нижнемъ въ 70 кв. саж. Эти же работы выяснили далѣе, что въ обоихъ разрѣзахъ породы около контакта разрушены на довольно большое разстояніе и что руды, перерѣзанныя ими, оказываются главнымъ образомъ магнитнымъ желѣзнякомъ и мартитомъ для средняго и краснымъ желѣзнякомъ для нижняго разрѣза. Наконецъ, онѣ обнаружили еще то важное обстоятельство, что и въ среднемъ разрѣзѣ, въ сѣверозападной его части, гдѣ породы контакта постепенно переходятъ изъ разрушенныхъ въ совершенно свѣжія, руды также постепенно переходятъ сначала во вкрапленность чистаго магнитнаго желѣзняка въ гранатовой породѣ около контакта, а потомъ прекращается и эта вкрапленность.

Для Ауэрбаховскаго рудника такимъ образомъ можно считать установленнымъ, что серьезныя скопленія рудъ на немъ встрѣчаются только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ породы контакта въ извѣстной степени уже разрушены, при чемъ наряду съ магнитнымъ желѣзнякомъ и мартитомъ у контакта

наблюдается и красный желѣзнякъ изъ метаморфизованныхъ авгито-гранатовыхъ породъ; если же породы контакта совершенно свѣжи, то онъ заключаетъ въ себѣ лишь небольшія гнѣзда магнитнаго желѣзняка, не имѣющія почти практическаго значенія.

Вѣроятная глубина залеганія рудъ, годныхъ для эксплуатаціи, въ среднемъ разрѣзѣ тогда не превыситъ 20 саж., такъ какъ уже на горизонтѣ штольны (въ 12 саж. отъ поверхности) породы являются измѣненными сравнительно немного. Ниже-же горизонта 20 саж. контактъ будетъ заключать въ себѣ, подобно верхнему разрѣзу, только вкрапленность магнитнаго желѣзняка въ свѣжей авгито-гранатовой породѣ, мало пригодную для доменной плавки.

Нижній разрѣзъ на рудникѣ никогда не считался особенно богатымъ. Представляя собой скопленія небольшихъ гнѣздъ руды, образовавшейся главнымъ образомъ путемъ метаморфизаціи авгито-гранатовыхъ породъ, онъ будетъ съ уходомъ въ глубь становиться, конечно, все бѣднѣе и бѣднѣе, а глубина въ 20 саж. послужитъ для него предѣломъ еще болѣе вѣроятнымъ, чѣмъ для средняго разрѣза.

Гнѣзда краснаго желѣзняка, встрѣченныя шурфомъ № 69-й, водоотводной штольной и канавой отъ этой штольны къ р. Кривошпкѣ, пока мало развѣданы, но нельзя сомнѣваться въ томъ, что всѣ они вполне аналогичны нижнему разрѣзу и отличаются отъ него только размѣрами.

Опредѣлить точно весь запасъ рудъ Ауэрбаховскаго рудника въ настоящее время невозможно, такъ какъ средній и нижній разрѣзы ниже горизонта штольны остаются еще неразвѣданными, и поэтому пока можно опредѣлить съ точностью запасъ рудъ въ нихъ только до этого горизонта. Относительно же запаса рудъ ниже горизонта штольны мы можемъ сдѣлать лишь болѣе или менѣе вѣроятныя предположенія, основывая ихъ на общемъ характерѣ рудника, описанномъ выше.

Верхній и нижній разрѣзы перерѣзаны развѣдочными линіями черезъ каждыя 10 саж.<sup>1)</sup> Средній разрѣзъ, въ которомъ руды залегаютъ болѣе правильно, развѣданъ главнымъ образомъ штольною и штреками, заданными изъ нея въ крестъ простиранія. По даннымъ всѣхъ этихъ работъ составленъ для разрѣзовъ рядъ поперечныхъ профилей (Табл. II и III), которые мы примемъ за основаніе нашего расчета, а самое вычисленіе объема рудъ по нимъ будемъ производить слѣдующимъ образомъ.

Прежде всего мы опредѣлимъ по чертежу площадь, занятую рудой въ каждомъ профилѣ. Далѣе допустимъ, что эта площадь будетъ среднею для всѣхъ сѣченій такого отрѣзка мѣсторожденія, границами котораго по простиранію будутъ служить вертикальныя плоскости, проведенныя по ту и другую сторону взятаго нами профиля на разстояніи, равномъ половинѣ разстоянія отъ него до двухъ слѣдующихъ сосѣднихъ профилей. Умно-

<sup>1)</sup> Нижній разрѣзъ даже чрезъ каждыя 5 саж.



жая площадь руды въ профилѣ на длину такого отрѣзка, мы получимъ объемъ заключающейся въ немъ руды.

Въ тѣхъ же случаяхъ, когда длина руднаго гнѣзда ясно видна съ поверхности и гнѣздо перерѣзывается только однимъ профилемъ, длину его мы будемъ брать прямо изъ рудничнаго плана.

### А. Верхній разрѣзъ.

Про- филь:	№	1	опредѣляетъ объемъ	руды въ			
	№	1	"	"	подрудка <sup>1)</sup> "	$5 \times 3 \times 10 =$	150 куб. с.
	№	2	"	"	руды "	$20 \times 2,5 \times 10 =$	500 " "
	№	2	"	"	"	$(5 \times 1 + 4 \times 3) \times 10 + 5 \times 5 \times 1 =$	195 " "
	№	3	"	"	" "	$15 \times 3 \times 10 =$	450 " "
	№	4	"	"	" "	$20 \times 3 \times 10 =$	600 " "
	№	5	"	"	" "	$12 \times 2 \times 10 =$	240 " "
	№	6	"	"	" "	$5 \times 2 \times 5 =$	50 " "
	№	6	"	"	" "	$5 \times 2 \times 10 =$	100 " "
	№	6	"	"	" "	$20 \times 2 \times 10 =$	400 " "
	№	6	"	"	подрудка "	$10 \times 1,5 \times 10 =$	150 " "
	№	7	"	"	руды "	$40 \times 3 \times 10 =$	1,200 " "
	№	7	"	"	подрудка "	$20 \times 1,5 \times 10 =$	300 " "
	№	8	"	"	руды "	$10 \times 2,5 \times 10 =$	250 " "
	№	8	"	"	" "	$20 \times 2 \times 10 =$	400 " "
	№	8	"	"	" "	$10 \times 1,5 \times 10 =$	150 " "
	№	8	"	"	подрудка "	$30 \times 1,5 \times 10 =$	450 " "
	№	9	"	"	руды "	$40 \times 3 \times 10 =$	1,200 " "
	№	9	"	"	" "	$5 \times 3 \times 5 =$	75 " "
	№	9	"	"	подрудка "	$15 \times 1,5 \times 10 =$	225 " "
	№	10	"	"	руды "	$60 \times 1,5 \times 10 =$	900 " "
	№	10	"	"	" <sup>2)</sup> "	$23 \times 8 \times 10 =$	1,840 " "
	№	10	"	"	подрудка "	$50 \times 2 \times 10 =$	1,000 " "
	№	11	"	"	руды "	$25 \times 8 \times 10 =$	2,000 " "
	№	12	"	"	" "	$10 \times 1,5 \times 10 =$	150 " "
	№	12	"	"	подрудка "	$50 \times 1,5 \times 10 =$	750 " "
Итого въ верхнемъ разрѣзѣ					руды	10,350 куб. с.	
					"	подрудка	3,375 " "

Небольшія гнѣзда руды въ профиляхъ №№ 13, 14 и 15 не приняты въ расчетъ.

<sup>1)</sup> Подъ именемъ подрудка на рудникѣ извѣстна мелкая и очень глинистая руда, требующая обогащенія.

<sup>2)</sup> Принимая максимальную глубину рудъ въ 8 саж., согласно Никитинскому шурфу. Необходимо замѣтить, что руда здѣсь нерѣдко изобилуетъ примазками мѣдныхъ рудъ, въ виду чего ея много бракуется при добычѣ.

Про-  
филь:**В. Средній разрѣзъ.**

№ 3	опредѣляетъ объемъ руды до горизон. штольны . . . . .	$10 \times 2 \times 10 =$	200 куб. с.
№ 5	" " " " " " " " . . . . .	$9 \times 6 \times 10 =$	540 " "
№ 6	" " " " " " " " . . . . .	$7 \times 7 \times 10 =$	490 " "
№ 7	" " " " " " " " . . . . .	$7 \times 2 \times 10 =$	140 " "
№ 8	" " " " " " " " . . . . .	$14 \times 6 \times 10 =$	840 " "
№ 9	" " " " " " " " . . . . .	$18 \times 6 \times 10 =$	1,080 " "
№ 10	" " " " " " " " . . . . .	$15 \times 6 \times 10 =$	900 " "

Итого руды . . . 4,190 куб. с.

Небольшія гнѣзда рудъ въ профиляхъ 1, 2, 11, 12, 13 и 14 не приняты въ расчетъ.

Предполагая, что рудоносность средняго разрѣза прекратится на глубинѣ 20 саж., вѣроятный запасъ рудъ въ немъ ниже горизонта штольны можно принять не болѣе какъ  $475 \times 8 = 3,800$  куб. саж., гдѣ 475 кв саж. есть площадь, занятая въ разрѣзѣ рудами на горизонтѣ штольны.

Про-  
филь.**С. Нижній разрѣзъ.**

№ 3 <sup>1)</sup>	опредѣляетъ объемъ руды до гориз. штольны въ	$2,5 \times 4 \times 5^2 =$	50 куб. с.
№ 4	" " " " " " " " (15 $\times$ 2 + 15 $\times$ 1) $\times$ 5 =	225	" "
№ 6	" " " " " " " " 15 $\times$ 4 $\times$ 5 =	300	" "
№ 7	" " " " " " " " 24 $\times$ 1,5 $\times$ 5 =	180	" "
№ 8	" " " " " " " " 20 $\times$ 1 $\times$ 5 =	100	" "
№ 9	" " " " " " " " 28 $\times$ 2,5 $\times$ 5 =	350	" "
№ 10	" " " " " " " " 20 $\times$ 2 $\times$ 5 =	200	" "
№ 12	" " " " " " " " 6 $\times$ 1 $\times$ 5 =	30	" "
№ 13	" " " " " " " " 8 $\times$ 1,5 $\times$ 5 =	60	" "
№ 14	" " " " " " " " 20 $\times$ 1 $\times$ 5 =	100	" "

Итого руды . . . 1,595 куб. с.

Объемъ руды въ этомъ разрѣзѣ ниже горизонта штольны можно принять приблизительно въ  $70 \times 10 = 700$  куб. саж., гдѣ 70 кв. саж. есть площадь рудъ на горизонтѣ штольны.

**Д. Гнѣзда рудъ за нижнимъ разрѣзомъ.**

Изъ гнѣздъ руды, встрѣченныхъ развѣдочными работами южнѣшняго разрѣза, только два заслуживаютъ вниманія. Первое изъ нихъ встрѣчено и частью развѣдано шурфомъ № 69-й. Второе было открыто водоотводной канавой отъ штольны и развѣдывалось затѣмъ цѣлымъ рядомъ шурфовъ, но въ виду большого притока воды въ этихъ шурфахъ остается еще недостаточно изслѣдованнымъ.

<sup>1)</sup> Профили №№ 1, 2 и 11 пужно считать безрудными.

<sup>2)</sup> Профили составлены черезъ 5 саж. по простиранію.



Приблизительный объемъ руды для гнѣзда, развѣданнаго шурфомъ № 69-й, можно принять не менѣе  $10 \times 5 \times 6 = 300$  куб. саж.

Для вычисленія запаса рудъ у устья штольны примѣнимъ прежній способъ профилей. Тогда получимъ:

Профиль  
черезъ  
шурфъ:

№ 892	опредѣляетъ объемъ подрудка въ . . . . .	30	$\times 1,5 \times 10 = 450$	куб. с.
№ 881	„ „ руды „ . . . . .	5	$\times 1 \times 10 = 50$	„ „
№ 881	„ „ подрудка „ . . . . .	20	$\times 0,9 \times 10 = 180$	„ „
№ 701	„ „ руды „ . . . . .	1,5	$\times 10 \times 10 = 150$	„ „
№ 701	„ „ „ „ . . . . .	1	$\times 25 \times 10 = 250$	„ „
№ 701	„ „ подрудка „ . . . . .	1,5	$\times 10 \times 10 = 150$	„ „
№ 705	„ „ руды „ . . . . .	1,5	$\times 10 \times 10 = 150$	„ „
		Итого руды . . 600 куб. с.		
		„ подрудка . 780 „ „		

Принимая на основаніи непосредственныхъ измѣреній средній вѣсъ одной кубической сажени руды въ 1,800 пуд., получаемъ въ результатѣ, что запасъ вполнѣ развѣданныхъ рудъ на рудникѣ равняется:

$$1,800 \times (10,350 + 4,190 + 1,595 + 300 + 600) = 1,800 \times 17,035 = 30.663,000 \text{ пуд.}$$

Принимая далѣе, что 1 куб. саж. подрудка даетъ при обогащеніи его 900 пуд. руды, этотъ запасъ можно увеличить еще на:

$$900 \times (3,375 + 780) = 900 \times 4,155 = 3.739,500 \text{ пудовъ.}$$

Вѣроятный запасъ рудъ ниже горизонта штольны выразится цифрой въ

$$1,800 \times (3,800 + 700) = 1,800 \times 4,500 = 8.100,000 \text{ пудовъ.}$$

Общій-же вѣроятный запасъ рудъ Ауэрбаховскаго мѣсторожденія красныхъ желѣзняковъ по даннымъ настоящаго времени выразится цифрой въ

$$30.663,000 + 3.739,500 + 8.100,000 = 42.502,500 \text{ пудовъ.}$$

Анализы генеральныхъ пробъ рудъ добычи 1898 года дали слѣдующіе результаты:

	Верхній разрѣзъ.	Средній разрѣзъ.	Нижній разрѣзъ.
Fe . . . . .	63 %	59,55 %	54,35 %
Cu . . . . .	0,287%	0,081%	слѣды
S . . . . .	0,049%	0,035%	0,028%

Различныя колебанія въ составѣ рудъ яснѣе всего видны изъ ниже-слѣдующей таблицы:

	Верхній разрѣзъ.		Средній разрѣзъ.		Нижній разрѣзъ.	
	№ 1-й.	№ 2-й.	№ 1-й.	№ 2-й.	№ 1-й.	№ 2-й.
H <sub>2</sub> O . . . . .	2,43	5,51	—	4,8	1,40	5,10
SiO <sub>2</sub> . . . . .	3,64	6,27	4,30	5,26	5,16	4,69
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	2,06	8,06	3,37	6,57	6,81	4,83
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	82,70	77,45	84,26	78,75	80,35	79,28
FeO . . . . .	7,98	1,66	5,16	3,57	2,34	4,19
Mn <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,46	0,44	0,50	0,29	0,34	0,42

	Верхній разрѣзь.		Средній разрѣзь.		Нижній разрѣзь.	
	№ 1-й.	№ 2-й.	№ 1-й.	№ 2-й.	№ 1-й.	№ 2-й.
<i>CaO</i> . . . . .	1,20	1,26	1,40	0,31	2,20	1,52
<i>MgO</i> . . . . .	0,14	0,30	слѣды	0,18	0,36	слѣды
<i>P</i> . . . . .	0,04	0,06	0,04	0,045	0,02	0,002
<i>Cu</i> . . . . .	0,15	0,14	0,06	0,10	0,02	слѣды
<i>S</i> . . . . .	0,016	0,01	0,07	0,054	0,015	0,045

Анализы генеральныхъ пробъ изъ отваловъ мѣдистыхъ рудъ верхняго разрѣза дали:

<i>Fe</i> . . .	68,62	63,63	64,90	64,30
<i>Cu</i> . .	0,66	0,79	0,65	0,61
<i>S</i> . . .	слѣды	0,18	слѣды	слѣды

Генеральная проба сѣрнистыхъ рудъ средняго разрѣза, взятая передъ обжигомъ ихъ, показала:

<i>Fe</i> . . . . .	63,0 %
<i>Cu</i> . . . . .	0,075%
<i>S</i> . . . . .	0,25 %

#### **Желѣзныя руды Песчанскаго ланколита авгито-гранатовыхъ породъ.**

Присутствіе авгито-гранатовыхъ породъ по рѣкѣ Песчанкѣ, на югъ отъ Турьинскихъ рудниковъ, было извѣстно въ округѣ уже давно. Благодаря признакамъ мѣдныхъ рудъ, встрѣчавшимся тамъ, въ области р. Песчанки было поставлено на нихъ въ разное время даже нѣсколько развѣдочныхъ работъ, не далъ ихъ, впрочемъ, никакихъ существенныхъ результатовъ.

Точно также было давно уже извѣстно, что къ югу отъ рѣки Песчанки, а именно въ верховьяхъ р. Марганцовки и затѣмъ по р. Гаревой въ наносахъ попадаютъ отдѣльныя гальки и даже довольно крупныя валуны краснаго желѣзняка.

Въ 1894 году по р. Марганцовкѣ были поставлены развѣдочныя работы на жильное золото. Работы эти не только доказали присутствіе его въ этой мѣстности, но вмѣстѣ съ тѣмъ сдѣлали еще и другое открытіе, а именно, обнаружили присутствіе тамъ же среди глинъ коренного мѣсторожденія краснаго желѣзняка. Желѣзныя руды были при этомъ прослѣжены до глубины 15 саж.

Геологическія изслѣдованія, начатыя въ это время въ округѣ, не замедлили установить тотъ фактъ, что глины, среди которыхъ залегали желѣзняки, образовались путемъ разрушенія авгито-гранатовыхъ породъ, и такимъ образомъ установили въ этомъ отношеніи полную аналогію новаго мѣсторожденія (названнаго Александровскою развѣдкой) желѣзныхъ рудъ съ Ауэрбаховскимъ рудникомъ.

Дальнѣйшія изслѣдованія мѣстности показали, что авгито-гранитовыя



породы идутъ, хотя и прерываясь, будучи иногда прорѣзаны и прикрыты другими породами, но въ общемъ совершенно правильно на NW до р. Гаревой, въ долину которой онѣ скрываются подъ толстымъ слоемъ наносовъ. Къ югу отъ р. Каквы продолженія лакколита неизвѣстно. Граница его въ сѣверномъ направленіи остается пока неопредѣленной. Если принять, что выходы авгито-гранатовыхъ породъ, найденные по линіи жел. дороги въ 7 верстахъ отъ Богословскаго завода, принадлежатъ ему-же, то общая длина его тогда равняется 15 верст., при чемъ 8 изъ нихъ въ настоящее время уже дѣтально изслѣдованы, и развѣдочныя работы еще продолжаются.

Геогностическія изслѣдованія, устанавливая полную аналогію между Песчанскимъ и Ауэрбаховскимъ лакколитами, давали вмѣстѣ съ тѣмъ полное основаніе предполагать какъ къ югу, такъ и къ сѣверу отъ Александровской развѣдки существованіе еще другихъ скопленій желѣзныхъ рудъ, и поэтому осенью 1897 года на Песчанскомъ лакколитѣ, начиная съ южной его части, были поставлены серьезныя развѣдочныя работы. Въ лѣсу была предварительно прорублена просѣка по средней линіи простиранія гранатовыхъ породъ, и мѣсторожденіе изслѣдовалось отъ него линіями шурфовъ, направленными въ крестъ простиранія. Нормальное разстояніе между отдѣльными линіями было принято въ 40 саж., а между шурфами одной и той же линіи—въ 10 саж. Въ случаяхъ надобности задавались еще промежуточные линіи. Подобнымъ образомъ лакколитъ былъ развѣданъ на протяженіи 8 верстъ съ небольшими лишь перерывами въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ развѣдку приходилось вести въ болотахъ, требующихъ парового водоотлива для шурфовъ.

Шурфы иногда замѣнялись скважинами, проходимыми при помощи обыкновеннаго ручного бура.

Результатомъ всѣхъ этихъ работъ, общій планъ которыхъ представленъ на Табл. V, было то, что онѣ опредѣлили съ достаточною точностью, какъ залеганіе самихъ авгито-гранатовыхъ породъ, такъ равно и связанныхъ съ ними желѣзныхъ рудъ, а также и приблизительные запасы послѣднихъ <sup>1)</sup>.

Отношеніе авгито-гранатовыхъ породъ къ другимъ, окружающимъ ихъ, показано на Табл. V. Въ южномъ направленіи онѣ развѣтвляются и теряются въ девонскихъ известнякахъ, еще не доходя до Каквы. Только одинъ отпрыскъ ихъ, отдѣленный отъ основного лакколита промежуткомъ въ 500 саж., достигаетъ этой рѣки и затѣмъ исчезаетъ среди гранитовъ, примыкающихъ здѣсь къ известнякамъ. По долину р. Гаревой авгито-гранатовыя породы слѣдуютъ контакту известняковъ и гранитовъ. Далѣе къ

<sup>1)</sup> Въ маѣ текущаго года всѣ желѣзныя руды на Песчанскомъ лакколитѣ, по распоряженію Правленія В. Г. О., отнесены къ одному общему Воронцовскому руднику, названному такъ въ честь бывшаго главноуправляющаго В. В. Воронцова, при энергичной поддержкѣ котораго планы развѣдочныхъ работъ, вытекавшіе изъ научныхъ изслѣдованій мѣсторожденій округа, выработались въ проекты и самыя работы нашли себѣ осуществленіе.

сѣверу до Александровской развѣдки онѣ то идутъ по контакту, то врѣзываются въ известнякъ, уклоняясь на западъ, или въ граниты и порфиры, уклоняясь къ востоку.

У Александровской развѣдки гранатовыя породы залегаютъ въ контактѣ между известняками и гранитами (также аплитами и андезинофитами). Между Александровской развѣдкой и р. Песчанкой, а также сѣвернѣе р. Песчанки известняковъ уже почти не имѣется, и авгито-гранатовыя породы перерѣзываютъ здѣсь различныя полевошпатовыя породы, при чемъ нерѣдко оказываются съ поверхности прикрытыми покровами этихъ послѣднихъ, выступая надъ ними лишь въ видѣ отдѣльныхъ острововъ. Граница ихъ въ сѣверномъ направленіи остается пока неопредѣленной.

Способность давать отпрыски, какъ и видно изъ Табл. V, оказалась вполне присущей и Песчанскому лакколиту.

Вся юго-западная часть лакколита, начиная отъ Александровской развѣдки, оказалась съ поверхности сильно разрушенной и превращенной въ глины.

Затѣмъ во многихъ мѣстахъ между Александровской развѣдкой и р. Гаревой выходы авгито-гранатовыхъ породъ оказались кромѣ того еще въ значительной мѣрѣ размытыми водою и послѣ прикрытыми толстымъ (до 10 саж.) слоемъ наносовъ, весьма затруднявшихъ развѣдочныя работы.

Желѣзные руды, въ видѣ магнитнаго желѣзняка, мартита, краснаго и бураго желѣзняка, образуютъ на Воронцовскомъ рудникѣ значительныя скопленія въ двухъ мѣстахъ: по р. Марганцовкѣ и по р. Гаревой. Первое изъ этихъ мѣсторожденій было извѣстно еще раньше, а второе открыто развѣдками въ 1897 году.

Затѣмъ развѣдками 1899 года былъ встрѣченъ еще цѣлый рядъ небольшихъ гнѣздъ магнитнаго желѣзняка въ полуразрушенной гранатовой породѣ къ сѣверу отъ р. Песчанки.

На всемъ же остальномъ протяженіи развѣдочныя работы встрѣтили только признаки рудъ, не имѣющіе серьезнаго практическаго значенія.

По характеру своему оба названныхъ мѣсторожденія являются вполне аналогичными Ауэрбаховскому руднику.

Магнитный желѣзнякъ, частью перешедшій уже въ мартитъ, является и здѣсь главною рудою.

Наряду съ нимъ мѣсторожденія содержатъ еще красный желѣзнякъ, образовавшійся путемъ метаморфизаціи авгито-гранатовыхъ породъ. Этому же процессу, по всей вѣроятности, обязанъ своимъ происхожденіемъ и бурый желѣзнякъ, количество котораго, впрочемъ, здѣсь весьма незначительно.

Характерную особенность рудъ Александровской развѣдки составляетъ сравнительно высокое содержаніе въ нихъ марганца и кремнезема, не замѣчаемое въ мѣсторожденіи по р. Гаревой. Правильныхъ кварцевыхъ жилъ съ опредѣленнымъ простираніемъ и паденіемъ на Александровской развѣдкѣ пока не наблюдалось. Кварцъ здѣсь является лишь въ видѣ гнѣздъ



и прожилковъ различной величины, разсѣянныхъ среди глинъ и желѣзняковъ. Развѣданныя скопленія его принадлежать глинамъ отъ разрушенныхъ авгито-гранатовыхъ породъ, но имѣются также несомнѣнные указанія на то, что онѣ продолжаютъ и въ гранитахъ. Последнее обстоятельство, въ особенности, если принять еще во вниманіе, что главныя скопленія кварца на Александровской развѣдкѣ все-таки идутъ, повидимому, въ одномъ направленіи на NO, а развѣдочныя работы по р. Песчанкѣ точно установили присутствіе тамъ многочисленныхъ кварцевыхъ жилъ съ одинаковымъ простираніемъ NO—SW, нерѣдко пересѣкающихъ гранатовыя породы, даетъ возможность предположить здѣсь существованіе на большой глубинѣ настоящихъ кварцевыхъ жилъ.

Кварцъ Александровской развѣдки золотоносенъ, и мѣстами содержаніе золота доходитъ въ немъ до очень высокой степени. Фабрика на р. Каквѣ построена главнымъ образомъ для его обработки.

Вторую особенность Александровской развѣдки составляетъ присутствіе въ ней марганцовыхъ рудъ въ видѣ манганита, переходящаго нерѣдко въ пиролюзитъ. Кромѣ того, тамъ же наблюдался еще и типичный вадъ.

Всѣ эти руды залегаютъ наряду съ желѣзняками среди глинъ въ видѣ гнѣздъ и прожилковъ различной величины, идущихъ при томъ въ самыхъ разнообразныхъ направленіяхъ безъ всякой правильности.

Въ послѣднемъ отношеніи развѣдочныя работы установили впрочемъ тотъ фактъ, что марганцовыя руды связаны съ глинами только 2-хъ родовъ, а именно образовавшимися путемъ разрушенія или авгито-гранатовыхъ породъ или известняковъ, которые здѣсь прилегаютъ къ западной сторонѣ лакколита. Последнія глины являются даже болѣе богатыми скопленіями марганцовыхъ рудъ.

Къ сожалѣнію, всѣ эти скопленія, несмотря на свою многочисленность и высокое качество рудъ, оказываются, повидимому, слишкомъ малыми по размѣрамъ, чтобы можно было поставить ихъ правильную разработку. Впрочемъ, детальной развѣдкѣ онѣ не подвергались, а поэтому и такой выводъ нужно считать еще преждевременнымъ.

Встрѣчаясь въ наибольшемъ количествѣ вблизи Александровской развѣдки, марганцовыя руды продолжаютъ и далѣе на SO, сопутствуя лакколиту и залегая главнымъ образомъ въ известковыхъ глинахъ. Присутствіе ихъ особенно замѣтно на восточномъ берегу р. Каквы, гдѣ лакколитъ разбивается на мелкіе отпрыски и теряется въ известнякахъ.

Анализъ генеральной пробы весьма марганцовистыхъ рудъ изъ кучи въ 30,000 пуд., отобранныхъ попутно при добычѣ желѣзняковъ на Александровской развѣдкѣ, далъ слѣдующіе результаты:

$SiO_2$ . . . . .	13,66	$MgO$ . . . . .	0,40
$Al_2O_3$ . . . . .	6,80	$Mn_2O_3$ . . . . .	20,58
$Fe_2O_3$ . . . . .	47,80	$S$ . . . . .	0,22
$CaO$ . . . . .	3,03	$Ph$ . . . . .	0,16

Переходя теперь къ самому интересному въ практическомъ отношеніи вопросу относительно запасовъ рудъ Воронцовскаго рудника, — необходимо сдѣлать сначала небольшую оговорку. Произведенныя до сихъ поръ развѣдочныя работы не даютъ возможности сдѣлать точное опредѣленіе всѣхъ этихъ запасовъ полностью. Мѣсторожденіе изслѣдовано ими лишь на опредѣленную глубину и поэтому выведенныя ниже цифры запасовъ будутъ состоять изъ дзухъ слагаемыхъ. Одно изъ нихъ будетъ довольно точно опредѣленнымъ запасомъ мѣсторожденія въ предѣлахъ развѣдочныхъ работъ, т. е. до глубины 12—15 саж., а другое представить лишь приближительное предположеніе о запасахъ рудъ ниже этого горизонта и будетъ основано на общемъ характерѣ мѣсторожденія.

Полная аналогія мѣсторожденій Песчанскаго лакколита съ Ауэрбаховскимъ рудникомъ заставляетъ принять и здѣсь глубину въ 20 саж. вѣроятнымъ предѣломъ для желѣзныхъ рудъ на основаніи тѣхъ же соображеній, которыя были приведены выше для Ауэрбаховскаго рудника. Ниже этого горизонта и на Песчанскомъ лакколитѣ слѣдуетъ рассчитывать только на встрѣчу небольшихъ гнѣздъ магнитнаго желѣзняка, разсѣянныхъ въ твердой авгито-гранатовой породѣ, выгодная добыча которыхъ врядъ ли будетъ возможна.

Квершлагъ на горизонтѣ 20 саж., проводимый въ настоящее время изъ новой шахты на Александровской развѣдкѣ, дастъ возможность черезъ нѣсколько мѣсяцевъ фактически провѣрить справедливость настоящаго предположенія. Но уже и теперь имѣются нѣкоторыя данныя, говорящія за него. Такая вкрапленность магнитнаго желѣзняка въ полуразрушенной гранатовой породѣ, исчезающая совершенно съ уходомъ въ глубину, опредѣлена, напр., развѣдочными работами въ сѣверной части лакколита у р. Песчанки шурфами №№ 990, 988, 989, 1040, 1039, 1074, 1274, 1539, 1573, 1590 и др. Въ четырехверстномъ промежуткѣ между мѣсторожденіями Александровской развѣдки и р. Гаревой шурфами №№ 705 и 708 встрѣчены аналогичныя скопленія руды въ нижней уцѣлѣвшей отъ смыва части лакколита, прикрытой 8—10 саж. слоемъ наносовъ изъ песковъ и галекъ, содержащихъ массу галекъ руды изъ его верхней смытой части.

На основаніи развѣдочныхъ работъ составленъ рядъ профилей мѣсторожденій, представленныхъ вмѣстѣ съ планами ихъ на Табл. V.

Вычисляя по нимъ объемъ руды совершенно такимъ же образомъ, какъ это было сдѣлано для Ауэрбаховскаго рудника, получаемъ:

#### Александровская развѣдка.

Профиль I опредѣляетъ объемъ руды въ						$20 \times 20 = 400$	куб. с.
„	II	„	„	„	„	$80 \times 20 = 1600$	„ „
„	III	„	„	„	„	$30 \times 15 + \frac{1}{2} \cdot 1) \times 30 \times 15 = 675$	„ „

<sup>1)</sup> Коэффициентъ  $\frac{1}{2}$  взятъ для подрудка согласно предыдущему.



Профиль IV	опредѣляетъ	объемъ	руды	въ	$110 \times 10 = 1100$	куб. с.
" V	"	"	"	"	$20 \times 15 + \frac{1}{2} \times 10 \times 15 =$	375 " "
" IX	"	"	"	"	$18 \times 15 + \frac{1}{2} \times 78 \times 15 =$	855 " "
" X	"	"	"	"	$12 \times 15 + \frac{1}{2} \times 34 \times 15 =$	435 " "
Итого . . . . .					5440	куб. с.

Профили VI, VII, VIII, XI и XII—безрудны.

Принимая глубину въ 20 саж. предѣльной для рудъ, принимая далѣе приблизительно площадь ихъ на горизонтѣ 10 саж. въ 455 кв. с., получаемъ, что запасъ неразвѣданныхъ точно рудъ Александровской развѣдки равенъ

$$455 \times 10 = 4550 \text{ куб. саж.}$$

Общій запасъ рудъ этого мѣсторожденія будетъ, слѣдовательно,  $5440 + 4550 = 9990$  куб. саж., или круглымъ числомъ 10,000 куб. с.

#### Р. Гаревая.

Профили I, II, III, IX, X, XI слѣдуетъ считать безрудными.

Профиль IV	опредѣляетъ	объемъ	руды	въ . . . .	$114 \times 10 = 1140$	куб. с.
" V	"	"	"	" . . . .	$114 \times 15 = 1710$	" "
" VI	"	"	"	" . . . .	$123 \times 20 = 2460$	" "
" VII	"	"	"	" . . . .	$24 \times 20 = 480$	" "
" VIII	"	"	"	" . . . .	$41 \times 20 = 820$	" "
Итого руды . . . . .					6610	куб. с.

Граница руды въ глубину не опредѣлена только въ профиляхъ IV, V, VI и VIII. Объемъ ея ниже горизонта развѣдочныхъ работъ здѣсь можно принять не болѣе  $385 \times 10 = 3850$  куб. саж., гдѣ 385 кв. с. есть площадь, занятая рудами на горизонтѣ 10 саж. Запасы р. Гаревой такимъ образомъ равняются:  $3850 + 6610 = 10,460$  куб. с.

Принимая вѣсъ куб. саж. руды въ 1800 пуд., имѣемъ:

Александровская развѣдка . . .  $1,800 \times 10,000 = 18.000,000$  пуд.

Р. Гаревая . . . . .  $1,800 \times 10,460 = 18.826,000$  "

Всего . . . . . 36.826,000 пуд.

Запасъ руды въ гнѣздахъ магнитнаго желѣзняка около р. Песчанки можно опредѣлить только весьма приблизительно, такъ какъ лишь очень немногія изъ нихъ перерѣзаны шурфами.

Общую площадь, занятую этими гнѣздами, можно принять равной

$$30 \times 75 = 2,250 \text{ кв. саж.}$$

Принимая среднюю мощность магнитнаго желѣзняка здѣсь въ 2 саж., имѣемъ запасъ его въ  $2,000 \times 2 \times 2,250 = 9.000,000$  пуд.

Общій запасъ рудъ въ Воронцовскомъ рудникѣ, слѣдовательно, равняется:

$$36.826,000 + 9.000,000 = 45.826,000 \text{ пуд.},$$

или круглымъ числомъ въ 46.000,000 пуд. <sup>1)</sup>.

Добыча рудъ до сихъ поръ производится только на Александровской развѣдкѣ. Руды же р. Гаревой пока остаются нетронутыми.

Химическій составъ рудъ какъ Александровской развѣдки, такъ и р. Гаревой виденъ изъ слѣдующихъ анализовъ ихъ:

		Генеральная проба добычи 1896 года.		Генеральная проба добычи 1897 года.			
Руда изъ Александров- ской развѣдки, отсорти- рованная отъ марганца.	{	<i>Si O<sub>2</sub></i> . . . . .	11,83		8,00		
		<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> . . . . .	10,67		8,94		
		<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> . . . . .	70,74		73,68		
		<i>Fe O</i> . . . . .	2,00		1,38		
		<i>Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i> . . . . .	0,76		0,63		
		<i>Ca O</i> . . . . .	1,12		1,33		
		<i>Mg O</i> . . . . .	0,15		слѣды		
		<i>Ph</i> . . . . .	0,086		0,09		
		<i>S</i> . . . . .	0,052		0,021		
		<i>Cu</i> . . . . .	слѣды		слѣды		
		летучихъ . . . . .	2,85		5,31		
		№ шурфа.	45.	49.	65.	68.	79.
Руда р. Гаревой. Пробы изъ развѣ- дочныхъ шурфовъ.	{	<i>Fe</i> . . . . .	59,65	62,81	59,08	60,70	62,61
		<i>Cu</i> . . . . .	0,03	слѣды	0,08	слѣды	0,03
		<i>P</i> . . . . .	0,134	0,145	0,111	0,104	0,111
		<i>S</i> . . . . .	0,101	0,069	0,216	0,061	0,072

### Мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ по р. Колонгѣ.

Мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ по р. Колонгѣ, положившія начало всему горному дѣлу въ Округѣ, были указаны вогулами С. Посникову еще въ 1754 году. Съ этого же времени началась и разработка ихъ для Петropавловскаго завода, прекратившаяся съ закрытіемъ послѣдняго въ 1845 году.

Постройка въ Округѣ новаго завода для переработки желѣзныхъ рудъ заставила обратить вниманіе на всѣ желѣзныя мѣсторожденія Округа для выясненія ихъ благонадежности. По р. Колонгѣ были поэтому въ 1897 году также поставлены довольно значительныя развѣдочныя работы, если и не дающія возможности точно опредѣлить запасы рудъ, то зато, благодаря участію въ нихъ Е. С. Федорова и В. В. Никитина, вполне достаточно разъяснившія характеръ мѣсторожденій (Табл. VI).

<sup>1)</sup> Необходимо замѣтить, что по простиранію лакколита остались совершенно неразвѣданными два болота, съ общимъ протяженіемъ въ 500 саж., въ виду большого притока воды въ шурфахъ.



Считавшіеся до сихъ поръ отдѣльными и независимыми другъ отъ друга Покровскій и Колонгскій рудники оказались лишь отдѣльными частями одного общаго мѣсторожденія, непосредственно связаннаго съ лакколитомъ авгито-гранатовыхъ породъ, простирающимся по направленію меридіана и залегающимъ среди порфировъ.

Дислокаціонные процессы, однако, значительно нарушили первоначальную правильность мѣсторожденія цѣлымъ рядомъ сбросовъ и сдвиговъ.

Большой грабенъ, по которому течетъ теперь р. Колонга, отдѣляетъ прежде всего его сѣверную часть или Колонгскій рудникъ отъ южной, носящей названіе Покровскаго рудника, и каждая изъ нихъ подверглась затѣмъ въ свою очередь дальнѣйшимъ нарушеніямъ залеганія.

Для Колонгскаго рудника эти нарушенія выразились въ видѣ трехъ трещинъ, идущихъ съ запада на востокъ и произведшихъ передвиженіе отдѣльных частей рудника въ восточномъ направленіи. Южная часть его при этомъ была совершенно оторвана отъ главнаго мѣсторожденія и образовала какъ бы небольшое самостоятельное цѣлое.

Кромѣ этихъ трещинъ, въ рудникѣ наблюдаются еще и другія, идущія въ меридіональномъ направленіи и являющіяся намъ теперь въ видѣ жилъ порфирита. Большинство изъ нихъ оказалось простыми сѣкущими жилами, но одна, а именно составляющая на планѣ западную границу авгито-гранатовыхъ породъ, оказалась еще и сбрасывающей.

При общемъ паденіи гранатовыхъ породъ на западъ, она обрѣзываетъ мѣсторожденіе по простиранію, сбрасывая его нижнюю часть на глубину, не опредѣленную работами. Границами Колонгскаго рудника такимъ образомъ являются: порфиры лежачаго бока съ востока, сбрасывающая трещина грабена съ юга и сбрасывающая жила порфирита съ запада. Что же касается сѣверной границы его, то ее нельзя назвать достаточно опредѣленной. По видимому гранатовыя породы въ этомъ направленіи уходятъ подъ покровъ изъ порфировъ, будучи еще при этомъ обрѣзаны порфиритами съ востока.

Значительно большій по размѣрамъ Покровскій рудникъ расположенъ на правомъ берегу р. Колонги и составляетъ прямое продолженіе Колонгскаго.

Сѣверная граница его, гдѣ онъ долженъ быть обрѣзанъ грабеномъ, осталась при развѣдочныхъ работахъ неопредѣленной въ виду большого притока воды въ шурфахъ, изъ которыхъ №№ 18, 20 и 21 были остановлены на сплошной рудѣ.

Восточную границу рудника составляютъ повсемѣстно порфиры лежачаго бока, на которыхъ съ пологимъ паденіемъ на западъ непосредственно залегаютъ авгито-гранатовыя породы. Тѣ же порфиры ограничиваютъ затѣмъ мѣсторожденіе, образуя его висячій бокъ, и съ западной стороны, но объ этомъ нужно сказать еще нѣсколько словъ.

Поперечные разрѣзы мѣсторожденія, составленные на основаніи развѣдочныхъ работъ, въ особенности разрѣзы IV и V, даютъ ясныя указанія

на то, что гранатовыя породы на глубинѣ далеко не представляютъ такой мощной толщи, какую можно было бы предположить, основываясь на ширинѣ мѣсторожденія на поверхности. Выйдя на поверхность, онѣ образовали только обыкновенный небольшой покровъ; по мѣрѣ же ухода въ глубину мощность ихъ уменьшается. Въ разрѣзахъ IV и V лежащимъ бокомъ авгито-гранатовыхъ породъ можно по произволу принять порфиры какъ восточной, такъ и западной стороны. Но такъ какъ во всѣхъ остальныхъ разрѣзахъ паденіе гранатовыхъ породъ на западъ является вообще преобладающимъ, то поэтому выше оно и было принято, какъ общее для мѣсторожденія. Нѣтъ, однако, ничего невѣроятнаго и въ томъ, что на большой глубинѣ паденіе можетъ совершенно измѣниться въ обратную сторону, т. е. на востокъ, такъ какъ подобные примѣры нерѣдко наблюдаются въ Округѣ.

Между шурфами №№ 40 и 80 гранатовыя породы съ западной стороны, повидимому, обрѣзаны однимъ или нѣсколькими сбросами, присутствие которыхъ заставляетъ особенно предполагать работы изъ шурфа № 70-й. Высота сброса остается, однако, пока совершенно неопредѣленной, какъ и на Колонгскомъ рудникѣ.

Самая южная часть мѣсторожденія въ настоящее время еще недостаточно изслѣдована. Августо-гранатовыя породы были встрѣчены здѣсь не во всѣхъ линіяхъ. За разрѣзомъ XVII онѣ обнаружены только въ шурфахъ №№ 126, 97, 149 и 90, при чемъ въ трехъ послѣднихъ толщина ихъ оказалась незначительной, и шурфы были остановлены на порфирахъ. Внизъ по паденію онѣ изслѣдованы не были, а поэтому нельзя и сказать опредѣленно, представляютъ ли онѣ здѣсь только остатки большого покрова, занимавшаго раньше всю площадь Покровскаго рудника, или же шурфы №№ 90, 97, 126 и 49 встрѣтили выходы отдѣльных отпрысковъ, на которые развѣтвился лакколитъ въ южномъ направленіи. Последнее предположеніе является болѣе вѣроятнымъ.

Кромѣ порфировъ и августо-гранатовыхъ породъ, въ строеніи южной части Покровскаго рудника принимаютъ участіе ниже-девонскіе известняки, залегающіе на порфирахъ, а затѣмъ еще одна порода, приближающаяся къ порфиритамъ или къ туфамъ, но еще пока не опредѣленная вполне точно.

Въ заключеніе описанія геологическаго характера Покровскаго рудника необходимо упомянуть также о томъ, что подобно Колонгскому руднику и онъ пересѣченъ нѣсколькими жилами порфирита, идущими въ меридіональномъ направленіи.

Магнитный желѣзнякъ, лишь только мѣстами съ поверхности обнаруживающій признаки перехода въ мартитъ или бурый желѣзнякъ, является главною и почти единственною рудою мѣсторожденія. Кромѣ него тамъ встрѣчается еще желѣзный блескъ, но въ ничтожномъ количествѣ.

Магнитный желѣзнякъ залегаётъ исключительно въ августо-гранатовой породѣ, образуя въ ней залежи различной мощности и различнаго качества руды: отъ совершенно сплошной до представляющей почти чистую,



авгито-гранатовую породу съ небольшою вкрапленностью магнитнаго желѣзняка. При развѣдочныхъ работахъ поэтому различали: руду чистую, среднюю и плохую, содержащую по анализу всего 40% Fe.

Мѣстами, въ особенности тамъ, гдѣ лакколитъ суживается, въ рудѣ замѣтны признаки окисленныхъ мѣдныхъ рудъ, равно какъ и колчедановъ. Это обстоятельство въ прежнее время подало даже поводъ поставить на Покровскомъ рудникѣ развѣдочныя работы на мѣдныя руды, благодаря чему, хотя развѣдка не дала никакихъ результатовъ, на старинныхъ картахъ Покровскій рудникъ (добычи желѣзныхъ рудъ изъ него никогда не производилось) и обозначался прямо мѣднымъ <sup>1)</sup>.

Желѣзный блескъ встрѣчается мѣстами въ известнякахъ, прикрывающихъ авгито-гранатовыя породы въ южной части Покровскаго рудника. Практическаго значенія скопленія его по своей ничтожности, повидимому, имѣть не могутъ и интересны скорѣе чисто въ геологическомъ отношеніи, какъ образовавшіяся совершенно особеннымъ образомъ, а именно путемъ возгонки и гидрохимическихъ процессовъ.

Эти скопленія желѣзнаго блеска на Покровскомъ рудникѣ слѣдуетъ такимъ образомъ отнести къ третьей группѣ желѣзныхъ мѣсторожденій Округа.

Опредѣлить запасы рудъ по р. Колонгѣ, хотя бы лишь съ приближительной точностью, весьма затруднительно, такъ какъ развѣдочныя работы не выяснили тамъ еще слишкомъ многого. Остается, напр., вполне неизвѣстнымъ положеніе и рудоносность западныхъ сброшенныхъ частей какъ Колонгскаго, такъ и Покровскаго рудника, неизвѣстно совершенно положеніе сброшеннаго промежутка между обоими рудниками; неизвѣстна, наконецъ, самая глубина залеганія рудъ. Шурфы №№ 3, 23, 27 и 33, наиболѣе важныя въ послѣднемъ отношеніи, остановлены еще на рудѣ.

Колонгскій лакколитъ рѣзко отличается отъ Песчанскаго и Ауэрбаховскаго тѣмъ, что плотныя породы на немъ начинаются почти непосредственно съ поверхности. Онѣ едва прикрыты наносами, а горизонтъ разрушенныхъ авгито-гранатовыхъ породъ, заключающихъ въ себѣ мартиты и образованные путемъ метаморфизаціи авгито-гранатовыхъ породъ красныя желѣзняки, на немъ совершенно отсутствуетъ. Можно предположить, однако, съ большою вѣроятностью, что этотъ горизонтъ былъ и на Колонгскомъ лакколитѣ, но не отличался большими размѣрами и въ послѣдствіи былъ просто смытъ, подобно тому, какъ это наблюдается въ сѣверной части Песчанскаго лакколита, гдѣ гнѣзда магнитнаго желѣзняка также залегаютъ непосредственно съ поверхности въ довольно плотной авгито-гранатовой породѣ. Допуская справедливость подобнаго предположенія, а слѣдовательно полную аналогію мѣсторожденій первой группы, глубину въ 20 саж. для рудоносности Колонгскаго лакколита придется принять еще болѣе въ-

<sup>1)</sup> Шурфы №№ 57, 70, 77 и 78 были пройдены при этихъ прежнихъ развѣдкахъ мѣдныхъ рудъ на Покровскомъ рудникѣ.



роятнымъ предѣломъ, чѣмъ для Ауэрбаховскаго и Песчанскаго, у которыхъ сохранились верхніе разрушенные горизонты.

Углубка до 20 саж. шурфа № 3-й или 23-й и проведеніе изъ нихъ квершлаговъ могли бы вполне основательно провѣрить все вышесказанное.

Такую провѣрку нельзя не признать весьма желательной также для Ауэрбаховскаго и Песчанскаго лакколитовъ <sup>1)</sup> въ виду ихъ важности для Округа.

Производя теперь вычисленія по поперечнымъ профилямъ мѣсторожденія совершенно такимъ же образомъ, какъ это было сдѣлано выше, получаемъ:

Про- филь.	Покровскій рудникъ.			
I	опредѣляетъ объемъ руды въ			$35 \times 10 \times 3 = 1,050$ куб. с.
II	"	"	"	$30 \times 10 \times 4 + 40 \times 10 \times 3,2 = 2,480$ " "
III	"	"	"	$35 \times 10 \times 2,4 = 840$ " "
IV	"	"	"	$50 \times 10 \times 4 = 2,000$ " "
V	"	"	"	$40 \times 10 \times 5 = 2,000$ " "
VI	"	"	"	$45 \times 10 \times 4 = 1,800$ " "
VII	"	"	"	$40 \times 10 \times 5 = 2,000$ " "
VIII	"	"	"	$20 \times 10 \times 2,5 = 500$ " "
IX	"	"	"	$25 \times 10 \times 1,2 = 300$ " "
XI	"	"	"	$20 \times 10 \times 1,5 = 300$ " "
XII	"	"	"	$\frac{1}{3} \text{ } ^2) \times 30 \times 10 \times 1,5 = 150$ " "
XIII	"	"	"	$\frac{1}{3} \times 25 \times 10 \times 1,5 + 20 \times 10 \times 1 = 325$ " "
XIV	"	"	"	$\frac{1}{3} \times 30 \times 10 \times 2 = 200$ " "
				Итого 13,945 куб. с.

или круглымъ числомъ 14,000 куб. с.

Профили X, XV и XVI нужно считать безрудными.

При этомъ опредѣленіи объема руды качество ея не было принято во вниманіе. При разработкѣ же мѣсторожденія нечистую руду придется подвергнуть предварительному обогащенію для отдѣленія отъ нея примѣси авгито-гранатовой породы; поэтому вѣсь одной куб. саж. здѣсь нельзя принять, въ виду потери при обогащеніи, болѣе 1,500 пуд. Развѣданный запасъ Покровскаго рудника, слѣдовательно, будетъ тогда

$$1,500 \times 14,000 = 21.000,000 \text{ пуд.}$$

Профиль IV, составленный по наиболѣе глубокимъ развѣдочнымъ шурфамъ, дать для ширины рудничной площади на горизонтѣ 8 саж. не болѣе 15 саж. Болѣе, чѣмъ вѣроятно, что такую же или даже еще мень-

<sup>1)</sup> На Песчанскомъ лакколитѣ подобная шахта уже углублена въ настоящее время, и изъ нея заданъ квершлагъ.

<sup>2)</sup>  $\frac{1}{3}$  взята въ виду гнѣздового характера руды въ этихъ шурфахъ.



шую ширину опредѣлили бы и профили: I, II, V, VI и VII, въ которыхъ также авгито-гранатовыя породы остались не перерѣзанными шурфами, если бы эти шурфы были доведены до глубины 10 саж. Общую площадь, занятую въ лакколитѣ рудами и авгито-гранатовыми породами на горизонтѣ 8 саж., слѣдовательно, можно предположить равной

$$15 \times 70 = 1050 \text{ кв. саж.}$$

Принимая же глубину въ 20 саж. вѣроятнымъ предѣломъ для рудъ и полагая далѣе, что безрудная авгито-гранатовая порода составитъ до этой глубины  $\frac{1}{3}$  общей массы лакколита, имѣемъ вѣроятный неразвѣданный запасъ Покровскаго рудника, не считая обрѣзанныхъ сбросомъ его частей, въ

$$1,500 \times \frac{2}{3} \times 1,050 \times 12 = 12.600,000 \text{ пуд.}$$

Части мѣсторожденія, опущенныя сбросомъ, равно какъ и сѣверный конецъ рудника, который также остался совершенно неразвѣданнымъ, могутъ, конечно, въ послѣдствіи увеличить эту цифру. Но въ настоящее время о нихъ никакихъ данныхъ не имѣется и потому общій вѣроятный запасъ рудника нельзя принять выше  $21.000,000 + 12.600,000 = 33.600,000$  пуд.

#### Колонгскій рудникъ.

Профиль I заключаетъ руды . .  $15 \times 10 \times 2 = 300$  куб. саж.

„ II „ „ . .  $10 \times 10 \times 4 = 400$  „ „

„ III „ „ . .  $10 \times 15 \times 1,2 = 180$  „ „

Оторванная восточная часть заключаетъ руды . . . . .

$$7 \times 15 \times 1 = 105 \text{ „ „}$$

Итого . . . 985 куб. саж., или

круглымъ числомъ 1,000 куб. саж.

Въ виду чистоты руды вѣсь 1-й куб. саж. здѣсь можно принять въ 2,000 пуд. и запасъ рудника въ  $2,000 \times 1,000 = 2.000,000$  пудовъ.

Руда здѣсь вездѣ перерѣзана шурфами. Что же касается до его сброшенной западной части, то она не принята въ расчетъ въ виду своей полной неизвѣстности, равно какъ сброшенная южная часть мѣсторожденія.

Общій вѣроятный запасъ желѣзныхъ рудъ, который можно предполагать по имѣющимся въ настоящее время даннымъ въ Колонгскомъ лакколитѣ авгито-гранатовыхъ породъ, будетъ такимъ образомъ равняться:

$$33.600,000 + 2.000,000 = 35.600,000 \text{ пуд.}$$

Качество руды и ея химическій составъ наглядно видны изъ слѣдующихъ анализовъ ея:

Генеральная проба изъ шурфа № 4-й.		Хорошая руда изъ шурфа № 12-й.		Средняя руда изъ шурфа № 22-й.	Убогая руда изъ шурфа № 33-й.
$SiO_2$	11,92	—	—	—	—
$Al_2O_3$	5,64	$Fe$	60,40	52,32	41,81
$Fe_2O_3$	71,66	$P$	0,07	0,038	0,06
$CaO$	10,25	$S$	0,07	0,054	0,06
$MgO$	0,23	—	—	—	—
$MnO$	0,49	—	—	—	—
$P$	0,06	—	—	—	—
$S$	0,09	—	—	—	—
$Cu$	слѣды	—	—	—	—
летучихъ	2,92	—	—	—	—
$Fe$	50,16	—	—	—	—

Мѣсторожденія первой группы, заключая въ себѣ лучшія по качеству руды, являются наиболѣе важными для округа. Къ сожалѣнію, какъ видно изъ предыдущаго, запасы ихъ далеко нельзя признать особенно значительными, по крайней мѣрѣ въ настоящее время, пока многія изъ нихъ почти не развѣданы въ глубину.

Но нужно замѣтить, что геологическія изслѣдованія округа даютъ полное основаніе предполагать существованіе въ немъ еще двухъ новыхъ, совершенно до сихъ поръ неразвѣданныхъ мѣсторожденій того же типа, а именно по р. Чапу и Луковкѣ. Развѣдочныя работы на первой изъ нихъ будутъ поставлены лѣтомъ 1900 года.

## II. Мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ полевошпатовыхъ породахъ.

Въ настоящее время въ округѣ извѣстно три мѣсторожденія подобнаго рода, а именно: Баяновское, Кормильцевское и Швецовское. Первое изъ нихъ было открыто еще С. Посниковымъ, а два послѣднихъ въ самое недавнее время.

Баяновское мѣсторожденіе, самое обширное изъ всѣхъ трехъ, находится въ 11 верстахъ на западъ отъ Петропавловскаго завода, во время дѣйствія котораго на немъ производилась и небольшая добыча рудъ.

Желѣзныя руды (исключительно одинъ магнитный желѣзнякъ) залегаютъ здѣсь среди габбро, образуя въ немъ гнѣзда различной величины, наибольшее изъ которыхъ занимаетъ площадь въ 150 кв. саж. Гнѣзда вытянуты по одному направленію и окружены габбро, въ которомъ также замѣчается вкрапленность магнитнаго желѣзняка, но уже весьма незначительная и скоро исчезающая окончательно.

Общая площадь, занятая мѣсторожденіемъ, равняется 1,500 кв. саж. Изъ нихъ 300 кв. саж. заняты собственно рудою, а остальные 1,200 кв. саж.—это габбро съ вкрапленностью магнитнаго желѣзняка, недостойное названія руды.



Глубина залеганія рудъ не опредѣлена, но очевидно, что нѣтъ никакихъ основаній предположить ее сколько-нибудь значительной. Если принять ее въ среднемъ равной 3 саж., то общій объемъ магнитнаго желѣзняка на Баяновскомъ мѣсторожденіи будетъ

$$300 \times 3 = 900 \text{ куб. саж.},$$

а вѣсъ его, принимая во вниманіе потери при обогащеніи,

$$1,500 \times 900 = 1.350,000 \text{ пуд.}$$

Магнитный желѣзнякъ Швецовскаго ложка (въ 25 верстахъ на N отъ Турьинскихъ рудниковъ) залегаетъ среди роговообманковыхъ андезинофи-ровъ, а на такъ называемомъ Кормильцевскомъ мѣсторожденіи (въ 3-хъ верстахъ отъ Княжинскаго озера) среди діабазоваго порфирита. Въ томъ и другомъ случаѣ онъ образуетъ нѣсколько гнѣздъ ничтожной величины, не болѣе 5—6 куб. саж., разсѣянныхъ въ массѣ плотной окружающей породы. Чистой руды въ нихъ очень мало, такъ какъ небольшія включенія породы имѣются постоянно даже среди самыхъ хорошихъ рудныхъ гнѣздъ. Въ Кормильцевскомъ мѣсторожденіи, кромѣ того, наблюдаются еще примѣси сѣрнаго, магнитнаго и мѣднаго колчедановъ, а также окисленныхъ мѣдныхъ рудъ.

Въ практическомъ отношеніи оба мѣсторожденія совершенно ничтожны, и это въ особенности подтвердилось опытомъ добычи руды изъ Кормильцевскаго рудника. Изъ добытыхъ 160,000 пуд. только 20,000 пуд. руды оказалось съ содержаніемъ болѣе 60% *Fe* (одна проба изъ 4,733 пуд. дала 64,62% *Fe*), 40,000 пуд. оказалось съ содержаніемъ отъ 50 до 60%, 100,000 пуд. дали при анализѣ отъ 39 до 50% *Fe*, и все это еще при значительномъ (до 25%) содержаніи въ рудѣ кремнезема.

Общій запасъ магнитнаго желѣзняка въ обоихъ мѣсторожденіяхъ слѣдуетъ принять maximum 1.000,000 пуд.

Ничтожныя гнѣзда магнитнаго желѣзняка, встрѣчаемыя въ округѣ мѣстами въ змѣевикахъ (напр., по р. Устеѣ), слѣдуетъ повидимому также отнести къ описываемой группѣ.

До самаго послѣдняго времени вторая группа, какъ видно изъ предъидущаго, не могла имѣть никакого серьезнаго значенія для округа, расходующаго ежегодно до 6.000,000 пуд. руды. Но въ 1899 году округъ пріобрѣлъ покупкою еще одно новое мѣсторожденіе подобнаго же типа, и эта покупка существенно измѣнила положеніе дѣлъ.

Пріобрѣтенный округомъ въ 1899 году отъ Коломенскаго общества Сѣверный рудникъ расположенъ на правомъ берегу р. Тыньи, въ 8 верстахъ отъ пристани на р. Лозьвѣ и въ 40 верстахъ на NNO отъ Никито-Ивдельскаго селенія, т. е. въ 110 верстахъ къ сѣверу отъ границы округа.

О томъ, когда и кѣмъ именно былъ открытъ этотъ рудникъ, точныхъ свѣдѣній не имѣется въ нашемъ распоряженіи. Несомнѣнно только одно,

что онъ былъ уже давно извѣстенъ еще въ то время, когда Богословскій округъ принадлежалъ казнѣ, т. е. до 1875 года.

Оставшійся долгое время никѣмъ незанятымъ, Сѣверный рудникъ былъ отведенъ въ 1873 году <sup>1)</sup> Коломенскому обществу, которое поставило тамъ добычу желѣзныхъ рудъ для принадлежавшаго обществу Сосъвинскаго чугуноплавильнаго завода. Руда гужомъ доставлялась съ рудника на пристань при р. Лозьвѣ, здѣсь нагружалась въ баржи и затѣмъ по Лозьвѣ и Сосъвѣ доставлялась на Сосъвинскій заводъ.

Послѣ постройки въ округѣ желѣзной дороги, соединившей съ р. Сосъвой Ауэрбаховскій рудникъ, Коломенское общество предпочло покупать для Сосъвинскаго завода руду съ этого послѣдняго. Разработка же Сѣвернаго рудника была оставлена и болѣе не возобновлялась. При покупке округомъ Сосъвинской дачи (въ 1894 году) Сѣверный рудникъ не былъ проданъ вмѣстѣ съ заводомъ и оставался во владѣніи Коломенскаго общества до 1899 года.

Выше уже было упомянуто, что Сѣверный рудникъ расположенъ на правомъ берегу р. Тыньи, впадающей въ Лозьву. Берегъ подымается здѣсь довольно высокимъ уваломъ (до 12,5 саж. высоты), и на этомъ-то увалѣ, сложенномъ изъ діабазовъ, мѣстами частью прикрытыхъ известняками и туфовыми сланцами, собственно и расположенъ самый рудникъ.

Авторъ настоящей статьи, изслѣдовавшій рудникъ зимою 1898 года, не имѣлъ въ своемъ распоряженіи никакихъ плановъ его и поэтому долженъ былъ ограничиться осмотромъ старыхъ разрѣзовъ и развѣдочныхъ шурфовъ, при чемъ многіе изъ послѣднихъ остались безъ сомнѣнія незамѣченными подъ глубокимъ снѣгомъ. Отысканные шурфы были тогда же нанесены на планъ, а затѣмъ съ нихъ были взяты образцы рудъ и породъ.

Весь собранный такимъ образомъ петрографическій матеріалъ былъ обработанъ въ Геологическомъ музеѣ округа горн. инж. В. В. Никитинымъ. На основаніи его опредѣленій и составленъ прилагаемый геологическій планъ мѣсторожденія (Табл. VII).

Какъ видно изъ этого плана, мѣсторожденіе не представляетъ одной непрерывной толщи руды, а раздѣлено на нѣсколько частей безрудными промежутками изъ діабазы и известняка <sup>2)</sup>.

Главною рудою Сѣвернаго рудника является плотный магнитный желѣзнякъ, нерѣдко обладающій сильнымъ полярнымъ магнетизмомъ. Въ почвѣ разрѣзовъ и въ глубокихъ шурфахъ встрѣчается только онъ одинъ.

На выходахъ мѣсторожденія магнитный желѣзнякъ является, однако,

<sup>1)</sup> Въ 1882 году Коломенскому о-ву былъ сдѣланъ еще отводъ на т. наз. Преображенскій рудникъ, но онъ представляетъ собою простое продолженіе Сѣвернаго и поэтому далѣе въ описаніи оба они будутъ подразумѣваться вмѣстѣ подъ общимъ именемъ Сѣвернаго рудника.

<sup>2)</sup> Въ шурфѣ № 31 была встрѣчена авгитовая порода.



нерѣдко измѣненнымъ путемъ метаморфизаціи въ красный и даже отчасти въ бурый (шурфы №№ 66, 46, 48, 87, 56, 60, 58, 116, 91 и 100).

Являясь по характеру полнымъ аналогомъ Баяновскаго, Швецовскаго и Кормильцевскаго мѣсторожденій, Сѣверный рудникъ неизмѣримо превосходитъ ихъ по своимъ запасамъ рудъ. Уже одинъ поверхностный осмотръ его достаточенъ для того, чтобы убѣдиться въ солидности этихъ запасовъ, такъ какъ борта и почва всѣхъ 5 добычныхъ разрѣзовъ рудника состоятъ изъ сплошной руды, не содержащей никакихъ примѣсей породы, кромѣ рѣдкихъ прожилокъ кварца и включеній апатита.

Развѣдочныя работы на Сѣверномъ рудникѣ, опредѣливъ довольно точно занятую рудами площадь, къ сожалѣнію, даютъ очень мало данныхъ для опредѣленія продолженія ихъ въ глубину. Изъ всѣхъ развѣдочныхъ шурфовъ только одинъ (шурфъ № 1-й въ сѣверномъ разрѣзѣ) былъ углубленъ по сплошной рудѣ до 8 саж. и на ней остановленъ. Вѣроятно углубка подобныхъ шурфовъ предполагалась и въ другихъ разрѣзахъ, но была просто найдена излишней, въ виду несомнѣнной солидности мѣсторожденія и дороговизны работъ въ плотной рудѣ.

Отсутствіе данныхъ о распространеніи рудъ въ глубину дѣлаетъ невозможнымъ полное опредѣленіе запасовъ рудника. Но не трудно опредѣлить вѣроятный minimum ихъ.

Площадь, занятая рудами у Сѣвернаго разрѣза, равна приблизительно

$$55 \times 30 = 1,650 \text{ кв. саж.}$$

Площадь, занятую ими у южныхъ разрѣзовъ, можно приблизительно принять равной

$$150 \times 50 = 7,500 \text{ кв. саж.}$$

Площадь, развѣданная шурфами №№ 105, 106 и 112, равна приблизительно:

$$50 \times 15 = 750 \text{ кв. саж.}$$

Всего подъ рудою занято, слѣдовательно, 9,900 кв. саж., или круглымъ числомъ 10,000 кв. саж.

Принимая среднюю мощность руды въ 6 саж. и полагая въ кубѣ ея 2,000 пуд., вѣроятный minimum запаса рудъ на Сѣверномъ рудникѣ получимъ равнымъ

$$6 \times 2,000 \times 10,000 = 120.000,000 \text{ пуд.}$$

Граница рудъ въ юго-восточномъ направленіи остается пока неопредѣленною. Трудно также предположить, чтобы, при ширинѣ залежи сплошной руды въ 50 саж. (напр., отъ шурфа № 36 до № 85 или отъ № 71 до 93), толщина ея оказалась всего 6 саж. Все это въ совокупности, а также существованіе въ отводѣ другихъ рудныхъ гнѣздъ (напр., въ шурфѣ № 137) заставляеть считать вѣроятный запасъ Сѣвернаго рудника не менѣе 150.000,000 пуд.

Условія разработки мѣсторожденія въ высшей степени благопріятны. Толщина слоя торфовъ не превосходитъ 1 саж. Благодаря расположенію рудника на горѣ, представляется полная возможность осушить его штольной до глубины 9 саж., а чистота руды дѣлаетъ почти излишней всякую сортировку. На стоимость добычи можетъ вліять неблагоприятно только большая плотность руды, но и то въ незначительной степени.

Единственнымъ недостаткомъ руды Сѣвернаго рудника можетъ считаться только присутствіе въ ней апатита, а слѣдовательно и фосфора, требующее нѣкоторой предварительной сортировки ея.

Выходъ чугуна изъ руды Сѣвернаго рудника на Сосьвинскомъ заводѣ былъ въ среднемъ равенъ 66,3%, повышаясь иногда до 68% и даже до 69%.

### Гидрохимическія жилы желѣзныхъ рудъ.

Къ мѣсторожденіямъ, происхожденіе которыхъ обусловлено гидрохимическими процессами, въ округѣ нужно отнести небольшіе прожилки и гнѣзда желѣзнаго блеска, встрѣчающіеся въ его западной части по направленію меридіана 29°30', а также тѣ гнѣзда, которыя встрѣчаются среди известняковъ въ южной части Покровскаго рудника.

Серьезнаго практическаго значенія для округа эти скопленія желѣзнаго блеска, по малости своей, имѣть не могутъ. Но они весьма интересны въ чисто геологическомъ отношеніи, представляя собою еще новыя данныя для разъясненія вопроса о связи главнѣйшихъ рудъ округа съ лакколитами авгито-гранатовыхъ породъ.

Наиболѣе значительное изъ подобнаго рода скопленій желѣзнаго блеска, такъ называемый Алексѣевскій рудникъ, было встрѣчено въ 1897 году при геологическихъ изслѣдованіяхъ западной части округа въ 4 верстахъ отъ Княсьпинскаго округа. Позднѣе этими же изслѣдованіями былъ обнаруженъ рядъ подобныхъ скопленій къ сѣверу отъ Алексѣевскаго рудника, а именно между нимъ и горой Золотымъ Камнемъ.

Наконецъ, аналогичныя скопленія его были встрѣчены при детальномъ изслѣдованіи южной части Покровскаго рудника.

Въ первые дни по своемъ открытіи Алексѣевскій рудникъ казался имѣющимъ интересъ и въ практическомъ отношеніи, такъ какъ до 40 кв. саж. было совершенно покрыто на немъ массою обломковъ чистаго желѣзнаго блеска.

Дальнѣйшее изслѣдованіе мѣсторожденія, однако, скоро обнаружило, что весь запасъ его не превосходитъ 15,000 пуд., которые и были выработаны въ томъ же 1897 году.

Рядъ развѣдочныхъ канавъ въ крестъ простиранія мѣсторожденія, выемка желѣзнаго блеска открытыми работами и углубка шурфа въ томъ мѣстѣ, гдѣ руда осталась въ почвѣ разрѣза, выяснили слѣдующее:

Желѣзный блескъ заключается въ видѣ прожилковъ и небольшихъ гнѣздъ среди авгито-гранатовой породы, образующей жилу въ андезинофи-



рахъ. Средняя мощность этой жилы (на выходѣ ея) около 4—5 саж. Простирание ея N—S, при чемъ какъ въ сѣверномъ, такъ и въ южномъ направленіи она исчезаетъ подъ покровомъ изъ андезинофировъ.

Съ глубиною рудоносность авгито-гранатовыхъ породъ быстро уменьшается. Квершлагъ на глуб. 4 саж. изъ развѣдочнаго шурфа встрѣтилъ только незначительную вкрапленность желѣзнаго блеска въ авгито-гранатовой породѣ.

Сравнительно большая площадь, занятая рудами на поверхности, оказалась просто результатомъ вывѣтриванія выхода мѣсторожденія, при чемъ желѣзный блескъ остался на мѣстѣ, а глины, образованныя вывѣтриваніемъ авгито-гранатовыхъ породъ, были смыты водою. Толщина полученнаго такимъ образомъ слоя руды не превышала 1,5 саж.

Желѣзный блескъ Алексѣевского рудника оказался весьма крупнокристаллическимъ и чистымъ <sup>1)</sup>. Но мѣстами онъ все-таки заключаетъ въ себѣ примѣси мѣдныхъ рудъ, а при углубкѣ развѣдочнаго шурфа подобныя примѣси были встрѣчаемы даже довольно часто. вмѣстѣ съ желѣзнымъ блескомъ въ авгито-гранатовой породѣ были найдены включенія мѣдной зелени, пестрой мѣдной руды и мѣднаго колчедана.

Гнѣзда желѣзнаго блеска, аналогичныя Алексѣевскому руднику, но только еще меньшихъ размѣровъ, были встрѣчены потомъ и далѣе къ сѣверу, между Алексѣевскимъ рудникомъ и Золотымъ камнемъ, гдѣ также имѣется выходъ авгито-гранатовыхъ породъ.

На Покровскомъ рудникѣ желѣзный блескъ не связанъ непосредственно съ авгито-гранатовыми породами. Скопленія его тамъ были встрѣчены среди известняковъ, подъ которыми, однако, несомнѣнно залегаютъ авгито-гранатовыя породы. Шурфовъ глубже 2-хъ саж. здѣсь не было.

Наконецъ, нельзя не упомянуть еще про то обстоятельство, что въ шурфѣ № 15-й на Колонгскомъ рудникѣ была встрѣчена тонкая крутопадающая жилка желѣзнаго блеска среди порфироваго покрова, закрывающаго сѣверную часть Колонгскаго рудника. По мнѣнію гор. инж. В. В. Никитина, происхожденіе всѣхъ описанныхъ мѣсторожденій слѣдуетъ приписать фумароллообразной дѣятельности авгито-гранатовыхъ породъ. Въ тѣхъ же случаяхъ, когда желѣзный блескъ образуетъ скопленія среди известняковъ или полевошпатовыхъ породъ, какъ, напр., на Покровскомъ рудникѣ или въ нѣкоторыхъ мѣстахъ между р. Ваграномъ и Алексѣевскимъ рудникомъ въ большей части случаевъ имѣются основанія допустить существованіе этихъ породъ на нѣкоторой глубинѣ. Характернымъ примѣромъ образованія послѣдняго рода служить жилка желѣзнаго блеска въ шурфѣ № 15-й Колонгскаго рудника.

Рядъ гнѣздъ желѣзнаго блеска между Золотымъ камнемъ и Алексѣевскимъ рудникомъ заставляетъ такимъ образомъ предположить существо-

<sup>1)</sup> Здѣсь былъ встрѣченъ въ первый разъ мушкетовитъ, т. е. псевдоморфоза магнитнаго желѣзняка по формѣ желѣзнаго блеска, но съ остатками первоначальнаго минерала.

ваніе на всемъ этомъ протяженіи (около 22 верстъ) одного общаго лакколита авгито-гранатовыхъ породъ съ меридіональнымъ простираніемъ, прикрытаго мѣстами породами діабазовой группы. Признаки же мѣдныхъ рудъ, встрѣченные на Алексѣевскомъ рудникѣ, позволяютъ допустить вѣроятность еще и того, что лакколитъ этотъ на большой глубинѣ содержитъ въ контактѣ съ известняками также эти руды.

Общій запасъ желѣзнаго блеска во всѣхъ описанныхъ мѣсторожденіяхъ нельзя принять больше, чѣмъ въ 500,000 пудовъ.

## VI. Мѣсторожденія вторичныхъ желѣзныхъ рудъ.

Мѣсторожденія вторичныхъ желѣзныхъ рудъ, въ видѣ скопленій бурого желѣзняка и отчасти сидерита, встрѣчаются во многихъ мѣстахъ округа, особенно въ его сѣверо-восточной части. Скопленія этихъ рудъ извѣстны у Петропавловскаго завода, Богословскаго завода, дер. Марсятъ, въ бассейнахъ рѣкъ Калыи, Самы, Чапы, Атюса и Каквы. Наиболѣе значительныхъ размѣровъ онѣ достигаютъ на Ауэрбаховскомъ желѣзномъ рудникѣ, гдѣ запасъ вторичныхъ желѣзныхъ рудъ превышаетъ 230.000,000 пуд. и руды являются сравнительно чистыми. Всѣ же остальные скопленія ничтожны по размѣрамъ, содержатъ, кромѣ того, весьма нечистыя руды и поэтому не представляютъ, повидимому, для округа практическаго интереса. Нужно, впрочемъ, замѣтить, что онѣ далеко еще не вполне изслѣдованы.

Типичныхъ осадочныхъ мѣсторожденій бурого желѣзняка или сидерита, образующихъ правильные пласты, въ округѣ до сихъ поръ не встрѣчено. Всѣ перечисленные выше скопленія этихъ рудъ представляютъ повидимому результатъ мѣстныхъ процессовъ, дѣйствовавшихъ на сравнительно небольшомъ разстояніи, благодаря чему и размѣры рудныхъ скопленій, образованныхъ ими, въ общемъ весьма невелики. Болѣе значительныхъ размѣровъ онѣ достигаютъ только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ, какъ, напр., на Ауэрбаховскомъ рудникѣ, имѣются выходы сильно желѣзистыхъ авгито-гранатовыхъ породъ и даже коренныхъ желѣзныхъ рудъ, которые могли дать болѣе обильный матеріалъ для образованія желѣзистыхъ растворовъ. Во всѣхъ остальныхъ мѣстахъ округа такого матеріала для образованія этихъ растворовъ не было; они заимствовали свое желѣзо изъ породъ, далеко не богатыхъ имъ, а поэтому не могли, конечно, образовать и сколько-нибудь значительныхъ скопленій вторичныхъ желѣзныхъ рудъ.

Характеръ подобныхъ небольшихъ скопленій бурого желѣзняка въ большинствѣ случаевъ совершенно одинаковъ. Это—гнѣзда глинистаго бурого желѣзняка, иногда съ примѣсью сидерита, на девонскихъ известнякахъ, замещающія съ поверхности различныя углубленія въ послѣднихъ, при чемъ можно предположить, что известняки играли роль фильтра. Подобное происхожденіе особенно ясно для бурыхъ желѣзняковъ Петропавловскаго завода.



Въ другихъ немногихъ случаяхъ, какъ, напр., на Ауэрбаховскомъ рудникѣ, известняки отсутствуютъ, и вторичныя руды отложились на иныхъ породахъ среди глинъ и песковъ, частью сцементовавъ послѣдніе.

Опредѣлить геологическій возрастъ отложеній вторичныхъ желѣзныхъ рудъ весьма затруднительно. На р. Чапѣ и на Ауэрбаховскомъ рудникѣ онѣ отнесены профессоромъ Е. С. Федоровымъ къ третичной системѣ. Возрастъ же всѣхъ остальныхъ остается неопредѣленнымъ. Можно сказать только, что онъ не древнѣе девона.

Выше уже было упомянуто, что наиболѣе серьезныя въ практическомъ отношеніи отложенія вторичныхъ желѣзныхъ рудъ являются связанными съ выходами авгито-гранатовыхъ породъ и заключенными среди нихъ коренными мѣсторожденіями этихъ рудъ. Но нужно имѣть въ виду, что далеко не всѣ извѣстныя намъ въ округѣ выходы авгито-гранатовыхъ породъ сопровождаются подобными отложеніями. Ихъ вовсе нѣтъ по р. Колонгѣ; по р. Песчанкѣ мѣсто ихъ занимаютъ, повидимому, отложенія марганцовыхъ рудъ; въ бассейнѣ р. Чапа (детально, впрочемъ, не изслѣдованномъ) мы знаемъ пока только небольшія отложенія, и только на Ауэрбаховскомъ желѣзномъ рудникѣ, гдѣ были особенно благопріятныя условія для ихъ образованія, отложенія вторичныхъ желѣзныхъ рудъ образовали дѣйствительно солидное мѣсторожденіе.

Уже выше, при описаніи коренныхъ мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ въ округѣ, было упомянуто, что Ауэрбаховскій рудникъ расположенъ на прибрежной полосѣ третичнаго моря. Нижній разрѣзъ его былъ частью покрытъ моремъ. Затѣмъ береговая линія окаймляла съ востока средній разрѣзъ и южную часть верхняго. Наконецъ, сѣверная часть верхняго разрѣза была покрыта, повидимому, также водами этого моря.

Выходы коренныхъ рудъ средней части мѣсторожденія, отдѣленные отъ береговой линіи промежуткомъ изъ авгито-гранатовыхъ породъ, были такимъ образомъ защищены отъ берегового прибоя. Дѣйствіе его въ южной части рудника сосредоточивалось главнымъ образомъ на безрудномъ промежуткѣ между среднимъ и нижнимъ разрѣзами и, слѣдовательно, могло только способствовать разрушенію андезититовъ, прикрывающихъ тамъ авгито-гранатовыя породы.

Совершенно другая картина представляется намъ въ сѣверной части мѣсторожденія.

Удары морскихъ волнъ дѣйствовали здѣсь непосредственно на выходы желѣзныхъ рудъ, разрушая ихъ. Полученный при такомъ разрушеніи матеріалъ, благодаря мелководію моря, не могъ быть унесенъ далеко. Онъ отлагался на мѣстѣ, при чемъ болѣе крупныя и тяжелыя обломки руды располагались, конечно, ближе къ берегу, а за ними уже слѣдовали болѣе легкія гальки меньшей величины, распространившіяся на сравнительно большую площадь. Въ періодъ отступанія моря первыми обнажились и прикрылись наносами отложенія крупныхъ обломковъ руды у самаго берега. Онѣ пред-

ставляются намъ теперь въ видѣ простой розсыпи, окружающей съ восточной стороны верхній разрѣзъ. Только первоначальный характеръ руды уже не сохранился въ этой розсыпи и она состоитъ изъ обломковъ не магнитнаго, а краснаго желѣзняка.

Съ дальнѣйшимъ отступаніемъ и обмелѣніемъ моря, когда прибрежная часть его стала представлять рядъ мелководныхъ озеръ и болотъ, составъ воды въ этой области началъ измѣняться. Обильный притокъ желѣзныхъ растворовъ, благодаря близости Ауэрбаховскаго мѣсторожденія, недостаточный притокъ чистой морской воды, малая глубина бассейновъ и присутствіе растений, — все это имѣло своимъ послѣдствіемъ то, что желѣзо, принесенное растворами, стало осаждаться изъ воды въ видѣ бурого желѣзняка. Отложившійся бурый желѣзнякъ сцементовалъ первоначальные отложенія рудъ, находившіяся еще подъ водою въ это время, и такимъ образомъ получились тѣ конгломераты, которые извѣстны на рудникѣ подъ общимъ названіемъ бурыхъ желѣзняковъ. Конгломераты эти могли быть двоякаго рода. Если гальки первоначальнаго магнитнаго желѣзняка успѣли измѣниться только въ краснѣй желѣзнякъ, то получался конгломератъ изъ зеренъ послѣдняго, лишь сцементованныхъ бурымъ желѣзнякомъ. Если-же метаморфизація галекъ пошла еще дальше, то тогда получался конгломератъ, состоящій изъ зеренъ плотнаго бурого желѣзняка съ сравнительно рыхлымъ цементомъ. Оба такихъ конгломерата дѣйствительно и наблюдаются на рудникѣ, при чемъ первый изъ нихъ залегаетъ ближе къ коренному мѣсторожденію.

Одновременно съ отложеніями рудной гальки бурый желѣзнякъ сцементовалъ также и сосѣдніе третичные пески, образовавъ съ ними рыхлые желѣзистые песчаники. Всѣ эти отложенія были покрыты затѣмъ охристыми глинами, содержащими нерѣдко небольшія гнѣзда рыхлаго бурого желѣзняка, и, наконецъ, наносами. Согласно только что изложенной схемѣ, въ залеганіи бурыхъ желѣзняковъ Ауэрбаховскаго рудника долженъ наблюдаться слѣдующій порядокъ въ направленіи отъ востока къ западу.

Сначала должны идти желѣзистые пески и песчаники, потомъ мелкозернистые конгломераты, крупнозернистые конгломераты, береговая розсыпь краснаго желѣзняка и, наконецъ, само коренное мѣсторожденіе. Мощность отложеній, по мѣрѣ ихъ приближенія къ коренному мѣсторожденію, должна при этомъ постепенно возрастать.

Въ дѣйствительности, однако, на рудникѣ такого порядка не наблюдается. Съ востока, дѣйствительно, залегаютъ желѣзистые пески и песчаники, за которыми слѣдуютъ конгломераты. Но далѣе къ западу имѣется безрудный промежутокъ изъ песковъ и глинъ.

За нимъ опять идетъ отложеніе конгломератовъ, окруженныхъ желѣзистыми песками. За этимъ отложеніемъ снова слѣдуетъ безрудный промежутокъ изъ глины и песковъ, и уже только послѣ этого второго промежутка начинается третье отложеніе бурыхъ желѣзняковъ, переходящее



постепенно сначала въ конгломераты изъ зеренъ краснаго желѣзняка, сцементированныхъ бурымъ, потомъ въ береговую розсыпь изъ обломковъ краснаго желѣзняка и, наконецъ, примыкающее къ самому коренному мѣсторожденію.

Наиболѣе восточное и дальнее отложеніе является при этомъ еще самымъ значительнымъ по своимъ размѣрамъ.

Причины этой аномаліи разъяснены развѣдочными работами послѣдняго времени, показавшими, что болѣе удаленное отъ верхняго разрѣза отложеніе бурыхъ желѣзняковъ образовалось вовсе не на счетъ рудъ этого разрѣза, а совершенно самостоятельно. Оказалось, что въ 500 саж. къ востоку отъ верхняго разрѣза существовалъ еще *второй* выходъ коренныхъ желѣзныхъ рудъ, залегавшій точно также среди авгито-гранатовыхъ породъ, но только совершенно разрушенный съ поверхности и прикрытый теперь слоемъ наносовъ, охристыхъ глинъ и бурыхъ желѣзняковъ. Присутствіе его было точно установлено шурфами №№ 1030, 1034 и 1035, встрѣтившими на глубинѣ 4-хъ саж. гранатовыя породы съ гнѣздами магнитнаго желѣзняка. Путемъ разрушенія этого-то втораго выхода и образовалась третья залежь бурыхъ желѣзняковъ.

Весьма вѣроятно, что среднее отложеніе ихъ, развѣданное XI, XII и XIII линіями, образовалось подобнымъ-же образомъ. Хотя коренныхъ рудъ и авгито-гранатовыхъ породъ въ немъ пока и не найдено, но нужно замѣтить, что глубина шурфовъ на бурыхъ желѣзнякахъ Ауэрбаховскаго рудника, благодаря сильному притоку воды, вообще незначительна, и только очень немногіе изъ нихъ встрѣтили первоначальныя породы. Вопросъ о происхожденіи средняго отложенія бурыхъ желѣзняковъ Ауэрбаховскаго рудника остается поэтому еще открытымъ.

Крайнее западное отложеніе бурыхъ желѣзняковъ рудника состоитъ на половину изъ конгломератовъ краснаго и бураго желѣзняка, соединяется непосредственно съ береговой розсыпью верхняго разрѣза и образовалось, несомнѣнно, на счетъ рудъ этого разрѣза.

Коренныя породы, надъ которыми залегаютъ бурые желѣзняки Ауэрбаховскаго рудника, какъ сказано выше, недостаточно извѣстны. Вѣроятнѣе всего, что это—андезиниты, выходящіе нѣсколько дальше къ югу прямо на поверхность и встрѣченные также шурфами №№ 885 и 891. Мѣстами они перерѣзаны авгито-гранатовыми породами. Другихъ породъ при развѣдочныхъ работахъ встрѣчено не было, но присутствіе въ бурыхъ желѣзнякахъ Ауэрбаховскаго рудника окиси хрома (до 2,89%) позволяетъ предположить, что гдѣ-нибудь недалеко подъ третичными отложеніями имѣются еще выходы змѣвиковъ.

Характеръ бурыхъ желѣзняковъ Ауэрбаховскаго рудника, какъ руды, ясенъ изъ сказаннаго выше. Прежде всего они въ высшей степени разнообразны. На рудникѣ встрѣчаются: конгломератъ изъ зеренъ краснаго желѣзняка, сцементированныхъ пористымъ бурымъ желѣзнякомъ; такой же кон-

гломерать, но съ зернами плотнаго бурога желѣзняка; рыхлый бурый желѣзнякъ и затѣмъ переходныя формы между этими рудами и простыми желѣзистыми глинами, песчаниками и песками. Кромѣ того, среди бурыхъ желѣзняковъ мѣстами встрѣчаются въ небольшомъ количествѣ еще сидериты, также образующіе переходы къ глинамъ и песчаникамъ. % содержаніе желѣза въ подобныхъ рудахъ естественно сильно колеблется (отъ 20 до 53% *Fe*) и далеко не всѣ онѣ могутъ быть названы рудами въ настоящемъ смыслѣ этого слова. Лучшія руды залегаютъ вблизи выходовъ авгитогранатовыхъ породъ. Съ удаленіемъ-же отъ нихъ содержаніе желѣза въ рудахъ постепенно понижается. О характерной для Ауэрбаховскаго рудника примѣси хрома въ бурыхъ желѣзнякахъ было сказано выше.

Опредѣляя характеръ рудъ, происхожденіе бурыхъ желѣзняковъ рудника опредѣляетъ вмѣстѣ съ тѣмъ заранѣе и запасъ ихъ. Онъ во всякомъ случаѣ долженъ соответствовать тому количеству металлическаго желѣза, которое заключалось въ разрушенной части верхняго разрѣза и мѣсторожденія, открытаго шурфами №№ 1034, 1035 и 1035. Трудно допустить, чтобы количество этого желѣза превосходило болѣе, чѣмъ въ 2 раза, общій запасъ его въ сохранившихся частяхъ рудника. Послѣдній, по предыдущимъ подсчетамъ, принимая среднее содержаніе рудъ въ 60% *Fe*, равенъ  $0,6 \times 60.000,000 = 36.000,000$  пуд. <sup>1)</sup>).

Принимая теперь среднее содержаніе бурыхъ желѣзняковъ даже въ 30% *Fe*, получаемъ, что ихъ на рудникѣ не должно быть болѣе  $72.000,000 : 0,3 = 240.000,000$  пуд., что дѣйствительно и подтверждается непосредственными вычисленіями на основаніи развѣдочныхъ шурфовъ.

Главныя скопленія бурога желѣзняка на рудникѣ были развѣданы довольно детально еще въ 1885 года. Къ сожалѣнію, при этихъ работахъ въ шурфовочный журналъ отмѣчалась только толщина наносовъ и пройденнаго слоя руды, но не обращалось почти никакого вниманія на ея качества.

Изрѣдка въ журналѣ дѣлалась отмѣтка, что такой-то шурфъ углубленъ по бѣдной рудѣ, но и только.

Повѣрочныя развѣдочныя работы послѣдняго времени не замедлили выяснить, что въ большинствѣ случаевъ, гдѣ раньше были показаны бѣдныя руды, залегаютъ просто желѣзистые песчаники съ содержаніемъ до 18% *Fe*. Вмѣстѣ съ тѣмъ, онѣ показали, что и хорошія руды многихъ прежнихъ шурфовъ вовсе не заслуживаютъ этого названія, такъ какъ содержатъ менѣе 35% желѣза. Въ виду этого, при производствѣ дальнѣйшихъ работъ, было поставлено правиломъ брать генеральныя пробы изъ cadaго новаго шурфа, и, кромѣ того, со всѣхъ прежнихъ шурфовъ, отвалы которыхъ еще сохранились, точно также были взяты генеральныя пробы. На основаніи полученныхъ такимъ образомъ данныхъ явилась возможность

<sup>1)</sup> Запасъ въ 60.000,000 пуд. былъ на рудникѣ до начала на немъ добычи.



раздѣлить бурые желѣзняки Ауэрбаховскаго рудника на три группы: съ содержаніемъ желѣза отъ 25% до 35, отъ 35 до 40% и выше 45%. Глинистые и песчанистые желѣзняки, содержащіе менѣе 25% *Fe*, въ настоящее время считать рудой, очевидно, нельзя, и поэтому они вовсе не будутъ приняты во вниманіе при дальнѣйшихъ опредѣленіяхъ запасовъ рудника.

Основаніемъ для этихъ опредѣленій будутъ служить по прежнему профили, составленные по линіямъ развѣдочныхъ шурфовъ, при чемъ самыя вычисленія объема рудъ будутъ производиться точно также прежнимъ способомъ умноженія площади, занятой рудами въ каждомъ отдѣльномъ профилѣ, на среднее ариѳметическое изъ разстояній между нимъ и двумя сосѣдними профилями.

Поступая такимъ образомъ, имѣемъ:

Профиль.	С ъ с о д е р ж а н і е м ъ:		
	Отъ 25 до 35% <i>Fe</i> .	Отъ 35—45% <i>Fe</i> .	Свыше 45% <i>Fe</i>
I заключаетъ руды	$85 \times 12 = 1020$	$270 \times 12 = 3240$	—
II " "	" "	$275 \times 17 = 4675$	—
III " "	$30 \times 20 = 600$	$380 \times 20 = 7600$	—
IV " "	$64 \times 17 = 1088$	$328 \times 17 = 5576$	—
V " "	$100 \times 17 = 1700$	$460 \times 17 = 7820$	—
VI " "	$150 \times 17 = 2550$	$180 \times 17 = 3060$	—
VII " "	$80 \times 17 = 1360$	$125 \times 17 = 2125$	—
VIII " "	$100 \times 20 = 2000$	$210 \times 20 = 4200$	—
IX " "	$80 \times 20 = 1600$	$180 \times 20 = 3600$	—
X " "	—	$90 \times 20 = 1800$	—
XI " "	$65 \times 12 = 780$	$120 \times 12 = 1440$	—
XII " "	$90 \times 15 = 1350$	$60 \times 15 = 900$	—
XIII " "	—	$280 \times 18 = 5040$	—
XV " "	—	$210 \times 17 = 3570$	$20 \times 17 = 340$
XVI " "	$10 \times 17 = 170$	$145 \times 17 = 2465$	$40 \times 17 = 680$
XVII " "	$180 \times 16 = 2880$	—	"
XVIII " "	$80 \times 15 = 1200$	$295 \times 15 = 4425$	—
XIX " "	$67 \times 15 = 1005$	$176 \times 15 = 2640$	—
XX " "	$215 \times 22 = 4730$	$510 \times 22 = 11220$	—
XXI и XXII " "	$50 \times 19 = 950$	$350 \times 19 = 6650$	$70 \times 19 = 1330$
XXII и XXIII " "	$220 \times 21 = 4620$	$660 \times 21 = 13860$	$40 \times 21 = 840$
XXIV " "	—	$400 \times 14 = 5600$	—
XXV " "	—	$550 \times 18 = 9900$	—
XXVI " "	$320 \times 18 = 5760$	—	—
<hr/>			
Итого 35363 куб. с.      111406 куб. с.    3190 куб. с.			

Принимая далѣе, на основаніи непосредственныхъ измѣреній, средній вѣсъ 1 куб. саж. различныхъ бурыхъ желѣзняковъ Ауэрбаховскаго рудника

равнымъ 1,500—1,600 пуд., получаемъ, что общій запасъ этихъ рудъ н<sup>а</sup> рудникѣ равенъ 230.827,800 п., изъ которыхъ:

$$\begin{array}{lcl} 1500 \times 35363 = 53.044,500 & \text{съ содержан. отъ 25 до 35\% Fe} \\ 1550 \times 111406 = 172.679,300 & \text{„ „ „ 35 „ 45 „ Fe} \\ 1600 \times 3190 = 5.104,000 & \text{„ „ „ свѣше 45 „ Fe} \end{array}$$

Лѣтомъ 1897 года, въ видѣ опыта, было добыто 1.500,000 пуд. руды изъ площади, развѣданной линіями I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII. Анализъ генеральныхъ пробъ, взятыхъ въ разное время изъ штабелей этой руды, далъ слѣдующіе результаты:

Штабель № 1.		Штабель № 2.
<i>SiO<sub>2</sub></i>	19,34—22,25	20,35—19,34
<i>Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	8,97— 8,19	9,34— 7,30
<i>Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	59,31—59,33	57,18—60,85
<i>FeO</i>	1,47— 1,15	1,97— 2,11
<i>Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	2,86— 2,68	2,89— 2,69
<i>Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub></i>	слѣды— 0,06	слѣды— 0,18
<i>CaO</i>	0,24— 0,30	0,32— 0,92
<i>MgO</i>	0,14— 0,37	0,13—слѣды
<i>P</i>	0,06— 0,04	0,06—0,024
<i>S</i>	0,016—0,06	0,016—0,024
<i>Cu</i>	слѣды	слѣды
Летучихъ	5,64— 5,37	5,82— 6,30
<i>Fe</i>	42,66—42,43	41,56—44,24

Содержаніе глинистыхъ подрудковъ, которые были добыты попутно съ рудой, колебалось отъ 37 до 39% *Fe*.

Какъ видно изъ сказаннаго, бурые желѣзняки Ауэрбаховскаго рудника вообще не богаты и содержатъ большое количество песку и глины. Въ доменные печи они должны поэтому поступать только въ обогащенномъ видѣ. Устроить подобное обогащеніе нетрудно, если поставить на рудникѣ вращающіеся коническіе грохота и провести къ нимъ воду изъ р. Каменки. Нивелировка, сдѣланная съ этой цѣлью, показала, что стоимость водопровода изъ р. Каменки не превыситъ 4,000 руб. Опыты же, произведенные надъ обогащеніемъ бурыхъ желѣзняковъ на обыкновенныхъ старательскихъ станкахъ, дали повышеніе содержанія въ нихъ желѣза на 1,0—1,2%.

Руда была при этомъ пропущена черезъ станокъ одинъ разъ.



## НОВЫЙ НАЖИМЪ ИЛИ ТОРМАЗЪ ДЛЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ РАБОТЫ МАШИИЪ.

Ф. Видемана <sup>1)</sup>.

При заказахъ паровыхъ машинъ обыкновенно выговаривается право принимать машину лишь тогда, когда она по испытаніи индикаторомъ или динамометромъ совершенно удовлетворитъ постановленнымъ въ договорѣ условіямъ относительно ея производительной работы.

Опредѣленіе работы и расхода пара индикаторомъ очень легко и просто, а вслѣдствіе своей миниатюрности и удобства обращенія, онъ получилъ быстрое распространеніе среди техниковъ; опредѣленіе работы однимъ динамометромъ нельзя безъ нажима или тормазы, а такъ какъ нажимы или тормазы очень громоздки, неусовершенствованы, не совсѣмъ удобны въ обращеніи, а опредѣленіе работы ими нерѣдко даже сопровождается съ опасностями, да и результаты опредѣленія работы и расхода пара, въ большинствѣ случаевъ, колеблются въ большихъ границахъ, то поэтому они и не получили быстрого распространенія въ большомъ количествѣ. Но, зато, для опредѣленія работъ воздушныхъ и водяныхъ двигателей, динамометры, или, вѣрнѣе, тормазные динамометры незамѣнимы, такъ какъ здѣсь уже примѣненіе индикатора невозможно. Болѣе извѣстный тормазной динамометръ и часто примѣняемый—это нажимъ Прони.

Нажимъ Прони состоитъ изъ двухъ полукруговъ, твердой породы дерева, съ расположенными по радіусу волокнами, т. е. они располагаются торцемъ къ чугунному шкиву; одинъ изъ полукруговъ прикрѣпленъ къ одному изъ концовъ длиннаго деревяннаго рычага; оба полукруга обхватываются широкой желѣзной обоймой; на концахъ наварены нарѣзные болты съ гайками, которые пропускаются черезъ рычагъ. Стягивая желѣзную

---

<sup>1)</sup> Матеріаломъ для составленія означенной статьи служили, между прочимъ, первые номера журнала „Mittheilungen aus der Praxis des Dampfkessels und Dampfmaschinen Betriebes“ за 1899 г.

обойму гайками, деревянные полукруги прижимаются къ шкиву, чѣмъ и вызывается сильное треніе; при опредѣленіи и измѣреніи момента тренія находится работа двигателя. На свободный конецъ деревяннаго рычага вѣшается грузъ или же конецъ рычага скрѣпляется съ динамометромъ, который другимъ своимъ концомъ скрѣпленъ съ неподвижной точкой.

Всякій, производившій опыты съ нажимами Прони, знаетъ, какія неудобства встрѣчаются при этомъ.

Производя опыты съ нажимомъ Прони надъ 350-ти сильной машиной двойного дѣйствія, я былъ свидѣтелемъ того явленія, что стоило только подвернуть одну гайку на  $\frac{1}{8}$  оборота, для поддержанія рычага въ горизонтальномъ положеніи, какъ рычагъ начиналъ сильно колебаться, грозя опасностью.

Вообще нажимы, дѣйствующіе противъ вращенія, для машинъ большихъ, чѣмъ въ 50 силъ, представляютъ пока задачу, не окончательно разрѣшенную.

Нажимы Прони примѣнимы къ моторамъ, у которыхъ нагрузка не превосходитъ 10-ти силъ, хотя уже и здѣсь замѣчается беспокойное состояніе рычага, сотрясенія и колебанія, каковыхъ неравномѣрныхъ нагрузокъ у моторовъ быть не можетъ. Для опредѣленія работы большихъ машинъ примѣняются мало извѣстные еще тангенціальные нажимы Брауера, которые въ своихъ детальныхъ частяхъ отличаются отъ нажима Прони, но обладаютъ тѣми-же недостатками. Главные недостатки нажимовъ Прони и Брауера тѣ, что они могутъ быть примѣнены лишь только въ тѣхъ случаяхъ, когда грузы можно подвѣшивать, т. е. когда нажимы располагаются на шкивахъ, довольно высоко расположенныхъ надъ уровнемъ пола, какъ, напримѣръ, на локомобильныхъ шкивахъ.

Въ машинахъ, гдѣ шкивъ или маховикъ частью или весь углубленъ въ фундаментъ, эти нажимы уже неудобны и даже, пожалуй, непримѣнимы. Во всякомъ случаѣ, колебанія рычага вверхъ и внизъ у нажима Прони и Брауера самыя неувѣренныя; грузы подпрыгиваютъ, и иногда довольно сильно. Въ случаѣ малѣйшаго недосмотра, какъ-то: подкладываніе груза, подтягиваніе болтовъ у нажима, — грузы могутъ быть увлечены рычагомъ во вращательное движеніе и нанести большой вредъ не только окружающимъ лицамъ, но и частямъ машины, паропроводнымъ трубамъ и т. п. частямъ въ машинномъ отдѣленіи. Наглядное представленіе одного такого несчастнаго случая, нажимомъ, описано въ „Der Indicator“ 2 Aufl. 1896. S. 265.

Изъ всѣхъ имѣющихся разнообразныхъ типовъ испробованныхъ нажимовъ, результаты которыхъ частью получены по отзывамъ, частью по справкамъ, журналомъ „Mittheilungen aus der Praxis des Dampfkessels und Dampfmaschinen Betriebes“ описанъ одинъ удачно сконструированный нажимъ, съ которымъ произведены были опыты и выведены цѣлые ряды практическихъ данныхъ. При конструированіи этого нажима имѣлось въ виду его самое обширное примѣненіе, предусматривая всевозможные случаи распо-



ложенія шкивовъ, какъ высоко расположенныхъ надъ землею, такъ и полу-углубленныхъ и углубленныхъ; также имѣлось въ виду его универсальность для различныхъ діаметровъ имѣющихся на приводѣ ременныхъ и канатныхъ шкивовъ и по возможности упростить самый процессъ надѣванія и снятия нажима, который сопряженъ съ большою тратой времени и расходомъ денегъ. На фиг. 1, табл. К, изображенъ нажимъ, сконструированный для шкивовъ ременной передачи. Нажимъ состоитъ изъ широкаго ткалаго ремня, по возможности высокаго достоинства. Въ данномъ случаѣ ткань имѣетъ два преимущества предъ такихъ-же размѣровъ металлической лентой: послѣдняя, вслѣдствіе своей малой гибкости, соприкасалась бы со шкивомъ по ширинѣ только тремя, а часто одной точками, черезъ что замѣчается не только неровный ходъ шкива, во время поджатія гаекъ, но и быстрое стираніе самой ленты о поверхность шкива. Съ тканымъ ремнемъ этихъ неудобствъ нѣтъ, такъ какъ тканый ремень, кромѣ того, что при своей гибкости равномерно облегаетъ большую часть поверхности обода шкива, но имѣетъ отчасти свойство растягиваться, а потому удары и случайные толчки спокойно воспринимаются имъ. Тканый ремень можетъ быть поэтому непосредственно надѣваемъ на ободъ шкива, тѣмъ болѣе, какъ показали опыты, что коэффициентъ тренія между ремнемъ и чугуннымъ ободомъ шкива тотъ-же, что между деревомъ и ободомъ шкива.

Поверхность ремня, послѣ перваго же испытанія, принимаетъ такую гладкую, блестящую поверхность, что, кажется, больше онъ не можетъ быть пригоденъ для дальнѣйшихъ испытаній, т. е. не представляется возможнымъ вызвать какое-либо треніе между ремнемъ и ободомъ шкива, но это ошибочное заключеніе, и ремень служить очень долго, не протираясь и не изнашиваясь.

Во избѣжаніе несчастныхъ случаевъ, если-бы ремень вдругъ отъ сильнаго натяженія лопнулъ, его прошиваютъ зигзагообразно сыромятнымъ ремнемъ съ шагомъ около 300 мм. Но не избѣгается обкладываніе деревомъ обода шкива, такъ какъ оно имѣетъ свое очень важное специальное назначеніе; если, какъ было сказано выше, ремень непосредственно будетъ наложенъ на ободъ шкива, то прилипаніе ремня къ шкиву настолько сильное, что не только какой-либо смазкѣ, но и воздуху нѣтъ никакой возможности проникнуть въ промежутокъ между поверхностью ремня и ободомъ шкива, а потому, если не прибѣгнуть къ деревяннымъ обкладкамъ, то можно будетъ остановить совсѣмъ машину. Каждая деревянная накладка имѣетъ видъ квадрата со сторонами 200 мм. и привинчивается 4-мя шурупами къ ремню.

Поверхность накладокъ должна непременно имѣть сферическую поверхность, дабы треніе было по возможности больше на краяхъ, къ тому-же и ремень не будетъ сползать со шкива. Для накладокъ выбирается мягкое ольховое дерево, чтобы на трущихся поверхностяхъ не было сучьевъ. Волокна должны быть направлены по радіусу шкива. Гибкость нажима

необходима для того, чтобы упоръ, имѣющійся на концѣ нажима, былъ во все время испытанія неподвижнымъ, такъ какъ при этихъ условіяхъ перемѣнныя давленія нажима передаются мягко и незамѣтно. Передача давленій выполняется рычагомъ *B*, одинъ конецъ котораго лежитъ на шкивѣ, а другой, на которомъ укрѣпленъ упоръ, въ видѣ катка небольшого діаметра, на десятичныхъ вѣсахъ *W*. Первый конецъ непосредственно не прижимается къ шкиву, а лежитъ на двухъ деревянныхъ упорахъ, имѣющихъ видъ угольника *a* и *a'*. Угольники вставлены въ желѣзные обоймы, которыя привинчены къ рычагу. Эти угольники-нажимы сами приспособляются къ кривизнѣ обода шкива и при натяженіи нажима плотно прилегаютъ къ нему. Чтобы приспособить нажимъ къ шкиву различныхъ діаметровъ, на рычагѣ *B* сдѣланъ рядъ запасныхъ впадинъ  $h_1 h_2 h_3 h_4 h_5$ , въ которыхъ помѣщается ось шарнира; если переставлять накладку *C'*, то чѣмъ больше разстояніе между накладками, т. е. чѣмъ дальше ихъ разставить, тѣмъ воспріимчивѣе становится нажимъ и спокойнѣе и равномернѣе ходъ машины. Концы ремня скрѣпляются, какъ показано на чертежѣ: одинъ конецъ, образуя петлю, зажатъ въ чугунныхъ накладкахъ на болтахъ, а другой, облекая шкивъ, тоже образуетъ петлю и также зажатъ въ двухъ чугунныхъ накладкахъ на болтахъ. Въ петли ремня пропущены желѣзные стержни, которые соединяются одинъ съ тягою на ширнирѣ, прикрѣпленной къ срединѣ рычага, а другой—со шпинделемъ; шпиндель нарѣзанъ и проходитъ черезъ матку маховика *h*. Во избѣжаніе того, чтобы концы ремня не вырвались изъ подкладокъ, ихъ сильно стягиваютъ болтами между двумя чугунными накладками *l*, поверхность коихъ имѣетъ волнообразный видъ. Такимъ образомъ устроенный и насаженный на ободъ шкивъ-нажимъ, при первомъ вращеніи шкива, начнетъ концомъ рычага давить на чашку десятичныхъ вѣсовъ; давленіе это будетъ уравновѣшено передвиженіемъ груза на плечѣ вѣсовъ; передаваемое давленіе на чашку вѣсовъ будетъ тѣмъ больше, чѣмъ сильнѣе маховичкомъ будетъ натянутъ ремень. Допустимъ, что давленіе рычага на чашку вѣсовъ равно  $Gkl$ ; путь, пробѣгаемый этимъ давленіемъ въ секунду, если бы конецъ рычага могъ вращаться свободно, было-бы равенъ  $\frac{2 l \pi n}{60}$ , гдѣ *l*—разстояніе между центромъ вала и точкою передачи давленія рычагомъ на чашкѣ вѣсовъ, а *n*—число оборотовъ шкива въ минуту. Тогда работа будетъ равна  $\frac{2 l \pi n P}{60 \times 75} = 0,0014 P l n$  лошадиныхъ силъ. Опредѣленіе работы нажимомъ, при посредствѣ десятичныхъ вѣсовъ, кромѣ того, что просто и быстро, уравновѣшивая давленіе нажима передвиженіемъ груза на вѣсахъ, но и то, что, во-первыхъ, конецъ рычага при всѣхъ увеличивающихся или уменьшающихся давленіяхъ все-таки давитъ внизъ, не подпрыгивая, какъ у другихъ нажимовъ, если бы давленіе почему-либо вдругъ уменьшилось, и, во-вторыхъ, нѣтъ увеличивающихся давленій отъ ускореній массъ, какъ это должно было-бы быть, если-бы массы подпрыгивали.



Платформу или чашку вѣсовъ нужно устанавливать горизонтально и на одной высотѣ съ осью вала; иначе тангенціальное давленіе  $P$  будетъ передаваться на платформу вѣсовъ неправильно, т. е. платформа вѣсовъ будетъ воспринимать одни вертикальныя давленія, горизонтальныя же будутъ ускользать. При соблюденіи этихъ правилъ вѣсы и маховичекъ, для регулированія нажима, находятся въ лучшихъ условіяхъ вычисленія давленія. Вычитывая работу, нужно всегда имѣть въ виду вѣсъ рычага на чашку вѣсовъ, который слѣдуетъ исключать изъ показываемаго на вѣсахъ давленія. Вѣсъ рычага опредѣляется въ слѣдующемъ порядкѣ: когда машина пущена въ ходъ, а длина плеча рычага будетъ извѣстна, маховичкомъ ослабляется нажимъ настолько, чтобы треніе ремня не вошло въ расчетъ при вычисленіи вѣса рычага; это узнается установившимся давленіемъ на чашку вѣсовъ. Въ томъ мѣстѣ, гдѣ рычагъ тангируетъ шкивъ, подкладываютъ трехгранный брусокъ, чтобы никакое треніе не вошло въ вѣсъ рычага. Конецъ рычага, который лежитъ на чашкѣ вѣсовъ, для уменьшенія тренія, устанавливается на роликъ. Для уменьшенія выдѣленія дыма, при сильномъ нажатіи нажима, приходится прибѣгать къ смазкѣ. Испытанія показали, что лучшая смазка—это вода.

Для этой цѣли въ мѣстахъ  $m$  и  $n$  устанавливаются сосудики съ водою. Здѣсь очень важно то, чтобы смачиваніе нажима было въ мѣру. Если воды будетъ избытокъ, то деревянныя накладки скользятъ, всплываютъ, и тогда не получается достаточнаго тренія между ними и ободомъ шкива, и даже при самомъ сильномъ натяженіи ремня нажимъ все-таки дѣлаетъ отказъ; если же воды мало для смачиванія поверхности, тогда треніе становится настолько велико, что въ состояніи остановить машину. Испытанія показали, что во время дѣйствій нажима температура обода шкива и температура воды достигаетъ до  $70^{\circ}$  Ц. Сосудики или трубки устроены такъ, что смачиваніе идетъ равномѣрно, по всей ширинѣ обода; они изготовляются изъ мѣди и имѣютъ видъ, показанный на фиг. 3, табл. К. Посредствомъ резиновыхъ трубокъ, сосудики соединяются съ ближайшимъ водопроводомъ; если же давленіе воды въ водопроводѣ большое, то вблизи нажима располагаютъ отдѣльный сосудъ, и тогда по тѣмъ же резиновымъ трубкамъ вода, по мѣрѣ надобности, наполняетъ этотъ сосудъ, а затѣмъ уже другими резиновыми трубками будетъ подведена къ мѣднымъ трубкамъ; діаметръ трубокъ до 10 мм., а рядъ мелкихъ отверстій на трубкѣ, изъ которой вода стекаетъ для смачиванія нажима, не больше діам. 1 мм.; сумма площадей всѣхъ отверстій должна приблизительно равняться половинѣ площади сѣченія трубки. Эти трубки привязываются къ ремню бичевкой и располагаются въ должномъ порядкѣ; регулированіе истеченія воды достигается простымъ нажимомъ, употребляемымъ для резиновыхъ трубокъ. Для небольшихъ нажимовъ (силъ на 50) достаточно бываетъ, время отъ времени, подливать воду изъ чашки или ведра прямо въ промежутокъ между ободомъ шкива и нажимомъ. При большихъ нажимахъ не

вредно бываетъ временами окатить водою ободъ шкива въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ смачиваніе не достигаетъ цѣли. Нагрѣтые края обода, при вращеніи, быстро испаряють тонкій слой попадающей воды; въ этихъ-то случаяхъ и надобно обливать временами водою шкивъ, и стѣсняться этимъ не слѣдуетъ, такъ какъ только такимъ способомъ и можно понизить быстро температуру нагрѣвавшихся частей. Если ободъ шкива углубленъ въ землю, то слѣдуетъ озаботиться, чтобы вода не застаивалась въ большомъ количествѣ, иначе она будетъ смачивать нажимъ больше, чѣмъ нужно. Во время дѣйствія нажима, вода съ обода шкива сильно разбрызгивается. Чтобы устранить это непріятное явленіе, развѣшиваютъ брезентъ или тряпье. Слѣдуетъ обращать вниманіе при установкахъ нажимовъ, чтобы разбрасываемая вода не попала на паропроводныя трубы, такъ какъ послѣднія отъ мѣстнаго неравномѣрнаго охлажденія могутъ лопнуть или, по крайней мѣрѣ, совершенно напрасно конденсировать часть пара, протекающаго въ паропроводѣ, вслѣдствіе чего результаты расхода пара, если бы таковой понадобилось узнать, могутъ оказаться неточными. На фиг. 4 показано одно изъ лучшихъ приспособленій нажима въ случаяхъ ручейчатаго шкива съ канатной передачей, оставляющаго за собою всѣ до сихъ поръ примѣняемые экземпляры. Здѣсь, конечно, уже невозможно располагать рычагъ сверху, какъ это имѣло мѣсто въ первомъ случаѣ со шкивамъ ременной передачи. Рычагъ опускается значительно ниже, какъ показано на фиг. 4; располагается онъ горизонтально на валу и состоитъ изъ четырехъ деревянныхъ брусьевъ, расположенныхъ симметрично по двѣ съ каждой стороны шкива,—брусья 1 и 2.

Всѣ четыре бруса скрѣпляются съ поперечными брусьями 5—9. Канаты облегаютъ ручейчатый шкивъ и въ двухъ мѣстахъ зажимаются между двумя накладками 10 и 11, какъ и 3, и 4 на болтахъ. Черезъ накладки 10 и 11 пропущенъ нарѣзной шпиндель 1, а другой конецъ проходитъ черезъ матку маховичка; дѣйствуя на маховичекъ, канаты или натягиваются, или ослабляются, т. е. сильнѣе или слабѣе облегаютъ шкивъ. Подъ свободный конецъ рычага прикрѣпленъ валикъ, который лежитъ на чашкѣ десятичныхъ вѣсовъ; шпиндель проходитъ, какъ уже было сказано, черезъ матку маховичка и укрѣпленъ въ поперечныхъ брусьяхъ 5 и 6. Укрѣпленіе канатныхъ концовъ въ поперечныхъ накладкахъ 10 и 11 не такъ просто, какъ кажется, а поѣтому считается пока тоже неразрѣшенной задачей; одно сжатіе концовъ болтами не оказывается достаточно прочнымъ; скрѣпленіе концовъ должно быть устроено такъ, чтобы можно было это легко сдѣлать на любомъ мѣстѣ длины каната и съ канатами различныхъ діаметровъ. Пока наилучшимъ способомъ скрѣпленія концовъ считается показанный на фиг. 5. Двѣ накладки, приготовленные изъ дубоваго дерева, имѣютъ коническіе желоба для соотвѣтствующаго числа канатныхъ концовъ. По концамъ накладокъ пропущены стягивающіе болты, которые достаточно крѣпко удерживаютъ канаты на мѣстѣ. Накладки изъ болѣе мягкой породы дерева



не выдерживаютъ сильныхъ натяженій и потому раскалываются. На короткомъ концѣ рычага у брусевъ 3 и 4 закрѣпленіе каната, какъ показано на чертежѣ, пожалуй, было бы не нужно, и можно было бы оставить канаты облегать шкивъ, но тогда нажимъ не былъ бы сосредоточенъ на ободѣ шкива и, напримѣръ, обратное движеніе рычага или толчекъ воспринимался бы въ точкѣ *k* валомъ, а не нажимомъ, вслѣдствіе чего давленіе передавалось бы подшипникамъ, которые отъ избытка большого давленія на малую площадь нагрѣвались бы и безъ надобности изнашивались. Если канаты только перебросить черезъ поперечный брусъ, зажимъ всегда будетъ въ себѣ сконцентрированъ, но зато при максимальныхъ натяженіяхъ канаты дѣйствовали бы только по одну сторону бруса 11, а если же зажать канаты у мѣста 3 и 4 наглухо, то натяженіе канатовъ сейчасъ-же разложится на брусъ 11 и 3, и тогда коэффициентъ надежности канатовъ сейчасъ-же вдвое увеличивается. По окончаніи испытанія нажимомъ, когда его приходится снимать со шкива, замѣчается, что всѣ канаты получили совершенно гладкую поверхность и всѣ отъ равномернаго натяженія оставляютъ за собою положеніе окружности шкива. Снять канаты со шкива довольно трудно, такъ какъ они такъ плотно прилипаютъ къ нему, что безъ нѣкотораго искусства нѣтъ возможности ихъ отдѣлить. Весь фокусъ заключается въ томъ, что въ началѣ отпускаютъ маховичкомъ натяженіе канатовъ, послѣ чего даютъ сдѣлать машинѣ нѣсколько оборотовъ; машину останавливаютъ, но нужно, въ дѣйствительности, убѣдиться въ этомъ; тогда рукой натягиваютъ и расправляютъ канаты; отъ этого канаты становятся нѣсколько вялыми и легче отдѣляются отъ шкива. Этотъ выработанный практикой приѣмъ долженъ быть непременно исполненъ. Затѣмъ у точки *O* къ каждому канату привязывается веревка и всѣ концы пропускаются черезъ фарфоровое кольцо, валикъ или большой блочекъ, укрѣпленный на потолкѣ машиннаго помѣщенія; потянувъ за концы веревокъ, приподнимаютъ канаты и такимъ образомъ отдѣляютъ ихъ отъ шкива, послѣ чего концы выпускаются изъ-подъ накладокъ. Нижнія половины канатовъ отдѣлятся отъ шкива сами собою вслѣдствіе собственной тяжести. Машину опять пускаютъ, а поднятые концы канатовъ опускаютъ и направляютъ по своимъ ручьямъ, затѣмъ ихъ вновь натягиваютъ маховичкомъ до тѣхъ поръ, пока чашка вѣсовъ не начнетъ колебаться. Смачиваніе и охлажденіе водою во время опредѣленія работы нажимомъ во всемъ слѣдуетъ тѣмъ же порядкомъ, какъ описано выше при опредѣленіи работы ремненнымъ нажимомъ. Такимъ канатнымъ нажимомъ была запряжена 150-ти сильная машина, которая дѣлала 90 оборотовъ въ минуту; діаметръ маховика равнялся 3 метрамъ, развиваемое усиліе на окружности—794 kl., давленіе, передаваемое нажимомъ на чашку вѣсовъ, достигло 300 kl. Опытъ продолжался всего  $\frac{1}{4}$  часа, потому что не требовалось опредѣлять расхода пара, а нужно было только опредѣлить эффективную работу машины, развиваемую 150 индикаторныхъ силъ. Въ то же время опредѣлилась прочность конструктив-

ныхъ размѣровъ нажима, а также и значеніе его примѣненія. Жаль, что при этомъ испытаніи машина не имѣла регулятора, и здѣсь пришлось еще разъ убѣдиться, какъ тяжело достается машинѣ безъ такого прибора; что бы поддержать равновѣсіе скорости вращенія, нужно было все время съ одной стороны регулировать двумя паровпускными клапанами, а съ другой—управлять натяженіемъ маховичка. Въ этомъ случаѣ не удалось-бы получить точнаго результата надъ расходомъ пара, такъ какъ его пришлось-бы расходовать въ теченіе нѣсколькихъ часовъ. Шкивъ имѣетъ шесть канатныхъ ручьевъ, а запряжено было лишь четыре каната; средніе два остались свободными. Во всякомъ случаѣ, четыре каната представляли собою уже достаточно прочности, такъ какъ ихъ нормальная крѣпость (діам. 50 мм. и прочность 4 kl. на кв. мм.) достигаетъ 32000 kl.; если на каждый канатъ падало бы натяженіе въ 400 kl., то каждый оказался бы въ 80 разъ крѣпче, чѣмъ требовалось. Въ заключеніе можно сказать, что нажимъ съ четырьмя рычагами представляетъ гораздо меньше удобствъ, нежели ременный, съ однимъ рычагомъ, описанный выше и изображенный на фиг. 1. Желательно было бы испытать ременный нажимъ съ однимъ рычагомъ на ручейчатыхъ шкивахъ и обратно.—Не удалось-ли бы положить канатный нажимъ прямо на гладкій шкивъ, связавъ ихъ предварительно бичевкой въ нѣсколькихъ мѣстахъ, что, конечно, не выглядѣло-бы изящно, но тогда получился бы нажимъ, который можно было-бы примѣнять на различныхъ шкивахъ съ ручейчатыми и гладкими ободьями

---



# ГЕОЛОГІЯ, ГЕОГНОЗІЯ И ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

## МИНЕРАЛЬНЫЯ БОГАТСТВА ВЪ СОЧИНСКОМЪ ОКРУГѢ, ЧЕРНОМОРСКОЙ ГУБЕРНІИ, ПО СИСТЕМѢ Р. МЗЫМТЫ.

Округа охраны минеральныхъ источниковъ въ этой же мѣстности.

Горн. инж. М. Сергѣева.

Зародившаяся въ послѣднія 5—10 лѣтъ культурная дѣятельность на Черноморскомъ побережьи начинаетъ развиваться не только въ отдѣльныхъ унктахъ его, но захватываетъ собой и цѣлые административные районы. Къ числу послѣднихъ надо отнести Сочинскій округъ Черноморской губерніи. Занимая юго-восточную часть губерніи и будучи, вслѣдствіе орографическихъ особенностей мѣстности, наиболѣе защищенъ отъ холодныхъ вѣтровъ, а главное отъ пріобрѣвшаго весьма дурную славу нордъ-оста, округъ этотъ привлекаетъ вниманіе не только Правительства, но дѣлается излюбленнымъ и обществомъ. Не говоря уже о такихъ большихъ имѣніяхъ, какъ имѣніе Удѣльнаго Вѣдомства—Дагомысь, гдѣ культурная работа по расчисткѣ отъ зарослей, приготовленію земли подъ сѣнокосъ и посѣвъ разнаго рода хлѣба, по разбивкѣ довольно большихъ площадей подъ паркъ и цвѣтники, по возведенію разнаго рода хозяйственныхъ построекъ, проведенію по имѣнію дорогъ и пр., можно сказать, кипитъ ключемъ, маленькіе культурные участки, на которые Правительство подѣлило имѣвшіяся въ его распоряженіи въ этомъ округѣ береговья казенныя земли, начинаютъ мало-по-малу обстраиваться и терять свой прежній дикій видъ. Пробужденіе къ жизни края идетъ весьма замѣтными шагами, и годъ времени имѣетъ здѣсь уже большое значеніе. Еще въ прошломъ году, проѣзжая по шоссе въ районѣ Сочинскаго округа, можно было видѣть только гигантскій, непроглядный и сырой лѣсъ, да землемѣрные знаки, отдѣлявшіе одинъ участокъ отъ другого, а теперь въ томъ же направленіи вездѣ встрѣчаешь то расчистку участка и корчевку отъ пней, то посадку культурныхъ растений, то, наконецъ, постройку жилыхъ помѣщеній, а на нѣкоторыхъ участкахъ уже и обитателей, пріѣхавшихъ провести лѣто въ прекрасныхъ климатическихъ условіяхъ. Городъ Сочи, какъ центръ округа, не могъ въ этомъ году по-

мѣстить и дать пріютъ всѣмъ больнымъ или туристамъ, пріѣхавшимъ провести въ немъ лѣто.

Но, несмотря на такое сравнительно живое участіе частныхъ лицъ въ дѣлѣ развитія культурной жизни въ Сочинскомъ округѣ, главная забота въ этомъ направленіи все же лежитъ, конечно, на Правительствѣ. Оно устраиваетъ въ Сочи пристань для болѣе удобнаго и безопаснаго сообщенія останавливающихся пароходовъ съ берегомъ, проводитъ магистральныя шоссе, намѣчаетъ и распланировываетъ отдѣльныя наиболѣе удобныя для городскихъ поселеній пункты, выбираетъ наиболѣе удобныя для сельскихъ поселеній мѣста, производитъ всякаго рода изслѣдованіе и изученіе округа,—словомъ, Сочинскій округъ, какъ и многія другія мѣста побережья, находится еще подъ полной опекой Правительства.

Горнымъ Департаментомъ предложено было мнѣ произвести изслѣдованіе Краснополянской округи, Сочинскаго округа, въ гидроминеральномъ отношеніи, а также и съ другихъ связанныхъ съ источниками сторонъ. Въ основу работъ была принята слѣдующая программа:

1) изслѣдованіе системы р. Мзымты, главнѣйше въ петрографическомъ отношеніи;

2) производство работъ у минеральнаго источника Ачипсе, какъ ближайшаго къ Красной Полянѣ, съ цѣлью изученія его выходовъ;

3) описаніе нѣкоторыхъ новыхъ и опредѣленіе округовъ охраны всѣхъ тѣхъ минеральныхъ источниковъ, которые по произведеннымъ уже химическимъ изслѣдованіямъ могутъ быть признаны за цѣлебныя;

4) изслѣдованіе прѣсныхъ ключей на нѣкоторыхъ переселенческихъ участкахъ Сочинскаго округа, для опредѣленія возможности и способа ихъ закрѣпленія и сохраненія, и

5) осмотръ рудныхъ мѣсторожденій въ бассейнѣ р. Мзымты.

Въ виду того, что для выполненія означенныхъ работъ я былъ снабженъ всѣми необходимыми средствами, приводимыя ниже данныя о минеральныхъ источникахъ описываемаго района могутъ служить нѣкоторымъ исправленіемъ и дополненіемъ къ свѣдѣніямъ объ этихъ источникахъ, изложеннымъ мною въ первомъ отдѣлѣ книги „Черноморское побережье“.

## I.

### Изслѣдованіе системы р. Мзымты главнѣйше въ петрографическомъ отношеніи.

Сочинскій округъ составляетъ самую южную часть Черноморской губерніи. Орографія этого округа, какъ и многихъ другихъ округовъ на побережьѣ, стоитъ, конечно, въ прямой зависимости отъ главнаго кавказскаго хребта, который, протягиваясь волнообразно въ сѣверо-восточномъ направленіи, составляетъ съ этой стороны границу округа и губерніи. Отъ главнаго хребта сначала непосредственно отдѣляются отроги, въ видѣ паль-



цевъ, въ разныхъ направленіяхъ, а преимущественно въ юго-западномъ и, наполняютъ всю сѣверо-восточную часть округа; эти отроги составляютъ частные водораздѣлы небольшихъ рѣчекъ и горныхъ ручьевъ, сбѣгающихъ съ хребта. Затѣмъ въ направленіи къ берегу моря, параллельно главному хребту, идутъ два или болѣе второстепенныхъ горныхъ хребта, за исключеніемъ берегового, прорѣзываемыхъ большими рѣками, почему и представляющими отрѣзками разной длины или отдѣльными группами горъ. Второстепенные хребты являются водораздѣлами большихъ рѣкъ и весьма часто соединяются съ главнымъ поперечными горными перешейками, значительно пониженными по сравненіи съ самими хребтами и потому служащими обыкновенно единственно доступными мѣстами для перехода изъ одной водной системы въ другую. По сравненію съ главнымъ хребтомъ, второстепенные имѣютъ значительно меньшую среднюю высоту, при чемъ пониженіе идетъ по направленію къ морю, и въ общемъ они ниже снѣговой линіи; даже отдѣльные сопки этихъ хребтовъ сохраняютъ снѣговой покровъ лѣтомъ только въ тѣневыхъ мѣстахъ.

Описанная въ общихъ чертахъ орографія округа способствуетъ развитію продольныхъ и поперечныхъ долинъ, а также и тому обстоятельству, что всѣ рѣки, берущія начало на главномъ хребтѣ или на первомъ второстепенномъ, текутъ въ двухъ взаимно перпендикулярныхъ направленіяхъ, т. е. сначала по продольной долинѣ, а потомъ поворачиваютъ почти подъ прямымъ угломъ въ поперечную или вѣрнѣе въ долину прорыва, которая уже и доводитъ ихъ до моря. Изъ многочисленныхъ рѣкъ и рѣчекъ въ Сочинскомъ округѣ наибольшей является р. Мзымта, къ описанію бассейна которой я и перехожу.

Бассейнъ названной рѣки, въ центрѣ котораго находится вновь учреждаемый городъ Романовскъ (с. Красная Поляна), по приблизительному подсчету, занимаетъ площадь, имѣющую форму буквы Г, не менѣе 700 кв. верстъ. Границы бассейна составляютъ водораздѣльные линіи, идущія: съ сѣверной и сѣверо-восточной стороны по гребню главнаго хребта, съ восточной по перешейку, соединяющему главнѣйшій хребетъ съ первымъ второстепеннымъ хребтомъ, Аибгинскимъ, съ юго-западной по гребню Аибгинскаго хребта, съ юго-восточной и сѣверо-западной по гребню отроговъ, соединяющихъ первый со вторымъ второстепеннымъ хребтомъ Ахцу и послѣдній съ береговымъ. Такимъ образомъ всѣ три хребта—главный, Аибгинскій и Ахцу, съ ихъ отрогами, питаютъ выпадающими на нихъ осадками р. Мзымту.

Гребень главнаго хребта въ предѣлахъ разсматриваемаго бассейна извивается дугообразно, при чемъ отдѣльныя вершины его, какъ бы не желая смѣшиваться съ общей массой хребта, выдвинулись въ ту или другую сторону отъ послѣдняго, образовавъ самостоятельные горные пункты. Изъ такихъ вершинъ на пограничной линіи бассейна Мзымты находятся: Ачинхо, высотой до 7700', Шусусъ въ 10642', Ассара, Дзитаку, Песашхо,

Абаго и Аишха 9400' н. у. м. Гребень Аибгинскаго хребта, наоборотъ, тянется почти прямолинейно и оканчивается 4-мя вершинами того же имени на сѣверо-западной сторонѣ и вершиной Агепста, высотой въ 10700', на юго-восточной. Кромѣ того, въ предѣлахъ бассейна на сѣверо-западной границѣ возвышается гора Іегошъ до 5800' и гора Ахцу въ 3500' абсолютной высоты. Преобладающая форма вершинъ—куполообразная и остроконечная, причемъ нерѣдко уже отъ самой вершины идутъ осыпи, покрывая собой центральный выступъ. Изъ перечисленныхъ вершинъ главнаго хребта почти всѣ сохраняютъ въ теченіе круглаго года снѣговой покровъ съ тѣневыхъ сторонъ, а въ циркообразныхъ котловинахъ и ущельяхъ нѣкоторыхъ изъ нихъ, какъ Шугусъ и Абаго, образуются даже ледники; изъ вершинъ второстепенныхъ хребтовъ только на Агепстѣ можно наблюдать круглый годъ снѣгъ, но при такихъ же условіяхъ, какъ и на главномъ хребтѣ. Упомянутыя условія относятся собственно до снѣга, который остается бѣлымъ, чистымъ и видимымъ на далекое разстояніе; что же касается до скопленія снѣга въ глубокихъ рывтинахъ хребтовъ или ихъ вершинъ и при томъ снѣга, прикрытаго обломками горныхъ породъ, листьями растений и т. п., то таковой можно находить во многихъ ущельяхъ или логахъ, даже обращенныхъ на югъ, въ теченіе всего лѣта на весьма небольшихъ высотахъ. Такъ, напри- мѣръ, на SO склонѣ г. Ачишхо, обращенномъ къ с. Красная Поляна, и въ разстояніи 3—4 верстъ отъ послѣдней, можно всегда видѣть скопленіе снѣга, прикрытаго обломками глинистаго сланца, а потому на видъ чернаго, но достигающаго 5—10 саж. толщины, уже на 3500' н. у. м. или 1700' надъ селеніемъ. Подобнаго рода снѣговья скопленія, встрѣчающіяся весьма часто во всей горной области разсматриваемаго бассейна, и служатъ главными источниками, питающими прекрасной прѣсной, холодной водой тѣ безчисленные ручьи, которые встрѣчаются въ горахъ почти на каждомъ шагу.

Петрографическій составъ породъ, изъ которыхъ состоятъ хребты, окружающіе всю систему р. Мзымты, опредѣленъ отчасти по даннымъ, собраннымъ мною лично при посѣщеніи тѣхъ или другихъ пунктовъ бассейна, а частью по валунамъ, выносимымъ притоками рѣки изъ разныхъ хребтовъ.

Рѣка Мзымта беретъ начало на одномъ изъ изгибовъ, обращенномъ выпуклой стороной на NO, главнаго хребта, отъ котораго въ сѣверо-восточномъ же направленіи отходитъ весьма большой отрогъ, раздѣляющій воды рч. Малой Лабы и ея праваго притока Цахвы. Передъ отдѣленіемъ отрога на гребнѣ хребта образовалась, въ нѣсколько десятковъ сажень глубиной, довольно большая въ поперечникѣ циркообразная котловина, въ одномъ изъ угловъ которой находится небольшое озеро, подковообразной формы, имѣя въ поперечникѣ приблизительно 25—30 саж. Озеро лежитъ на высотѣ 7100' н. у. м. и имѣетъ зеленоватую, схожую съ морской, но только мутную воду, на вкусъ прѣсную. Мзымта съ хребта спускается шум-



нымъ каскадомъ въ котловину, протекаетъ черезъ озеро, по выходѣ изъ котораго вскорѣ принимаетъ слѣва небольшой притокъ, который беретъ начало съ восточной стороны этой же котловины у самого гребня хребта. Гребень главнаго хребта, въ направленіи съ NW на SO, также отвѣсно обрывается въ котловину, но, пройдя всего около  $\frac{3}{4}$  версты, снова начинается, достигая первоначальной высоты. Эта пониженная точка гребня является мѣстомъ перевала черезъ главный хребетъ и лежитъ на восточной сторонѣ котловины на 7900' н. у. м. Черезъ этотъ перевалъ не проложено тропы, хотя подъемъ къ нему со стороны Мзымты легко проходимый, но спускъ въ систему р. М. Лабы, т. е. въ предѣлы Кубанской области, довольно крутой. На перевальномъ гребнѣ развиты эпидіабы съ примазкой сіэнита (?). Упомянутая котловина является собственно началомъ долины р. Мзымты, такъ какъ отъ котловины идетъ весьма глубокий корридоръ сначала на SO  $260^\circ$ , а пройдя 4—5 верстъ, поворачиваетъ почти подъ прямымъ угломъ. Стѣнами корридора являются: слѣва главный хребетъ, который, поднявшись изъ котловины, продолжаетъ поворачивать на SW, описывая довольно правильную дугу и давая всего черезъ 6—7 верстъ новую дугу, съ выпуклой стороной уже на SW; справа же тянется быстро и круто поднявшійся изъ котловины, какъ бы прерванная часть того же главнаго хребта, весьма высокій, но короткій отрогъ, носящій названіе „Мзымта“, который, слѣдуя изгибамъ лѣвой стороны, круто обрывается на нѣтъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ лѣвый хребетъ переходитъ изъ одной дуги въ обратную. Стѣны корридора-долины совершенно отвѣсны, очень высоки, совершенно голы, скалисты и величественны своимъ суровымъ видомъ. Кругомъ не видно никакой жизни, и только иногда появляются парящіе въ выси орлы, да повсюду говорятъ о себѣ шумящіе и пѣнящіеся водопады. Дно долины, начиная отъ котловины, быстро понижается отдѣльными уступами, по которымъ Мзымта скатывается водопадами. Ложе долины почти сплошь заполнено громадными глыбами тѣхъ породъ, изъ которыхъ сложены берега; такими породами являются сіэниты (?), развитые около озера въ обоихъ хребтахъ и переходящіе черезъ долину. Породъ свойственна пластообразная отдѣльность, шириной около 5—6 саж., при чемъ пластообразныя массы ея падаютъ на SE  $120^\circ$  подъ  $\angle 40^\circ$ . Разбросанные въ массѣ породы кристаллы роговой обманки хорошо образованы, съ блестящими гранями, давая на солнцѣ разнаго цвѣта оттѣнки. Цвѣтъ всей породы темно-зелено-ватосѣрый, кристаллы же отъ травяно-до темно-зеленаго цвѣта. Среди этой породы какъ проселокъ залегаетъ діоритъ (?).

Сіэнитъ имѣетъ въ лежачемъ боку эпидіабазъ.

Эти обѣ породы часто повторяются по длинѣ долины. Пласты ихъ разбиты системами трещинъ, изъ которыхъ однѣ направлены по паденію пластообразныхъ частей съ наклономъ (почти вертикально) на NE  $20^\circ$ , другія направлены на NE  $20^\circ$  и наклонены на SE  $120^\circ$  подъ  $\angle 60^\circ$ . Такимъ образомъ разсматриваемая часть долины Мзымты вся лежитъ среди кристаллическихъ

породъ и образовалась вѣроятно вслѣдствіе наибольшаго разрушенія этихъ породъ по направленію второго рода трещинъ.

Главный хребетъ на мѣстѣ упомянутой дуги, съ выпуклой стороной на SW, образовалъ цѣлый горный узелъ, въ которомъ выступаютъ нѣсколько довольно высокихъ вершинъ; изъ нихъ обращенныя къ долиנѣ Мзымты носятъ общее названіе Цындышха, а къ системѣ р. Бзыби-Одохара. Нѣкоторыя изъ вершинъ очень эффектны по своей остроконечной формѣ, другія имѣютъ видъ разрушенныхъ куполовъ; между вершинами лежатъ наклоненныя въ разныя стороны поляны, сплошь покрытыя осыпями выступающихъ горныхъ породъ, которыя, судя по обломкамъ, вынесеннымъ въ долину Мзымты, принадлежатъ къ эпидіабазамъ и сіэнитамъ.

Весь разсмотрѣнный горный узелъ хребта лишенъ всякой растительности, за исключеніемъ весьма небольшихъ полянокъ, на которыхъ можно видѣть рѣдкую и низкую траву, служащую пищей дикимъ козамъ, сернамъ и др.

Горный узелъ въ долину Мзымты также спускается почти отвѣсными скалами, по которымъ тутъ и тамъ скатываются водопады; въ юго-западномъ же направленіи хребетъ понижается болѣе спокойно, переходя постепенно въ горный отрогъ, протягивающійся въ этомъ направленіи верстъ на 8.

Указанныя породы (эпидіабазы и сіэниты) пересѣкаютъ вышележащія осадочныя образованія, которыя въ настоящее время и занимаютъ склоны главнаго хребта. Этими породами являются кристаллическіе глинистые сланцы. Въ юго-западномъ склонѣ горнаго узла Цындышха, а также и на противоположномъ отрогѣ „Мзымта“ сланцы появляются приблизительно на высотѣ 6500' н. у. м., при чемъ въ первомъ хребтѣ на этой высотѣ они образуютъ разорванную и сильно разрушенную линію соприкосновенія съ выходомъ кристаллическихъ породъ (эпидіабазъ и сіэнитъ).

Съ появленіемъ сланцевъ въ разсматриваемой части главнаго хребта появляется сначала травянистая растительность, покрывая зеленымъ ковромъ всѣ склоны хребта, а примѣрно съ высоты 6000' начинаются и лѣсныя насажденія, сначала въ видѣ довольно чахлахъ и кривыхъ березъ и рябинъ, а затѣмъ уже начинаются сплошныя лѣса съ гигантскими пихтами. Склоны хребтовъ, покрытые травой, представляютъ собой очень хорошія пастбища.

Рѣка Мзымта, вскорѣ послѣ поворота изъ продольной своей долины, вливается въ озеро Кардывачъ, расположенное у подножія горнаго узла Цындышха и конца отрога „Мзымты“ и лежащее на высотѣ 5400' н. у. м. Озеро, длиною около 250 саж., вытянуто съ NO 290° SE и образовалось, по всей вѣроятности, вслѣдствіе заполнения водой глубокой разсѣлины въ пунктѣ пересѣченія трещинъ вышеприведенныхъ двухъ направленій. Въ озеро вливаются съ шумомъ не только Мзымта, но и воды съ окружающихъ горъ. Вода прозрачна настолько, что дно видно на далекое разстояніе отъ берега, сладка на вкусъ, имѣетъ температуру около 10° Ц. Вслѣдствіе отраженія въ водѣ окружающихъ лѣсовъ, вода кажется окрашенной



въ свѣтло-зеленоватый цвѣтъ. Въ озерѣ не было видно никакой рыбы, да ее не наблюдали и проводники-пастухи, ежегодно проживающіе со своими стадами около него все лѣто и осень. Отсутствіе рыбы объясняютъ тѣмъ, что зимой озеро замерзаетъ на большую глубину, а сверхъ льда, кромѣ свободно выпадающаго здѣсь глубиной до 6—7 арш. снѣга, озеро буквально забрасывается снѣжными обвалами съ окрестныхъ вершинъ, при чемъ вмѣстѣ со снѣгомъ приносится много и разной величины обломковъ горныхъ породъ. Эти обвалы весьма вредно вліяютъ на ростъ окружающихъ озеро и въ ближайшей къ нему долині деревьевъ, придавая имъ чахлый и полулежащій видъ, а съ другой стороны приносимый обвалами минеральный матеріалъ постепенно сокращаетъ глубину озера. Но видъ на озеро, среди поднимающихся сѣрыхъ громадъ, съ кой-гдѣ сохраняющимися клочками снѣга и съ ближайшими хвойными лѣсами, поистинѣ очаровательный! Это озеро своей бархатной, свѣтло-зеленоватой водой настолько смягчаетъ весь окружающій зрителя пейзажъ, что оторвать взора отъ общей картины невозможно,—такъ дивно хорошъ этотъ уголокъ!

Мзымта вытекаетъ съ SE стороны озера, и какъ она здѣсь невозмутимо спокойна и скромна! Пробѣжавъ около 1½ версты, рѣка исчезаетъ среди валуновъ, и русло на протяженіи, примѣрно, одной версты совершенно сухо. Затѣмъ рѣка снова дѣлается видимой и, пробѣжавъ съ ½ версты, образуетъ эффектный водопадъ, высотой до 2 сажень. Начиная отъ озера Кардывача, долина Мзымты разомъ расширяется, дѣлается совершенно открытой съ пологими и мягкими берегами, изъ которыхъ лѣвый почти сплошь покрытъ густыми лѣсами, а правый, наоборотъ, степной съ прекрасной травянистой растительностью. Въ разстояніи 4—4½ верстъ отъ озера поперекъ долины выступаетъ не высокій, но отвѣсно стоящій скалистый гранитный гребень, который производитъ впечатлѣніе каменной плотины, поставленной черезъ всю долину. Въ этомъ-то мѣстѣ вся рѣка и переливается съ шумомъ черезъ плотину, давая совершенно отвѣсный водопадъ. Какъ жаль, что живая сила рѣки, которой можно было бы чрезвычайно удобно воспользоваться, пропадаетъ даромъ!

Далѣе рѣка продолжаетъ течь довольно быстро, но спокойно, постепенно отклоняясь на Е, а берега ея, сложенные уже сплошь изъ глинистыхъ сланцевъ и глинъ, какъ продукта разложенія первыхъ, также нисходятъ на нѣтъ въ своей высотѣ.

Пройдя около 10—12 верстъ отъ истока изъ озера Кардывачъ, Мзымта, принявъ слѣва рѣчку Мзымту-Азмычъ, круто поворачиваетъ на NE 60°, съ какимъ направленіемъ течетъ, такъ сказать, по главной своей долині верстъ около 30-ти по прямому направленію до слѣдующаго поворота на SE—въ поперечную долину. Продольная долина отъ пункта соединенія Мзымты и Азмыча сохраняетъ еще верстъ на 10 направленіе SO, съ каковымъ и доходитъ до поперечнаго горнаго отрога, соединяющаго главный хребетъ съ первымъ второстепеннымъ—Аибгинскимъ. Отрогъ этотъ подходитъ, съ одной

стороны, къ упомянутому выше горному узлу на главномъ хребтѣ, а съ другой, къ узловой точкѣ г. Ацетуко, отъ которой начинается Аибгинскій хребетъ и къ которой подходитъ новый хребетъ, являющійся соединительнымъ звеномъ между вторымъ и первымъ второстепенными хребтами, но доходящій вплоть до моря, сохраняя весьма солидную высоту. Наиболѣе пониженная точка на отрогѣ отъ главнаго хребта лежитъ на 6050' н. у. м. и служитъ мѣстомъ перевала изъ Черноморской губерніи въ Кутаисскую (Сухумская тропа), граница между которыми проходитъ по гребню отрога; этотъ же отрогъ является водораздѣломъ системъ рѣкъ Мзымты и Бзыби. Черезъ этотъ перевалъ проложена старинная но довольно битая тропа, по которой происходитъ постоянное сообщеніе верхомъ изъ одной губерніи въ другую—смежную. Весь отрогъ сложенъ изъ мергелистыхъ глинистыхъ сланцевъ, довольно легко разрушающихся и переходящихъ въ глину; среди этихъ сланцевъ перѣдко проходятъ прослойки песчаниковъ. Цвѣтъ сланцевъ отъ темно-синихъ до красновато-желтыхъ. Отрогъ и его склоны частью покрыты лѣсомъ, состоящимъ преимущественно изъ березъ, рябины, ольхи и др., но мелко-рослыхъ, а большая его часть представляетъ степныя пространства, покрытыя травой. Вслѣдствіе большого количества выпадающей влаги, въ видѣ тумановъ, росъ, дождя и снѣга мѣста здѣсь весьма сырыя и болотистыя. Проточную воду встрѣчаешь, что называется, на каждомъ шагу.

Съ перевальной точки или лучше съ перваго бугорка на отрогѣ близъ перевала открывается великолѣпная картина по обѣ стороны: въ сторону Кутаисской губерніи видна вся долина р. Лашипсе съ ея притоками, главный хребетъ отъ разсмотрѣннаго горнаго узла съ вершиной Одохара, до новаго отрога отъ хребта съ вершиной Ачха въ 8900' н. у. м., на Гагринскій хребетъ съ горой Арабика, а въ сторону Черноморской губерніи открывается весь бассейнъ р. Мзымты, въ предѣлахъ ея продольной долины, со всѣми вершинами какъ на главномъ хребтѣ, такъ и на Аибгинскомъ.

Рѣчка Азмышъ беретъ начало съ отрога ближе къ главному хребту и вскорѣ принимаетъ слѣва притокъ Ацетуко, берущій начало также частью съ отрога, а главнѣе съ горы того же имени и съ хребта Аибгинскаго въ сѣдловинѣ между г. Ацетуко и хребтомъ; черезъ это сѣдло также имѣется перевальная тропа изъ системы Мзымты въ систему р. Псоу. Соединившись съ рч. Ацетуко, Азмышъ черезъ 4—5 верстъ соединяется съ Мзымтой.

Рѣчку Мзымту-Азмышъ разсматриваютъ за вторую вѣтвь собственно Мзымты, основаніемъ чему главнымъ образомъ служитъ то обстоятельство, что долина Азмыва сохраняетъ направленіе главной рѣки и послѣ раздѣленія ихъ. Мнѣ же кажется, что на Мзымту-Азмышъ слѣдуетъ смотрѣть, какъ на первый лѣвый большой притокъ собственно Мзымты, во-первыхъ, потому, что главная рѣка отъ мѣста соединенія до верховья длиною не менѣе 25 вер., тогда какъ Азмышъ не болѣе 10-ти, а во-вторыхъ, потому, что главная рѣка отъ верховьевъ до мѣста соединенія принимаетъ воды



исключительно съ главнаго хребта, а въ Азмышъ текутъ воды частью съ соединительнаго отрога, а большей частью съ Аибгинскаго хребта; поэтому этотъ притокъ правильнѣе называть просто Азмышъ, а не Мзымта-Азмышъ.

Главная продольная долина р. Мзымты, какъ сказано выше, имѣетъ въ среднемъ направлениіе NE 60°, т. е. параллельна направлеңію ограничивающихъ ее хребтовъ — главнаго и Аибгинскаго. Какъ отъ того, такъ и отъ другого выдвигаются въ долину разной высоты и длины отроги, въ видѣ пальцевъ, которые и измѣняютъ соотвѣтственно ширину и форму длины. Въ мѣстахъ, гдѣ отроги коротки и не лежатъ одинъ противъ другого, долина имѣетъ нѣсколько верстъ ширины, а въ противоположныхъ условіяхъ долина принимаетъ форму ущелья, въ которомъ рѣка съ ревомъ и шумомъ прокладываетъ себѣ путь.

Аибгинскій хребетъ тянется ближе къ тальвегу долины, чѣмъ главный, вслѣдствіе чего отроги этого хребта коротки; но зато они чаще отходятъ отъ него, чередуясь съ рѣчками, берущими на немъ начало, въ общемъ очень высоки по отношенію къ долинѣ и чаще оканчиваются отвѣсно у рѣки. Всѣ отроги сплошь покрыты густымъ пихтовымъ, смѣшаннымъ и лиственнымъ лѣсами, а ближе къ центральной части хребта лежатъ уже пастбища. Собственно же центральная часть хребта представляетъ собой выходъ древнихъ кристаллическихъ породъ, среди которыхъ, судя по валунамъ, выносимымъ сбѣгающими съ хребта ручьями и рѣчками, преобладаютъ авгитовые порфиры, порфировидные діабазы и разныхъ цвѣтовъ граниты. Породы эти вышли на поверхность, прорвавъ кремнисто-глинистые сланцы, которые ближе къ массиву сильно метаморфизованы; выступающіе въ долину отроги преимущественно состоятъ изъ сланцевъ, среди которыхъ залегаютъ и песчаники. Гребень хребта въ вертикальной плоскости состоитъ изъ цѣлаго ряда выступающихъ, весьма остроконечныхъ вершинокъ, имѣющихъ нерѣдко довольно причудливую форму. Склоны этихъ вершинъ по большей части покрыты осыпями развитыхъ въ хребтѣ породъ. Между этими вершинами, какъ уже было упомянуто, самая высокая—Агепста лежитъ ближе къ SO-му концу хребта, а на NE-мъ концѣ хребетъ оканчивается 4-мя вершинами, носящими названіе самого хребта.

Со стороны главнаго хребта отдѣляется въ долину сравнительно небольшое число отроговъ, но зато послѣдніе имѣютъ довольно большое протяженіе; въ остальной же части хребетъ не прямо понижается къ долинѣ, а образуетъ промежуточное нагорное плато, вытянутое по длинѣ хребта и прорѣзанное короткими, но глубокими оврагами, по большей части съ хорошей прѣсной водой. Въ берегахъ этихъ овраговъ выступаютъ приблизительно до 4500' н. у. м. глинистые сланцы, а выше уже выходятъ кристаллическія породы. Такъ, по Минеральному оврагу выходятъ діабазы.

Одинъ изъ этихъ отроговъ отдѣляется отъ хребта въ томъ мѣстѣ, гдѣ выдвинулась вершина Аишха, и тянется по кривой почти въ западномъ направлеңіи, оканчиваясь у устья р. Пелуха, праваго притока Мзымты; отрогъ

опускается къ Мзымтѣ почти отвѣсно, такъ что въ этомъ мѣстѣ по долинѣ ея нѣтъ сообщенія даже верхомъ. Отрогъ этотъ имѣетъ довольно большую высоту, и по гребню его выступаетъ туфъ изъ-подъ тѣхъ же глинистыхъ сланцевъ, о которыхъ упоминалось не одинъ разъ; сланцы въ соприкосновеніи съ туфомъ сильно измѣнены, образуя контактовый сланецъ. Черезъ отрогъ, составляющій частный водораздѣлъ водъ рч. Пслуха отъ собственно Мзымты, проходитъ Сухумская тропа двумя направленіями: 1-я тропа поднимается на отрогъ почти у устья Пслуха, отъ содоваго источника, переходитъ отрогъ на высотѣ 3700' н. у. м. и спускается въ долину Мзымты въ началѣ такъ называемой Энгельмановской площадки; 2-я тропа отъ содоваго источника идетъ сначала по долинѣ Пслуха до лѣсной сторожки, откуда поднимается лѣвымъ притокомъ названной рѣки, переходитъ отрогъ на 6250' н. у. м. и спускается къ Мзымтѣ уже за Энгельмановской площадкой у устья Минеральнаго оврага.

По лѣвому склону описаннаго отрога, кромѣ упомянутыхъ тропъ, вьется также старая черкесская тропа, ведущая изъ долины Мзымты черезъ переваль Аишха въ долину р. Малой Лабы, слѣдовательно, изъ Черноморской губерніи въ Кубанскую область. Тропой этой, вслѣдствіе крутизны склоновъ, обращенныхъ къ р. Пслуху, и большой длины, пользуются сравнительно мало.

Другой отрогъ отходитъ у горы Псеашхо отъ главнаго хребта и, дугообразно извиваясь въ своемъ направленіи, оканчивается при впаденіи въ Мзымту другого большого праваго притока — Ачипсе, также почти отвѣсными скалами, препятствующими проходу по долинѣ Мзымты. Отрогъ этотъ носитъ названіе хр. Псекохо. При подъемѣ г. Псеашхо и другихъ, ближайшихъ къ ней, но меньшей высоты вершинъ, на главномъ хребтѣ образовалось довольно обширное циркообразное нагорное плато, лежащее на 6900' н. у. м. Къ этому плато, открытому на западъ, юго-западъ и югъ, со всѣхъ остальныхъ сторонъ главный хребетъ и всѣ его вершины спускаются совершенно отвѣсно, окружая съ этихъ сторонъ плато какъ бы неприступнымъ, чрезвычайно высокимъ заборомъ. Вслѣдствіе этого на плато какъ на наиболѣе пониженную часть хребта, собираются атмосферные осадки, заполняютъ его впадины, образуя небольшія озера, изъ которыхъ затѣмъ вода стекаетъ, съ одной стороны, въ систему Мзымты — истоки Пслуха, рч. Рудной, Бзерни, а съ другой, — въ систему Малой Лабы — истоки р. Уруштена. Отъ этого плато отходятъ собственно два отрога — хр. Псекохо и другой, составляющій правый берегъ рч. Пслухъ и лѣвый рч. Рудной. Склоны какъ обоихъ отроговъ, такъ и плато сплошь состоятъ изъ глинистыхъ сланцевъ, сильно нарушенныхъ въ своемъ залеганіи, прорванныхъ, главнымъ образомъ, ближе къ гребнямъ отроговъ, гдѣ выступаютъ фельзиты, разрушенные діабазы, афаниты и глинисто-кремнистые сланцы въ видѣ отдѣльныхъ глыбъ и скалъ, принимающихъ разнообразную форму. Такъ, на высотѣ 5800' н. у. м. выступающіе въ гребнѣ хр. Псекохо фель-



зиты разорваны и образовали такъ называемыя Медвѣжьи ворота, черезъ которыя медвѣди проложили тропу, выходя для корма изъ глубокой, крутой и заросшей густымъ лѣсомъ долины рч. Бзерпи на террасообразные выступы нагорнаго плато, покрытые густой травянистой растительностью.

Частью по сѣверо-западному склону, а частью и по самому гребню хр. Псекохо проложена главная тропа изъ долины Мзымты въ Кубанскую область въ с. Псебай; эта Псебайская тропа, поднявшись къ нагорному плато, обходить его или съ сѣверо-западной стороны по весьма крутому косогору, обращенному къ вершинѣ рч. Бзерпи,—главная, наиболѣе короткая дорога, или съ юго-восточной стороны, болѣе пологой, но здѣсь путь на  $1\frac{1}{2}$ —2 вер. дальше; въ обоихъ случаяхъ тропа отъ плато входитъ долиной рч. Уруштень въ Кубанскую область. Къ этому же плато идетъ старая черкесская тропа и по другому отрогу, начинаясь отъ устья р. Пслухъ. По этой тропѣ прежніе здѣсь обитатели, аульныя мѣста которыхъ встрѣчаются во многихъ пунктахъ по склонамъ отроговъ, вѣроятно, ѣздили пользоваться минеральной водой источника, лежащаго у устья р. Пслухъ.

Всѣ перечисленные отроги главнаго хребта сплошь покрыты гигантскимъ густымъ до непроходимости лѣсомъ, состоящимъ въ началѣ подъема на отроги изъ дуба, бука, граба, клена и ольхи, а на высотѣ примѣрно 4,200' н. у. м. появляются пихты, занимая сплошнымъ насажденіемъ всю верхнюю часть хр. Псекохо; пихты достигаютъ здѣсь въ обхватѣ 4 саж., при высотѣ 30—35 саж., и поражаютъ своимъ ровнымъ ростомъ. Поднявшись на высоту 6,200' н. у. м., лѣсная растительность прекращается, и какъ на плато у перевала Псеашхо, такъ и на нагорномъ плато, которое тянется отъ верховьевъ р. Пслуха до поворота Мзымты къ озеру Кардывачъ, разстилаются такъ называемыя альпійскія поля. Поля эти въ бассейнѣ Мзымты занимаютъ площадь въ нѣсколько десятковъ тысячъ десятинъ, покрыты чудной степной травой и служатъ пастбищемъ для лошадей, рогатаго скота и овецъ, отправляемыхъ на лѣто со многихъ мѣстъ не только береговой полосы Сочинскаго округа, но пригоняемыхъ и изъ Кутаисской губерніи.

Нагорное плато у перевала Псеашхо занимаетъ чрезвычайно удобный обсервационный пунктъ и господствуетъ, такъ сказать, надъ всѣмъ бассейномъ р. Мзымты. Находясь всего въ разстояніи одного, неполнаго, дня пути отъ будущаго города Романовска и соединяясь съ нимъ очень хорошей верховой тропой, доступной по своему равномѣрно-пологому подъему каждому путешественнику, даже и плохо сидящему на лошади, плато Псеашхо можетъ удовлетворить открывающимся съ него видами самаго требовательнаго наблюдателя. Плато совершенно открыто, какъ уже сказано выше, на западъ, юго-западъ и югъ, возвышается на 6,900' н. у. м. и съ него открывается чудный видъ: сѣверо-западная часть главнаго хребта съ вершинами—Псеашхо, Дзитаку, Шугусъ, Ассара и Ачинхо, вся поперечная долина Мзымты и море, насколько только можетъ обнять взоръ человѣка, весь поперечный хребетъ Ахцу съ его вершинами, селеніе Эстонское и

гор. Романовскъ (Красная Поляна), весь хребетъ Аибгинскій съ его вершинами, описанная нами продольная долина Мзымты и юго-восточная часть главнаго хребта съ вершиной Аишхо—и все это у вашихъ ногъ. При такомъ громадномъ кругозорѣ наблюдатель можетъ въ одно и то же время на одномъ концѣ видѣть грозовыя тучи и молнію, а на другомъ ярко освѣщенные солнцемъ картины.

А какой воздухъ на этомъ плато! Онъ такъ чистъ, такъ ароматиченъ, когда сойдетъ снѣгъ и зацвѣтетъ трава, такъ рѣдокъ, что надышаться положительно нѣтъ возможности. Конечно, только некультурныя условія, царящія до настоящаго времени на всемъ побережьи, причиною тому, что такіе чудныя пункты, какъ плато Псеашхо, остаются никому неизвѣстными и никѣмъ не посѣщаемыми. А сколько подобныхъ пунктовъ еще можно найти на Побережьи. Будемъ надѣяться, что съ развитіемъ культурной жизни въ будущемъ городѣ Романовскѣ плато Псеашхо будетъ оцѣнено по достоинству.

Р. Мзымта, въ томъ мѣстѣ, гдѣ подходитъ къ ней хр. Псекохо и гдѣ впадаетъ въ нее правый притокъ рч. Ачипсе, постепенно поворачиваетъ изъ продольной долины на западъ и, обойдя конецъ Аибгинскаго хребта, принимаетъ въ поперечной долинѣ направленіе SE 120° NO, съ каковымъ направленіемъ и достигаетъ моря у с. Адлеръ. Долина Мзымты на мѣстѣ поворота сильно сужена, вслѣдствіе того, что здѣсь близко сходятся хребты Аибгинскій, Псекохо и отрогъ, выдвигающійся въ долину въ юго-восточномъ направленіи, отдѣляясь отъ вершины главнаго хребта Ачишхо. Гора Ачишхо представляетъ собою одну изъ вершинъ, значительно выдвинувшуюся на югъ отъ общей линіи главнаго хребта, который въ этомъ мѣстѣ и самъ даетъ дугу, обращенную выпуклой стороною также на югъ. При подъемѣ Ачишхо главный хребетъ съ обѣихъ сторонъ естественно понизился, такъ что водораздѣлъ между р. Бѣлой и Ачипсе явился совсѣмъ незначительнымъ. Отъ Ачишхо выдвигаются въ юго-восточномъ, южномъ и юго-западномъ направленіяхъ отроги, служащіе частными водораздѣлами между притоками Мзымты.

Между первыми двумя отрогами образовалось нагорное плато въ видѣ треугольника, съ вершиною у г. Ачишхо и основаніемъ у тальвега долины Мзымты, которая, послѣ суженія долины на поворотѣ, расширяетъ такимъ образомъ послѣднюю на счетъ этого треугольника. Этотъ наклоненный отъ Ачишхо къ Мзымтѣ нагорный треугольникъ, защищенный отрогами горы съ сѣверной стороны и совершенно открытый на югъ, и послужилъ мѣстомъ расположенія г. Романовска (Красная Поляна).

Массивъ г. Ачишхо, состоящій изъ діабазы, выдвигается со стороны г. Романовска въ видѣ весьма острой, отвѣсно падающей скалы, обломки которой занимаютъ всѣ имѣющіеся съ этой стороны крутые скаты, и поднимается на 6,400' н. у. м. и на 4,500' надъ центромъ селенія Красная Поляна. Гребни отроговъ, окружающихъ г. Романовскъ, состоятъ изъ діабазы.



база и порфирита, а склоны ихъ и центральной скалы, до высоты 6,000' н. у. м., состоятъ изъ кремнистыхъ глинистыхъ сланцевъ. Оба отрога сплошь покрыты лиственнымъ лѣсомъ, главнѣйше букомъ, дубомъ, каштаномъ, орѣхомъ, ольхой и др., а съ высоты приблизительно 5,300' н. у. м. начинаются альпійскія пастбища, среди которыхъ находится нѣсколько небольшихъ озеръ прѣсной воды. Со склоновъ Ачишхо въ сторону нагорнаго треугольника сбѣгаетъ много горныхъ ручьевъ, собирающихся въ рч. Бѣшенную, получившую, вѣроятно, такое названіе по тому шуму и той быстротѣ, съ которой, пѣнясь, она мчится по валунамъ въ Мзымту. Огромной живой силой этой рѣчки, конечно, воспользуются при развитіи будущаго здѣсь города.

Упомянутый массивъ горы, въ видѣ скалы, не является настоящей вершиной Ачишхо, которая отстоитъ отъ скалы въ разстояніи  $\frac{3}{4}$  версты по гребню на NW, возвышается, какъ сказано выше, на 7,700' н. у. м. и имѣетъ куполообразную форму съ весьма пологими, покрытыми травой, скатами. Гребень горы Ачишхо, отъ скалы къ вершинѣ ея, изгибается дугообразно, при чемъ образуется циркообразная впадина. Сѣверные склоны горы, обращенные къ этой впадинѣ и по большей части состоящіе изъ осыпей, сохраняютъ во многихъ мѣстахъ снѣгъ въ теченіе круглаго года. Осадки, выпадающіе на эти склоны и на впадины, даютъ начало рѣчкѣ Ачипсе. Развилки этой рѣчки прорѣзаютъ въ разныхъ направленіяхъ циркообразную впадину, образуя весьма глубокія, съ отвѣсными берегами изъ діабазы, туфа и филлита, щели. Паденіе этихъ щелей громадное; такъ, при спускѣ съ циркообразной впадины по одному развилку рѣчки Ачипсе, приходилось сходить по валунамъ, какъ по ступенямъ лѣстницы, при чемъ на разстояніи всего  $\frac{3}{4}$  версты по горизонтальному направленію паденіе развилка было 860'. При дальнѣйшемъ спускѣ по развилку рѣчки встрѣчено наносное образованіе, въ видѣ конгломерата, состоящее изъ огромныхъ валуновъ предыдущихъ кристаллическихъ породъ съ обломками глинистаго сланца, сцементированныхъ глиной, какъ продуктомъ разрушенія послѣдней породы. Конгломератъ этотъ очень слабъ и разрушается отвѣсными стѣнами. На разстояніи  $\frac{1}{4}$  версты въ этой породѣ рѣчка падаетъ еще на 720'. Въ пунктѣ соединенія всѣхъ развѣтвленій рѣчки черные сланцы выступаютъ въ ложѣ и въ бокахъ долины, заполненной валунами приведенныхъ породъ, въ нѣсколько кубическихъ саженой въ объемѣ. Собрать, такъ сказать, всѣ свои истоки съ горы Ачишхо въ одно русло, рѣчка Ачипсе начинаетъ постепенно поворачивать съ восточнаго направленія на SO° и, наконецъ, на южное при впаденіи въ Мзымту. Долина Ачипсе, стѣсненная слѣва короткими, но высокими отрогами главнаго хребта или вѣрнѣе, его вершинъ Шугуса и Ассары, а справа отрогомъ горы Ачишхо, имѣетъ на первой половинѣ своего пути берега совершенно отвѣсные, состоящіе исключительно изъ черныхъ глинистыхъ сланцевъ; эти берега такъ высоки и такъ близко сходятся, что во многихъ мѣстахъ вѣтви деревьевъ

съ обонхъ береговъ переплетаются между собой и долина въ общемъ имѣетъ видъ темнаго и глубокаго корридора, ежеминутно мѣняющаго свое направленіе. Размывая сланцы, рѣчка очень часто образуетъ небольшіе водопады. Проходъ по долинѣ доступенъ только въ самую малую воду, когда возможно еще переходить съ одного берега на другой то по валунамъ, то въ бродъ, что приходится дѣлать черезъ каждые 10—15 шаговъ. Движенію по долинѣ препятствуетъ еще и то обстоятельство, что рѣчка, при большомъ паденіи своего русла, сильнымъ теченіемъ несетъ громаднѣйшія деревья цѣликомъ, которыми и перепружаетъ весьма часто всю долину; встрѣтивъ такую преграду, весь несомый водой валунный или другой матеріалъ останавливается, нагромождается, и въ результатъ грандіозная плотина съ водопадомъ въ нѣсколько саженей. Принявъ слѣва 3-ю водопадную рѣчку (такихъ рѣчекъ три, и №№ ихъ идутъ отъ устья Ачипсе), берущую начало на склонахъ Шугуса, долина Ачипсе уже значительно расширяется, и теченіе воды дѣлается болѣе тихимъ. Отсюда до самаго устья берега рѣки состоятъ уже изъ болѣе пологихъ склоновъ, покрытыхъ разрушенными до глины сланцами или другими породами, снесенными съ вершинъ горъ; эти разрушенныя породы прикрываютъ собой черные глинистые сланцы въ естественномъ ихъ состояніи.

Поднимаясь по первой водопадной рѣчкѣ, берущей начало на склонахъ г. Ассара, сначала встрѣчаешь только чистые глинистые сланцы съ нарушеннымъ напластованіемъ. Далѣе среди сланцевъ попадаются включенія окатанныхъ кусковъ разныхъ породъ, по преимуществу же туфа. Въ одномъ мѣстѣ включенія эти имѣютъ форму правильнаго шара, діаметромъ до 10". На высотѣ 500' надъ горизонтомъ рч. Ачипсе, въ берегахъ водопадной рѣчки видно налеганіе мусковитоваго гранита на сильно разрушенныя сланцы.

Обломки первой породы, объемомъ до нѣсколькихъ куб. саж., по мѣрѣ восхожденія по долинѣ все болѣе и болѣе заполняютъ ложе рѣчки, придавая послѣдней видъ сплошнаго водоската съ пѣнящейся и шумящей, но чистой, какъ кристаллъ, водой. Поднимаясь еще выше, сланцы дѣлаются болѣе метаморфизованными, измѣняютъ свой черный цвѣтъ на буро-желтый и принимаютъ, вѣроятно подъ вліяніемъ выхода коренной породы, видъ породъ, подвергшихся дѣйствию огня; они дѣлаются сильно кремнистыми, проникнутыми кварцемъ и сѣрнымъ колчеданомъ. На высотѣ около 3000' н. у. м. начинается уже сплошь коренная порода (мусков. гранитъ), чередуясь съ разрушеннымъ гранитомъ, содержащимъ  $\text{CaCO}_3$ , и выступая нерѣдко цѣлыми скалами, проходящими черезъ всю долину. При такихъ условіяхъ на этой приблизительно высотѣ образовался водопадъ, высотой до 10 саж.; брызги его такъ мелки, что ими, какъ туманомъ, заполнена вся долина. Такой же характеръ строенія имѣютъ и долины другихъ двухъ водопадныхъ рѣкъ, составляющихъ лѣвые притоки Ачипсе.

Рѣчки Пелухъ и Ачипсе, два наибольшіе правые притока Мзымты



протекая исключительно среди глинистыхъ сланцевъ, легко разрушающихся въ глину, и имѣя долины съ весьма сильнымъ паденіемъ, всего болѣе имѣютъ вліяніе на Мзымту. До впаденія этихъ притоковъ вода Мзымты почти постоянно чистая, съ свѣтло-бирюзовымъ оттѣнкомъ отъ окружающихъ лѣсовъ; ниже же Пслуха и Ачипсе вода Мзымты, наоборотъ, почти всегда мутная. Каждый изъ этихъ притоковъ, послѣ большихъ дождей въ горахъ, такъ сильно увеличиваетъ и количество, и силу воды Мзымты, что послѣдняя нерѣдко въ нѣсколько часовъ производитъ весьма большія разрушенія — срываетъ мосты, размываетъ цѣлыми десятками десятинъ свои пологіе берега и сноситъ все то, что на нихъ сдѣлано человекомъ — пашни, сады, постройки и пр. Что же касается до самыхъ долинъ рѣчекъ Пслуха и Ачипсе, то прибыль воды въ нихъ также безпощадно размываетъ ихъ берега и сноситъ все, что только ни попадется на пути, — вслѣдствіе чего долинъ такихъ рѣчекъ послѣ наводненій обыкновенно нельзя узнать. Послѣ одного изъ такихъ дождей, длившагося около двухъ сутокъ, р. Ачипсе, что называется, разыгралась и увеличилась такъ сильно, что сдѣлалась въ 2 раза болѣе обыкновенной Мзымты; вода стала совершенно темной и приобрѣла, вслѣдствіе большой скорости, такую силу, что громадныя деревья, выхваченныя съ береговъ вмѣстѣ съ корнемъ, несла какъ маленькія щепки. Шумъ отъ движущейся воды и гулъ отъ передвижаемыхъ валуновъ былъ такъ великъ, что разговоръ на берегу не былъ слышенъ. Определенная мною скорость теченія воды была отъ 14 до 16' въ секунду. Въ это время рѣка была насколько привлекательна, настолько и страшна.

Второй отрогъ Ачинхо, ограничивающій съ запада нагорный треугольникъ, на которомъ разбитъ городъ Романовскъ, отдѣляетъ воды рѣчки Бѣшеной отъ столь же бурнаго праваго притока Мзымты рѣчки Безымянной, берущей начало съ г. Ачинхо. Если слѣдовать по старой тропѣ изъ г. Романовска въ Адлеръ, проложенной, вѣроятно, прежними обитателями этихъ мѣстъ и возобновленной переселившимися на Красную Поляну въ 1876 г. греками, то изъ долины Безымянной надо подняться на новый отрогъ, отходящій почти въ южномъ направленіи отъ Ачинхо въ долину Мзымты. Отрогъ этотъ составляетъ восточную границу бассейна р. Чвижиписе, довольно большого праваго притока Мзымты, и также сплошь сложенъ изъ глинистыхъ сланцевъ, за исключеніемъ гребня, гдѣ выходитъ контактовый сланецъ, дающій по склонамъ овраговъ и мелкихъ щелей много осыпей. Тропа пересѣкаетъ отрогъ на 3600' н. у. м. Оба склона отрога и гребень покрыты, можно сказать, дѣвственнымъ, но преимуществу, чинаровымъ лѣсомъ, но аульныхъ мѣстъ на немъ не видно. Упомянутый сейчасъ отрогъ является уже послѣднимъ, отдѣляющимся въ долину Мзымты собственно отъ главнаго хребта; далѣе Мзымта проложила себѣ путь по поперечной долинѣ, прорѣзая только второстепенные хребты.

Р. Чвижиписе беретъ свое начало на главномъ хребтѣ, а именно съ

сѣверо-западныхъ склоновъ г. Ачишхо, притоки же ея, не имѣющіе отдѣльныхъ наименованій, а извѣстные подъ названіемъ развилокъ главной рѣки, начинаются или на склонахъ Ачишхо, или съ перваго второстепеннаго хребта, направляющагося съ NO на SW. Сѣверо-восточный конецъ этого хребта соединяется небольшимъ горнымъ перешейкомъ съ главнымъ хребтомъ, въ узлѣ послѣдняго съ горой Чура во главѣ, а юго-западный заканчивается горой Іегошъ въ 5875' н. у. м. Хребетъ этотъ, не носящій, къ сожалѣнію, названія, служить водораздѣломъ рр. Чвижиписе и Сочи.

Спускаясь по указанной тропѣ съ перевала въ систему р. Чвижиписе, а именно въ первую ея развилку, можно было видѣть сначала среди громаднаго буковаго лѣса небольшія поляны, безъ видимой культуры, а когда перейдешь эту рѣчку, то идутъ почти сплошь аульныя мѣста, расположенныя частью по полянамъ, частью по косогорамъ горныхъ отроговъ, отдѣляющихъ первую рѣчку отъ второй и послѣднюю отъ главной; эти аульныя мѣста въ общей сложности носятъ названіе Медовѣвской поляны. Всѣ аульныя площадки представляютъ собой заброшенные фруктовые сады прежнихъ здѣсь обитателей. Пройденныя развилки Чвижиписе и впадающіе въ нихъ овраги отличаются очень большой глубиной и прорѣзываютъ глинистые сланцы, дающіе сравнительно мало осыпей и глинъ.

Главная долина Чвижиписе хотя и проходитъ еще въ глинистыхъ сланцахъ, но среди валуновъ въ руслѣ рѣки уже встрѣчаются и породы, входящія въ составъ второстепеннаго хребта и его развѣтвленій. Такъ, на гребнѣ отрога между главной Чвижиписе и 4-й развилкой выходятъ туфы, хотя на склонахъ продолжаютъ быть все тѣ же сланцы. Отъ горы Іегошъ, какъ отъ горнаго узла, также отходятъ въ разныхъ направленіяхъ отроги. Одинъ изъ направляющихся въ долину Мзымты отроговъ является водораздѣломъ между Чвижиписе и системой рч. Кеншъ, праваго притока главной рѣки. Склоны водораздѣльнаго отрога также сложены изъ глинистыхъ сланцевъ, но въ гребнѣ его, особенно ближе къ Іегошу, выступаютъ опять-таки туфы, нерѣдко проникнутые окислами желѣза, ближе же къ долиנѣ Мзымты этотъ отрогъ оканчивается весьма большими отвѣсными скалами, состоящими изъ перемежающихся пластовъ сланца и глинистаго известняка нерѣдко розоваго цвѣта.

Наиболѣе рельефно можно видѣть всѣ горныя породы, прорѣзываемыя р. Мзымтой, на участкѣ отъ города Романовска до с. Адлеръ, въ тѣхъ искусственныхъ разрѣзахъ, которые сдѣланы при проведеніи шоссеиной дороги на этомъ участкѣ. Дорога эта, въ настоящее время почти оконченная, служить для соединенія г. Романовска (Красная Поляна) съ береговымъ шоссе и представляетъ собой одно изъ самыхъ солидныхъ и въ техническомъ отношеніи весьма трудныхъ сооруженій, исполняемыхъ нынѣ въ данномъ районѣ на Побережьи. Все шоссе проходитъ по долинѣ р. Мзымты, не минуя и ущелья Ахцу, несмотря на всѣ трудности и опасности работъ при проведеніи его въ этомъ мѣстѣ, такъ какъ по длинѣ всего ущелья



сдѣланы искусственные карнизы. Вырубка этихъ послѣднихъ производилась исключительно при помощи взрывчатыхъ веществъ и была самая трудная и опасная часть работы, весьма ловко и умѣло выполненная рабочими-турками. Описывать эти работы, а главное всѣ эффектныя и опасныя случаи на нихъ не берусь, такъ какъ былъ свидѣтелемъ ихъ, такъ сказать, мимоходящимъ. Надо надѣяться, что описаніе столь интересныхъ въ техническомъ отношеніи работъ будетъ въ свое время сдѣлано производителемъ этихъ послѣднихъ.

Путь отъ с. Адлера въ г. Романовскъ идетъ на протяженіи первыхъ пяти верстъ по совершенно ровной мѣстности, составляющей дельту р. Мзымты. Дельта эта, называемая Адлеровской равниной, имѣетъ форму треугольника, имѣющаго основаніемъ морской берегъ, занимаетъ площадь не менѣе 1500 десятинъ и сложена исключительно изъ мелкихъ валуновъ и гальки тѣхъ горныхъ породъ, которыя оmyваетъ рѣка на всемъ своемъ пути. Сверхъ валуннаго матеріала лежитъ не одинаковой толщины слой растительный, состоящій чаще всего изъ глины съ растительнымъ перегноемъ. На всей этой площади рѣка хозяйничаетъ, безпрятственно размывая въ нѣсколько часовъ цѣлыми десятками десятинъ въ одномъ мѣстѣ и перенося полученный матеріалъ въ другое.

За Адлеровской равниной начинаются первыя возвышенія, состоящія изъ красныхъ и желтыхъ глинъ, нерѣдко песчанистыхъ — это продукты разрушенія сланцеватыхъ глинъ и пластующихся съ ними согласно песчаниковъ. Породы эти, какъ извѣстно, образуютъ береговые холмы и отроги, имѣющіе нерѣдко довольно большую высоту въ тѣхъ пунктахъ побережья, гдѣ первый второстепенный мѣловой хребетъ отступаетъ отъ берега моря.

На 8-й верстѣ отъ Адлера въ разрѣзахъ обнажены пласты песчаника до 2-хъ арш. толщиной, съ прослойками глинистаго мергеля. Песчаники свѣтло-сѣрые съ включеніемъ синеватыхъ въ видѣ круглыхъ или овальныхъ жездъ.

Эти песчаники содержатъ известь, иногда же по трещинамъ выкристаллизовывается известковый шпатель. Приблизительно на 12 верстѣ появляются мергеля, сначала въ видѣ глинъ съ пропластками крѣпкой породы, а потомъ и сплошные мергеля. Эти породы слѣдуетъ разсматривать уже какъ начало второго второстепеннаго хребта. На 14-й верстѣ появляются известняки отъ синевато-бѣлаго до свѣтло-желтаго цвѣта, кремнисто-глинистые, разрушающіеся въ видѣ отдѣльныхъ кусочковъ, и по виду очень похожіе на мергеля. Изъ этихъ известняковъ сложенъ довольно высокій отрогъ, отвѣсно оканчивающійся у рѣки и стѣсняющій ея теченіе. Здѣсь первая тѣснина въ долину Мзымты отъ Адлера, и она носитъ названіе Ахштырскихъ воротъ. Шоссе, подходя къ этому отрогу, удаляется отъ рѣки и обходитъ его черезъ небольшое сѣдло. Поднимаясь на послѣднее, шоссе проходитъ мимо нѣсколькихъ воронкообразныхъ углубленій, кото-

рыя образовались вслѣдствіе размыва дождевыми водами наиболѣе разрушенныхъ боковъ весьма глубокихъ трещинъ въ упомянутыхъ известнякахъ. Такихъ трещинъ можно наблюдать нѣсколько, всѣ онѣ параллельны между собой и по простиранию имѣютъ неравнобѣрную ширину—то раздуваются въ цѣлыя пропасти, то снова суживаются до щелей.

Перейдя сѣдло, скоро снова вступаешь въ область мергелей или мергелистыхъ глинистыхъ сланцевъ, пласты которыхъ приподняты, изогнуты, изломаны—вообще сильно нарушены въ своемъ залеганіи. Шоссе, подчиняясь опредѣленно принятому уклону, весьма часто дѣлаетъ повороты въ обходъ овраговъ, разрѣзаетъ подъ разными углами довольно глубокими выемками небольшіе увалы, вслѣдствіе чего картины напластованія мергелистыхъ сланцевъ бываютъ нерѣдко весьма оригинальны. Такъ, пройдя версты  $3\frac{1}{2}$  отъ сѣдла, на одномъ изъ обнаженій сланцевъ можно ясно видѣть фигуру изгиба пластовъ, весьма близко подходящую къ цифрѣ 8. Среди такихъ породъ, весьма легко вывѣтривающихся и переходящихъ въ водонепроницаемую глину, вслѣдствіе чего въ дождливое время происходятъ въ откосахъ сильные оползни, а разрыхленное полотно шоссе безъ щебенки дѣлается трудно проходимымъ, дорога извивается приблизительно до 29 версты. Здѣсь шоссе снова входитъ въ область известняковъ, которые выступаютъ въ хребтѣ Ахцу. Этотъ хребетъ является вторымъ второстепеннымъ хребтомъ съ направлениемъ, параллельнымъ главному, и соединяется съ горой Игошъ короткимъ поперечнымъ отрогомъ. Продолженіемъ хребта Ахцу отъ послѣдняго отрога является хребетъ Алекъ. Протягиваясь отъ поперечнаго отрога въ юго-восточномъ направленіи, хребетъ Ахцу прорѣзается Мзымтой у наивысшей своей точки, носящей то же названіе, что и хребетъ, и поднимающейся на 3500' н. у. м. Въ этомъ мѣстѣ долина Мзымты снова представляетъ глубокое, съ совершенно отвѣсными берегами, ущелье, и дорога проложена по искусственно вырубленному карнизу на правомъ берегу рѣки. Высота дороги надъ рѣкой не одинакова, но наивысшая до 180'. Въ обоихъ берегахъ ущелья развиты исключительно кремнисто-глинистые известняки преимущественно свѣтло-сѣраго цвѣта, но мѣстами они имѣютъ желтый и розовый цвѣтъ разныхъ оттѣнковъ. Пласты известняковъ падаютъ на NE подъ  $\angle 40^\circ$ . Известняки разбиты двумя системами трещинъ, изъ которыхъ нѣкоторыя очень широки. Трещины направлены или на NE  $35-40^\circ$ , или на SE  $140^\circ$ ; первыя наклонены на SW  $160^\circ$  подъ  $\angle 70^\circ$ , вторыя на SO  $220^\circ$  подъ  $\angle 70^\circ$ . Около самого высокаго пункта дороги проходитъ громадная трещина, направленная на NE  $35^\circ$ , почти вертикальная съ наклономъ въ  $70^\circ$  на SW. Известняки въ общемъ сильно разрушены, давая много осыпи, обыкновенно мелкой какъ щебень, которой пользуются и для дороги, только отсывая пыль. Разрушеніе известняковъ идетъ исключительно по направленію трещинъ, вслѣдствіе чего и образовались то мелкіе, то очень глубокіе овраги, заполненные осыпями. Эти осыпи приходятъ въ движеніе нерѣдко отъ самыхъ незначительныхъ при-



чинъ, дождевыя же воды увлекають этотъ матеріалъ при своемъ движеніи цѣлымъ каменнымъ потокомъ, очень опаснымъ для сообщенія по долинѣ рѣки. Особенно опасны осыпи во время зимнихъ снѣговыхъ заваловъ, когда съ мелкимъ матеріаломъ скатываются съ горъ и большіе куски известняка. Среди известняковъ много и пещеръ. Одна изъ послѣднихъ, находящаяся на расширенной части трещины съ направленіемъ NE, настолько велика, что въ нее можно свободно проникнуть человѣку; въ ней много сталактитовъ. Рѣка Мзымта въ ущельѣ также пролагаетъ себѣ путь по направленію трещинъ, постоянно мѣняя свое направленіе съ SE 140° на NE 40°. Но при всякомъ направленіи рѣки наиболѣе сильная струя бьетъ на лѣвый берегъ. Паденіе Мзымты отъ Ахцу къ Адлеру, на разстояніи приблизительно 20 верстъ по рѣкѣ, составляетъ 440'.

Шоссе по ущелью очень сильно извивается, углубляясь къ горамъ при пересѣченіи мелкихъ долинокъ и приближаясь къ рѣкѣ, когда выдвигаются въ долину небольшіе увалы. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ для шоссе вырублены полутоннели, а почти въ концѣ ущелья, считая отъ Адлера къ Романовску, пробита тоннель длиною въ 43 саж. Тоннель полукруглаго сѣченія, радіусомъ въ 1,5 саж., вся проходитъ въ столь твердомъ известнякѣ, что не требуетъ крѣпленія. Направленіе тоннеля ОЕ. Въ немъ видно много трещинъ съ направленіемъ NO 320°. Пласты известняка здѣсь также падаютъ уже на NO 320°, т. е. обратно тому, какъ это было при началѣ ущелья. Это говоритъ за то, что подъемы хребта известняка дали большую антиклинальную складку. Трещины въ известнякахъ часто заполнены или кристаллами известковаго шпата, а иногда и мягкимъ глинистымъ веществомъ, окрашеннымъ въ зеленый цвѣтъ. Уже къ концу тоннеля известняки начинаютъ измѣнять свой свѣтло-сѣрый цвѣтъ на розовый, а пройдя его они дѣлаются то темно, то свѣтло-красными. Хребетъ при этомъ начинаетъ значительно понижаться, пласты известняка становятся тонкими, съ паденіемъ на NO 320°, и чаще переслаиваются съ мергелями. Приближаясь къ долинѣ рч. Кепша (33-я верста), известняки становятся значительно мягкими, разрушаются въ вязкую глинистую массу, смѣшанную съ обломками твердыхъ кварцевыхъ разновидностей. На розовыхъ известнякахъ гораздо яснѣе наблюдаются жилки бѣлаго кварца, прорѣзывающаго ихъ во всевозможныхъ направленіяхъ, при чемъ толщина жилокъ измѣняется отъ волосныхъ до 1/4". Изломъ всѣхъ известняковъ Ахцу раковистъ съ острыми рѣжущими краями. Нерѣдко на спайныхъ плоскостяхъ можно наблюдать побѣжалость въ видѣ весьма красивыхъ рисунковъ. Всѣ известняки содержатъ много глины, которую легко открыть по запаху, если смочить известняки. Известняки прекрасно поддаются тонкой обдѣлкѣ и шлифовкѣ и розовая разновидность въ этомъ видѣ чрезвычайно красива, почему и можетъ получить практическое примѣненіе, какъ строительный матеріалъ.

Перейдя рч. Кепшъ, снова начинаютъ преобладать глинистыя породы. Лѣвый берегъ этой рѣчки у устья сложенъ изъ мергелистыхъ сланцевъ и

глинѣ, какъ продукта разрушенія первыхъ. Отъ Кеша долина Мзымты значительно расширяется, и шоссе, оставаясь на томъ же берегу, то приближается къ рѣкѣ, то удаляется. По направленію къ р. Чвижице шоссе прорѣзаетъ развитые въ берегахъ уже глинистые сланцы то синевато-сѣрые, то розовые, то очень кремнистые и крѣпкіе, выступающіе отвѣсными скалами до 10 саж. высотой, то на низкихъ склонахъ уваловъ слабые и разрушенные. Сланцы часто согласно пластуются съ известняками. Рѣка Чвижице у устья прорѣзываетъ глинистые сланцы и мергеля, среди которыхъ можно наблюдать и пропластки известняка. На разстояніи одной версты отъ устья снова выступаютъ отвѣсной скалой только известняки свѣтло-сѣрые, а рядомъ красные, но всѣ очень кремнистые. Пройдя съ  $\frac{1}{4}$  версты, идутъ уже глинистые сланцы, не содержащіе извести; они также легко разрушаются въ мелкіе и тонкіе кусочки, а потомъ въ глину. Такое чередованіе выходовъ въ отдѣльныхъ небольшихъ выступахъ, прорѣзываемыхъ шоссе по долинѣ Мзымты, то известняковъ, то сланцевъ тянется верстъ на 6 отъ Чвижице. Далѣе начинаются обнаженія такъ сказать смѣшанныя, т. е. въ нихъ видны и пласты сланца, и пласты известняка, съ тѣмъ только различіемъ, что въ одномъ обнаженіи известняки являются подчиненными сланцамъ, въ другихъ наоборотъ. Залеганіе известняковъ и сланцевъ на всемъ протяженіи шоссе является чрезвычайно нарушеннымъ; переходы изъ горизонтальнаго залеганія въ волнообразное, въ сводовое, при чемъ своды то прямые, то обратные, наконецъ, въ вертикальное—такъ часты, что описать и перечислить всѣ нарушенія въ напластованіяхъ положительнѣе возможности.

Рѣка Мзымта выше ущелья Ахцу много разъ еще стѣсняется сходящимися отъ противоположныхъ береговъ выступами отроговъ и образуетъ шумящіе и бурные водоскаты. Особенно красива и Мзымта, и вся долина ея, не доходя версты двѣ до Романовска. Здѣсь, съ одной стороны, подходитъ къ рѣкѣ выступъ отходящаго отъ Ачишхо отрога, а съ другой стороны—отрогъ отъ горы Агожъ, принадлежащей хребту Хыцырха. Какъ выступъ, такъ и отрогъ почти отвѣсно обрываются въ долину Мзымты и теченіе ея особенно сильно стѣснено обломкомъ, въ нѣсколько сотъ кубическихкихъ саженой, отъ скалы на правомъ берегу. Въ самомъ ложѣ въ этомъ мѣстѣ нагромождено очень много крупныхъ валуновъ разнаго рода крѣпкихъ кристаллическихъ породъ; вода съ большой быстротой переливается черезъ валуны, образуетъ цѣлую серію мелкихъ каскадовъ, пѣнится и съ шумомъ и гуломъ перекачиваетъ гальку и мелкіе валуны. Здѣсь же перекинуть, опираясь на валуны, пѣшеходный качающійся мостъ, лежащій на тропѣ изъ долины Мзымты въ долину сосѣдней большой рѣки Псоу. Минувавъ описываемый пунктъ, долина быстро расширяется, склоны отроговъ на правомъ берегу рѣки становятся пологими и собственно отсюда начинается районъ будущаго города Романовска. Здѣсь уже всюду въ откосахъ видны глинистые сланцы; не рѣдко встрѣчаются пропитанные желѣзными



окислами куски послѣдняго, имѣя видъ руды; въ валунахъ и въ осыпяхъ находятся куски діабазы, залегающаго въ гребняхъ отроговъ. По шоссе, обогнувъ выступъ противъ упомянутаго моста, открывается чудный видъ вверхъ по долину Мзымты: вся Красно-полянная площадка, главный Кавказскій хребетъ съ вершинами Абаго, Дзитаку, Псеашхо, Ачишхо, вершины Аибгинскаго хребта и другія меньшія возвышенности, а также вся долина Мзымты до поворота ея въ продольную долину.

Лѣвый берегъ Мзымты отъ Адлера до Романовска также очень гористъ и состоитъ преимущественно изъ раздѣленныхъ Мзымтой частей горныхъ возвышенностей, развитыхъ на правомъ берегу рѣки и описанныхъ выше, съ соотвѣтственными горными породами. Кромѣ того, пройдя хребетъ Ахцу лѣвымъ берегомъ р. Мзымты, является довольно высокій поперечный хребетъ Хыцyrxa, соединяющій Аибгинскій хр. съ Ахцу и служащій водораздѣломъ Мзымты отъ р. Псоу. Хребетъ Хыцyrxa отличается своей малой доступностью, вслѣдствіе того, что имѣетъ очень крутые и короткіе склоны къ обѣимъ рѣкамъ и выдвигается на сравнительно небольшой своей длинѣ три высокихъ горы: Ахюмюэ, Агожъ и Аппирнаха. Склоны хребта Хыцyrxa по обѣимъ сторонамъ его состоятъ изъ глинистыхъ сланцевъ, а гребень его и перечисленные вершины сложены изъ порфировиднаго діабазы, авгитоваго и миндалекаменнаго авгитоваго порфирита. Изъ долины Псоу идетъ перевальная тропа черезъ хр. Хыцyrxa, съ наиболѣе пониженной точкой его на высотѣ 4700' н. у. м., въ долину Мзымты, которую и переходитъ упомянутымъ выше мостомъ не доходя 2-хъ верстъ до Романовска.

Бассейнъ р. Мзымты, занимая довольно большую площадь, является чрезвычайно мало населеннымъ, что, однако, не стоитъ въ зависимости отъ недостатка удобныхъ для ослѣдой жизни мѣстъ. Всѣ населенныя мѣста расположены только въ поперечной долину и отличаются сравнительно небольшимъ числомъ жителей. У устья Мзымты лежатъ с. Адлеръ съ основнымъ населеніемъ въ 88 ч.<sup>1)</sup>; въ 4-хъ вер. выше лежитъ с. Первинка съ 51 жителемъ, а черезъ версту д. Молдованка съ 91 чел. населенія. Далѣе въ разстояніи 8 верстъ отъ Адлера лежитъ с. Ахштырхъ, въ разстояніи 51 версты с. Красная Поляная (г. Романовкѣ) и въ 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> верстахъ отъ послѣдняго с. Эстонское; въ обоихъ послѣднихъ селеніяхъ насчитывается 359 чел. обоего пола. Изъ перечисленныхъ селъ только въ Ахштырхѣ живутъ русскіе, въ остальныхъ же исключительно греки, молдаване и эстонцы. Вотъ такими, къ сожалѣнію, весьма скромными цифрами и ограничивается до настоящаго времени все населеніе долины Мзымты.

Сдѣлавъ краткое описаніе бассейна р. Мзымты и указавъ на петрографическій составъ породъ, изъ которыхъ состоятъ какъ ограничивающіе

<sup>1)</sup> Свѣдѣнія позаимствованы изъ справочной книги Черноморской губ. Въ показанное число жителей не включенъ пришлый элементъ, котораго въ нѣкоторыхъ селеніяхъ не меньше основныхъ жителей.

бассейнъ хребты, такъ и входящіе въ него, можно придти къ такому заключенію.

Выдвигающіяся вершины главнаго хребта, его гребень и гребни отроговъ его состоятъ изъ древнихъ кристаллическихъ породъ (сієніты, діабазы, мусковитовый гранитъ и др.).

Вершины и гребень перваго второстепеннаго хребта, а также и его отроговъ сложены тоже изъ кристаллическихъ породъ (порфіровидный діабазъ, туфы, авгитовый порфіритъ).

Всѣ кристаллическія породы выступили на дневную поверхность, прорвавъ вышележащія осадочныя образованія, которыя окружають первыя и по линіи разрыва являются сильно метаморфизованными. Такими осадочными породами въ предѣлахъ разсматриваемаго бассейна являются глинистые сланцы.

Во второмъ второстепенномъ хребтѣ, въ его вершинахъ и на всѣхъ его отрогахъ развиты кремнистые известняки, которые такъ же, какъ и кристаллическія породы, при образованіи хребта сильно приподнялись вверхъ и прорвали болѣе позднѣйшія осадочныя образованія. Этими послѣдними здѣсь являются известково-глинистые сланцы, известняки и песчаники.

Наконецъ, послѣдній рядъ возвышенностей, ближайшихъ къ берегу моря, сложенъ изъ песчаниковъ, сланцеватыхъ глинъ и глинъ, какъ продукта разрушенія послѣднихъ. О послѣднихъ породахъ такъ же, какъ о прорванныхъ породахъ второго второстепеннаго хребта, мною подробно изложено въ первой части книги „Черноморское Побережье“. Что же касается до известняковъ, выступающихъ по гребню и въ вершинахъ послѣдняго хребта, то о нихъ сказано выше.

Господствующей породой во всемъ бассейнѣ Мзымты, какъ это можно было видѣть изъ описанія, являются глинистые сланцы. Они имѣютъ исключительное развитіе во всѣхъ склонахъ хребтовъ и большихъ отроговъ, ограничивающихъ продольную долину рѣки и ея всѣхъ притоковъ и большую часть поперечной долины до второго второстепеннаго хребта; что же касается малыхъ отроговъ и отдѣльныхъ уваловъ, то они, равно какъ и лежа всѣхъ долинъ, сплошь состоятъ изъ сланцевъ. Такимъ образомъ вся долина данной рѣчки отъ одного гребня хребта, ограничивающаго ее, до другаго, лежащаго на противоположной сторонѣ долины, выстлана, такъ сказать, только сланцами. Наибольшая высота, на которой мнѣ удалось наблюдать выходы этой породы, достигаетъ 6,900' н. у. м. Занимая сравнительно большую площадь, сланцы только въ ложахъ рѣкъ наблюдались въ своемъ спокойномъ напластованіи, во всѣхъ же остальныхъ случаяхъ залеганіе ихъ очень нарушено, при чемъ пласты образуютъ складки, изгибы, изломы и другія неправильности. Всѣ сланцы, кромѣ спайности, разбиты двумя системами трещинъ: однѣ направлены на NO, другія на NE подъ прямымъ угломъ къ первымъ. Вслѣдствіе неправильнаго залеганія сланцевъ, направленіе паденія ихъ, конечно, сильно измѣняется, но по большей части оно



совпадаетъ съ однимъ изъ направленій трещинъ. Въ естественномъ видѣ сланцы имѣютъ побѣжалость, свойственную цвѣту крыла ворона. Въ періодъ разрушенія сланцы имѣютъ всѣ переходы въ цвѣтахъ отъ чернаго до пепельно-сѣраго. Изломъ сланцевъ въ естественномъ ихъ видѣ отчасти раковистый, но скорѣе занозистый; разрушаясь же, они распадаются на мелкіе и очень тонкіе кусочки, напоминая въ этомъ отношеніи разрушеніе мергелей. По составу всѣ сланцы очень кремнисты и обыкновенно прорѣзаны тонкими жилками кварца; нѣкоторая разновидность сланцевъ содержитъ известъ, которая, при разрушеніи ихъ, переходитъ въ растворъ и заполняетъ трещины въ видѣ кристалловъ известковаго шпата. Всѣ сланцы въ большей или меньшей степени проникнуты сѣрнымъ колчеданомъ, кристаллы котораго образуютъ или гнѣзда, или разсѣяны въ видѣ небольшихъ точекъ, иногда же сростки его расположеніемъ своимъ напоминаютъ фигуру червя или ствола фукоидныхъ растеній. При разрушеніи сланца растворяется такъ сказать и колчеданъ, при чемъ отъ послѣдняго остается обыкновенно кремнистая сѣтччатая корка, продуктъ же разложенія сланцевъ окрашивается окислами желѣза. Разложеніе сѣрнаго колчедана въ присутствіи органическихъ веществъ, при вывѣтриваніи глинистаго сланца, служитъ къ образованію въ нѣкоторыхъ случаяхъ желѣзнаго купороса и квасцовъ. Выдѣленіе послѣднихъ въ видѣ бѣлаго налета мною наблюдалось въ сланцахъ отрога отъ г. Ачишхо, составляющаго правый берегъ р. Ачипсе, недалеко отъ тропы изъ с. Эстонскаго черезъ этотъ отрогъ къ Николаевскому источнику.

## II.

### Производство работъ у минеральнаго источника Николаевскаго (Ачипсе) съ цѣлью изученія его выходовъ. №№ 7—II.

Среди многихъ пунктовъ Сочинскаго округа, на которые обращено въ послѣднее время вниманіе и Правительства, и общества, Красной Полянѣ, какъ извѣстно, принадлежитъ едва ли не первое мѣсто. Занятая раньше греческими селеніями, Поляна эта отведена подъ городъ Романовскъ, распланированіе котораго въ настоящее время уже закончено. Вновь учреждаемый городъ имѣетъ преимущественное назначеніе служить лѣтней климатолѣчебной станціей, достоинства и преимущества которой передъ другими подобными пунктами достаточно разобраны въ книгѣ „Черноморское побережье“. Однимъ изъ такихъ преимуществъ надо признать обиліе разнообразныхъ минеральныхъ источниковъ, находящихся въ округѣ Красной Поляны, пользованіе которыми можетъ въ значительной степени только увеличивать благотворное дѣйствіе климатическихъ условій новаго города. Ближайшій къ Романовску источникъ Николаевскій (Ачипсе) находится въ разстояніи 9—12 верстъ. Путь отъ Романовска къ нему идетъ

сначала по правому берегу р. Мзымты до селенія Эстонскаго, на разстояніи 3,5 верстъ; отъ послѣдняго можно достигнуть источника двояко: продолжать долиной Мзымты до впаденія въ нее рч. Ачипсе и долиной послѣдней до источника, или же отъ селенія сдѣлать переваль, превышающій г. Романовскъ на 790', черезъ отрогъ, отходящій отъ горы Ачишхо, и затѣмъ по косогору этого отрога до источника. Первый путь, длиною около 8,5 верстъ, находится въ полной зависимости отъ состоянія рч. Ачипсе, которую, при слѣдованіи по долинѣ ея, нужно переѣзжать нѣсколько разъ, но зато это направленіе безъ крутыхъ подъемовъ, такъ что этимъ путемъ можно перевозить и грузы. Второй же путь черезъ отрогъ, длиною не болѣе 5,5 верстъ, проложенъ по старой черкесской тропѣ и хотя лежитъ очень высоко надъ рѣкой, но неудобенъ тѣмъ, что приходится дѣлать очень крутой переваль и пересѣкать нѣсколько глубокихъ овраговъ. Оба варианта пути отъ Романовска къ источнику до сего времени доступны только верховому сообщенію. Если въ будущемъ будетъ признано необходимымъ проложить колесный путь, то таковой пройдетъ по второму направленію.

Въ виду близости Николаевскаго источника къ будущему климатолѣчебному пункту Романовску, а также и тому обстоятельству, что по химическимъ изслѣдованіямъ вода его отнесена къ разряду углекислосщелочныхъ, минувшимъ лѣтомъ было предложено мнѣ произвести работы съ цѣлью изученія его выходовъ.

Источникъ Николаевскій (Ачипсе), какъ уже было объ этомъ упомянуто въ первой части книги „Черноморское побережье“, лежитъ на склонѣ отрога, идущаго отъ г. Ачишхо къ долинѣ р. Мзымты и составляющаго правый берегъ рч. Ачипсе, на высотѣ 2,170' н. у. м. и 180' н. уровнемъ послѣдней. Склоны отрога сложены изъ черныхъ глинистыхъ сланцевъ, а гребень его и валуны по глубокимъ оврагамъ, прорѣзывающимъ склоны, состоятъ изъ порфирита. Валуны этой породы принимаютъ иногда очень большіе размѣры; такъ, въ 50—70 саж. отъ источника, на устьѣ ближайшаго оврага вверхъ по рѣкѣ, лежатъ три—четыре глыбы въ нѣсколько десятковъ куб. саж. въ объемѣ. Глыбы оторвались отъ гребня и упали въ долину очень давно, такъ какъ на нихъ успѣли вырасти вѣковые дубы и буки, въ два и три обхвата въ діаметрѣ. Между двумя изъ этихъ глыбъ поднимается дорога изъ долины Ачипсе къ источнику. Отрогъ спускается въ сторону Ачипсе около источника не общимъ уклономъ, а отдѣльными террасами, на которыхъ расположено было горное аулище „Рыхъ-аѣа“. Площадки на террасахъ представляютъ небольшія полянки, заросшія густымъ и высокимъ папоротникомъ, а кругомъ нихъ идутъ почти сплошныя насажденія уже одичавшихъ садовъ, состоящихъ изъ черешень, грушъ, яблокъ, грѣцкаго орѣха, алычи, мелкаго орѣшника и другихъ плодовыхъ деревьевъ; собственно же склоны отрога поросли прекраснымъ лѣсомъ изъ дуба, бука, ольхи, а болѣе всего каштана. На нѣкоторыхъ изъ этихъ площадокъ сохранились еще разрушенныя сакли прежнихъ обитателей. По большинству



овраговъ въ теченіе круглаго года сбѣгаютъ ручьи прекраснаго качества прѣсной, холодной воды. Въ обнаженіяхъ по оврагамъ можно наблюдать паденіе пластовъ сланца съ SO на NE подъ углами 35—40°. Сланцы мѣстами разрушаются до глинъ, а въ общемъ по склону отрога довольно крѣпки и мало даютъ осыпей.

Кругомъ источника вся мѣстность была сильно заросшая папоротникомъ, ежевикой и другими вьющимися и колючими растеніями, которыя такъ обвивали въ окружности растущій лѣсъ, что воздухъ не имѣлъ свободного движенія и при согрѣваніи солнцемъ дѣлался какимъ-то удушливымъ и непріятнымъ. Передъ началомъ работъ надо было прежде всего позаботиться на нѣсколькихъ десятинахъ около источника скосить сорныя травы, разрѣдить лѣсъ и повырубить заросли, чтобы дать воздуху свободное теченіе. На расчищенныхъ полянкахъ были расположены палатки и шалаши для рабочихъ.

Собственно источникъ расположенъ въ небольшой лощинѣ, берега которой съ западной и юго-западной сторонъ круто поднимаются, а въ остальныхъ направленіяхъ переходятъ въ небольшую террасу. Въ началѣ іюня приступили къ работамъ, а передъ этимъ былъ измѣренъ притокъ источника, который при свободномъ истокѣ давалъ 120 ведеръ въ сутки. Источникъ былъ заполненъ сильно опализировавшей водой на глубину 0,68 саж., температура воды 9,8° Ц. На поверхности воды выдѣлялись пузырьки газа, преимущественно же въ юго-западной сторонѣ. Срубъ колодца, въ 0,86 с. въ сторонѣ, состоялъ изъ каштановыхъ досокъ и горбылей, хорошо сохранившихся отъ гніенія, но пріобрѣвшихъ отъ воды и времени темно-кофейный цвѣтъ. Въ колодцѣ, ниже 0,68 саж., шелъ мягкій наносъ, состоящій изъ перегнившихъ листьевъ деревь и травы, изъ кусковъ дерева и камня, а также и глины. Весь этотъ матеріалъ наносился дождевыми водами сверху. Для прегражденія отъ засоренія источникъ былъ на половину прикрытъ каштановыми же досками. Окружавшая колодезь порода сильно давила на стѣнки сруба, вслѣдствіе чего послѣдній книзу неправильно суживался, отдѣльные горбыли были или сильно изогнуты или даже переломлены; срубъ собственно не доходилъ до дна колодца, а только на 1 саж. отъ поверхности, ниже стѣнки колодца оставались не крѣпленными. Какъ внутренняя часть сруба, такъ и всѣ предметы, находившіеся въ колодцѣ, сплошь были покрыты тонкимъ слоемъ осадка яркаго свѣтло-желтаго цвѣта.

Откачавъ воду изъ колодца и очистивъ его отъ наноса, можно было видѣть, что вода поступаетъ въ него съ SE стороны въ большемъ количествѣ, а также съ E и NE сторонъ; газъ выходилъ со дна колодца также болѣе въ SE углу. Предполагалось вначалѣ, что твердый сланецъ, изъ котораго выходитъ минеральная вода, будетъ встрѣченъ на нѣкоторой глубинѣ въ колодцѣ и что раздѣленіе струй водъ, поступающихъ въ послѣдній, можно будетъ сдѣлать расширеніемъ и углубленіемъ его; въ этомъ

предположеніи и начаты были работы. Старый срубъ колодца былъ оставленъ на своемъ мѣстѣ и только въ виду его ветхости и неправильнаго положенія укрѣпленъ былъ новыми распорками. Колодезь этотъ во все время работъ служилъ мѣстомъ сбора тѣхъ водъ, которыя не могли само-текомъ уходить въ особо вырытую отводную канаву; для удаленія воды изъ колодца была установлена постоянная откачка ея ведрами.

Понизивъ землю кругомъ колодца всего на 1 арш., обнаружили довольно значительный, по сравненію съ общимъ притокомъ источника, подтокъ воды съ NE и E сторонъ; вода выходила изъ красныхъ глинъ, перемѣшанныхъ съ обломками сланца. Когда нѣсколько расширили въ сторону подтока раскопку, то увидѣли, что подтокъ этотъ дѣлится на двѣ струи: западную, имѣющую кислый вкусъ, и восточную на вкусъ прѣсную; за притокомъ кислой струи, названной № 1, были установлены постоянныя наблюденія. Прѣсная струя брала свое начало, какъ потомъ оказалось, изъ небольшой мочежинки, расположенной въ сѣверо-западномъ же направленіи отъ колодца, въ разстояніи 7 саж.; струя эта при дальнѣйшихъ работахъ была перехвачена особой канавой и отведена въ сторону. При постепенномъ пониженіи грунта кругомъ колодца, упомянутые подтоки также соответственно понижались, а новыхъ истеченій воды при этомъ не наблюдалось. Все время при пониженіи почвы кругомъ колодца проходили съ NE и E стороны разрушенные до мелкаго щебня съ глиной сланцы преимущественно желтаго цвѣта; мѣстами же глины мѣняли свой цвѣтъ и строеніе: среди желтыхъ являлись полосы или гнѣзда красно-бурыхъ и даже черныхъ. Одна такая полоса прорѣзываетъ желтыя глины съ N стороны и при углубленіи не исчезала. По ней-то и протекала струя воды № 1, обладавшая кислымъ вкусомъ и притокомъ въ 110 вед. въ сутки. Съ пониженіемъ грунта кругомъ колодца понижались какъ названная полоса, такъ и выходъ кислой струи. Съ SE стороны колодца при пониженіи грунта скоро разрушенные сланцы перешли въ жирную глину темно-синяго или даже чернаго цвѣта.

Одновременно съ пониженіемъ грунта кругомъ колодца, срубъ котораго постепенно разбирался сверху, углубляли и дно колодца. Здѣсь скоро послѣ очистки сора и грязи пошла черная глина очень мягкая, липкая и жирная, производившая впечатлѣніе трясины. Во время работъ необходимо было подстилать подъ ноги доски, иначе ноги рабочихъ очень легко тонули, и глина отъ постоянного притока воды легко превращалась въ грязь. Изъ-подъ сруба, несмотря на крѣпленіе, также постоянно сползали въ колодець глина и разрушенные сланцы, что усложняло работу, такъ какъ приходилось очищать эти обвалы. Углубившись въ глины около аршина, можно было ясно видѣть, что притокъ воды, наблюдавшійся до начала углубленія колодца въ SE углу его, поступалъ не со дна его, а по плоскости налеганія разрушеннаго сланца на жирную глину. Эта вода также, съ притокомъ до 90 ведеръ въ сутки, имѣла кисловатый вкусъ. Со дна же колодца



изъ мягкой глины періодически восходили въ разныхъ мѣстахъ, а преимущественно въ SE части, пузырьки газа. Если тщательно очистить мѣсто выхода газа и оградить его отъ притока посторонней воды, то черезъ нѣкоторое время можно замѣтить сначала отпотѣваніе, а потомъ и выдѣленіе незначительнаго количества воды. Собранная вода эта имѣла ясно солянокислый вкусъ.

Сдѣлавъ такимъ образомъ около колодца котлованъ, глубиной въ 1 саж., и понизивъ дно перваго на 1 аршинъ, можно было придти къ заключенію, что почти вся минеральная вода притекала въ колодезь не со дна его, а такъ сказать извнѣ по разрушенному сланцу; въ колодцѣ же вода эта смѣшивалась съ притекающими въ него съ другихъ сторонъ прѣсными водами, газировалась восходящимъ со дна его газомъ и улучшалась тѣмъ небольшимъ количествомъ минеральной же воды, которая выдѣляется вмѣстѣ съ газомъ. Такая смѣсь водъ и представляла собой источникъ Ачинсе, притокъ котораго равно какъ и качество воды стоялъ въ прямой зависимости отъ составлявшихъ его элементовъ.

Раздѣливъ такимъ образомъ воду источника на его составляющія, оставалось только собрать минеральныя струи въ одну, обособивъ ихъ совершенно отъ прѣсныхъ водъ, и сдѣлать соотвѣтственные приспособленія для храненія и пользованія ею. Для этого, какъ видно изъ предыдущаго изложенія, не требовалось дальнѣйшаго углубленія колодца, а только расширеніе котловины въ сторону притока струй минеральной воды. Но слабыя породы, въ которыхъ надлежало производить и раздѣленіе струй воды, и дальнѣйшее собираніе ихъ, сильно осложняли и затрудняли открытыя работы. Уже на первыхъ порахъ, при расширеніи котлована около колодца, глины и разрушенные сланцы, вслѣдствіе постоянного притока воды, давали сильныя осыпи и обвалы въ бортахъ котлована. Особенно сильно оползала стѣнка съ SE стороны, гдѣ былъ наибольшій притокъ минеральной воды. Вскорѣ послѣ описанной мною работы раздѣленія струй прошелъ дождь, не переставая въ теченіе двухъ сутокъ, и произвелъ сильнѣйшія разрушенія. Грунтъ кругомъ колодца такъ размокъ, что всѣ откосы котлована не выдержали и поползли въ колодезь, увлекая съ собою громадныя деревья вмѣстѣ съ корнями. Послѣ дождя все оказалось залитымъ водой. Послѣдняя просачивалась въ каждомъ пунктѣ котлована, такъ какъ грунтъ, слагающій всю котловину, представляетъ собой, въ буквальный смыслъ слова, рѣшету. Послѣ дождя не только пришлось начать работу сначала, но количество работъ болѣе чѣмъ удвоилось. Въ первый день послѣ дождя едва успѣли, работая безъ остановки, отлить воду изъ колодца. Чтобы перехватить дождевыя воды дальше отъ колодца, пришлось значительно расширить котлованъ и стѣны его снимать уступами для уменьшенія давленія и сползанія. При очисткѣ прежняго котлована отъ навалившейся породы не обошлось и безъ углубленія его. Все время расширенія и углубленія котлована шли разрушенные глинистые сланцы, превратившіеся при

въ сплошныя глины, или въ глины съ большими кусками твердаго сланца; глины окрашены въ разные цвѣта желтыхъ оттѣнковъ. Въ южной и юго-западной сторонѣ были развиты преимущественно темносинія глины, подъ которыми въ нѣкоторыхъ пунктахъ появлялись и твердые сланцы уже какъ основная порода. Минеральная вода по прежнему выходила частью съ юго-западной, частью съ западной стороны котлована. Среди синихъ глинъ очень часто встрѣчались прожилки молочно-бѣлаго кварца, а также попадались и кусочки известковаго шпата; иногда среди глинъ находились цѣлыя гнѣзда охры, происшедшей отъ разрушенія колчедановъ, которые разбросаны среди сланцевъ, давшихъ глину.

Расширивъ котлованъ и очистивъ его и колодезь отъ обваловъ и оползней, можно было, однако, скоро замѣтить, что обрушеніе стѣнъ котлована не прекратится и что вести правильной разработки источника открытыми работами въ столь разрушенныхъ породахъ невозможно. Такая сильная разрушенность въ данномъ мѣстѣ зависитъ отъ того, что сланцы прорѣзаны здѣсь очень большой трещиной, направляющейся на NE 50—65°; это направленіе совпадаетъ съ паденіемъ N 45 — 60°E, подъ угломъ 45°, развитыхъ здѣсь глинистыхъ сланцевъ. Чтобы захватить минеральную воду въ болѣе прочномъ грунтѣ и на глубинѣ, недоступной для поверхностныхъ водъ, я рѣшилъ заложить небольшую развѣдочную штольню. Для того, чтобы устье штольни не было засыпано обвалившейся породой, откосы котлована были сдѣланы по возможности пологими, а около самой штольни они были кромѣ того закрѣплены деревомъ; срубъ колодца также закрѣпленъ заново, такъ какъ этимъ срубомъ отчасти поддерживались стѣнки котлована.

Штольня была заложена въ разстояніи 0,5 саж. на западъ отъ колодца. Вслѣдствіе постоянно обрушавшейся породы, крѣпленіе устья было очень трудное. Штольня крѣплена стойками и перекладами, установленными вплотную одинъ около другого. Въ началѣ штольня имѣла трапециoidalное сѣченіе съ размѣрами въ свѣту: вверху 1 $\frac{1}{4}$  арш., внизу 1 $\frac{1}{2}$  арш. и высотой 1 $\frac{3}{4}$  арш. и съ такимъ сѣченіемъ пробита въ направленіи ОЕ на длину 2,3 саж. Въ лѣвой сторонѣ штольни съ самаго начала шла синяя, очень вязкая глина, смѣшанная съ большими валунами порфирита и кусками неразрушеннаго сланца, иногда проросшаго бѣлымъ листоватаго сложенія кварцемъ, кусочки котораго были разсыяны и по всей глинѣ. На разстояніи 1,29 с. отъ устья въ полу штольни съ лѣвой же стороны появились темные сланцы, которые по мѣрѣ продолженія штольни поднимались по этой стѣнкѣ и, на разстояніи 1,76 отъ устья, заняли всю сторону и весь забой. Въ правой стѣнкѣ и кровлѣ штольни на упомянутую длину шла разрушенная порода, состоящая изъ глинъ синихъ и желтыхъ, перемѣшанныхъ съ щебенистыми разрушенными сланцами и также съ довольно большими кусками порфирита.

Войдя въ коренную породу на 1,76 саж. отъ устья, штольня подвигалась



очень медленно, съ одной стороны, вслѣдствіе крѣпости сланца, а также отъ недостатка соотвѣтственныхъ инструментовъ и опытныхъ рабочихъ. Въ указанномъ направленіи прошли по крѣпкимъ сланцамъ до 2,3 саж. Кровля все еще была слаба и надо было очень быстро и осторожно подводить переклады, чтобы первая не обрушалась. Весьма часто при прохожденіи штольны встрѣчали воду въ видѣ отдѣльныхъ скопленій между упомянутыми валунами или среди глины; вода на вкусъ всегда была минеральная и какъ только давали ей свободный выходъ, скоро или исчезала совершенно, или продолжала выходить каплями. Съ потолка же штольны и въ полу съ правой стѣнки всегда былъ притокъ воды, при чемъ первая была въ видѣ небольшого копежа и на вкусъ почти прѣсная, вторая же съ притокомъ около 90 ведеръ въ сутки, на вкусъ минеральная.

Когда былъ пройденъ упомянутый участокъ штольны, то, вслѣдствіе слабости грунта, на уступахъ стѣнъ котлована появились трещины и стороны стали постепенно обваливаться. На крѣпь въ штольнѣ было очень сильное давленіе какъ сверху, такъ особенно съ правой стороны, что заставляло дѣлать частыя распорки.

При проходкѣ штольны найденъ былъ защемленнымъ среди сланца кусокъ стараго, почти изгнившаго каштана, покрытаго такимъ же ярко-желтымъ налетомъ, какой наблюдался и на стѣнкахъ сруба колодца. Эта находка даетъ право предположить: 1) что когда-то раньше источникъ былъ также обдѣланъ колодцемъ, но расположеннымъ гораздо выше настоящаго мѣста положенія послѣдняго, 2) что лощинка, въ которой лежитъ источникъ, обязана своимъ происхожденіемъ главнымъ образомъ размывающему дѣйствію минеральной воды источника и 3) что вслѣдствіе легкой разрушаемости сланцевъ выходъ источника значительно понизился и приблизился къ рѣчкѣ.

Пройдя 2,3 саж., штольну увеличили въ высоту до  $2\frac{1}{4}$  арш. и начали ее постепенно поворачивать съ ОЕ на NE'. Сначала шли въ направленіи NE 60°, на длину 0,45 с., затѣмъ NE 35° и въ этомъ направленіи пробили 0,50 саж. Въ концѣ послѣдняго участка ближе къ кровлѣ появилась подъ твердымъ сланцемъ темно-синяя глина, толщиною въ  $\frac{1}{4}$  арш., и надъ послѣдней прослойкѣ желтой глины съ мелкими кусками сланца. Въ этомъ прослойкѣ показалась вода въ видѣ капель и вообще слой этотъ былъ мокрый.

Раньше было указано, что надъ притокомъ струи № 1 минеральной воды производились измѣренія. Притокъ этотъ послѣ упомянутыхъ выше дождей возросъ съ 110 до 185 ведеръ, но затѣмъ постепенно уменьшался и дошелъ до 110, на которомъ и держался все время пробивки штольны на указанную длину. Измѣренія какъ этой струи, такъ и вытекающей по полу штольны съ правой стѣнки ея были производимы только тогда, когда представлялась къ тому возможность по ходу работъ.

Принявъ, наконецъ, направленіе NE 12°, штольня проходила среди си-

ней глины, которая все болѣе и болѣе опускалась отъ кровли къ почвѣ, занимая забой и лѣвую стѣнку. Среди этой глины также проходилъ прожилокъ бѣлаго кварца и около него пробивалась вода довольно большой струйкой; вода эта, на вкусъ минеральная и пріятная, черезъ нѣсколько дней исчезала; значитъ, струя также представляла собой истокъ накопившейся среди пустотъ и валуновъ въ глинѣ минеральной воды. Когда штольной въ указанномъ направленіи прошли 0,96 саж., то дошли до середины трещины, по которой въ штольну хлынула довольно большая струя воды. Породы, уже подходя къ трещинѣ, дѣлались все разрушеннѣе, мягче, въ самой же трещинѣ вмѣстѣ съ водой поплылъ цѣлый потокъ щебенистаго сланца, перемѣшаннаго съ глиной. Потребовалось очень быстрое и сильное крѣпленіе лѣвой стѣнки штольны и кровли, такъ какъ грунтъ сильно давилъ и обрушался. Работы по пробивкѣ штольны были только денныя, и около трещины за одну ночь черезъ забой обрушалась такая масса породы, что слѣдующій день былъ занятъ только очисткой послѣдней. Среди щебня и глины часто попадались большіе куски сланца. Притокъ воды въ забоѣ былъ значительный и вода поступала однимъ общимъ потокомъ. Работа, вслѣдствіе постоянного притока воды и движенія породъ, была довольно трудная и требовала большой затраты времени.

Пройдя трещину, шириной въ самой разрушенной части около 1 арш., мы все-таки оставались правой стороной штольны среди синихъ глинъ, которая снова дѣлались болѣе устойчивыми, вода же продолжала притекать со всей лѣвой стѣнки, а главнымъ образомъ по трещинѣ. По измѣреніи этого притока, онъ оказался равнымъ 240 ведеръ въ сутки, притокъ же струи № 1—94 ведра. Въ лѣвой стѣнкѣ, почти отъ самой трещины, отъ пола штольны до потолка шла желтаго цвѣта смѣсь глины съ кусочками сланца.

Необходимо здѣсь отмѣтить, что съ самаго начала пробивки штольны въ сторонѣ правой стѣнки ея постоянно слышно было выдѣленіе углекислаго газа. Отдѣленіе это усиливалось каждый разъ, когда работами входили въ самую жирную глину. Когда прорѣзали трещину, то отдѣленіе газа слышно было по обѣимъ сторонамъ штольны, но съ лѣвой больше. Съ этой стороны шумъ отъ выдѣляющагося газа былъ такъ великъ, что казалось, будто за крѣпью находится паровикъ. Такое обстоятельство уже доказываетъ, что протекающая по трещинѣ вода должна быть газирована и это можно было почувствовать во время питья.

При продолженіи штольны разрушенная желтая порода постепенно поднималась на обѣихъ сторонахъ штольны и на разстояніи 0,56 саж. отъ трещины она занимала уже половину забоя. На мѣстѣ поднимающейся разрушенной смѣси появлялись твердые глинистые сланцы. Притокъ струи № 1 продолжалъ все падать и въ теченіе 7 дней измѣренія давали: 94 ведра въ сутки, 74 в., 67 в., 35 в., 25 в., притокъ выражался только каплями и, наконецъ, совершенно прекратился; притокъ воды изъ трещины за это время съ 240 поднялся до 288 ведеръ въ сутки. Пройдя штольной



еще 1,45 саж., пока въ забоѣ остался только твердый сланецъ, продолженіе работъ остановилъ, такъ какъ къ этому пункту почти совершенно прекратился притокъ воды со стѣнокъ въ штольну.

На мѣстѣ трещины, породы, вслѣдствіе постояннаго притока воды сильно нажимали на крѣпъ, выводя ее изъ условій устойчивости. Вмѣстѣ съ тѣмъ, на поверхности земли, надъ штольной, въ томъ мѣстѣ, гдѣ проходитъ трещина, земля осѣла, несмотря на толщину слоя въ 2 саж., и, этотъ разрывъ былъ своевременно задѣланъ жирной глиной съ плотнымъ трамбованіемъ.

Вслѣдствіе сильной разрушенности и подвижности породы, заполняющей трещину, минеральная вода течетъ по послѣдней не одной струей, а, такъ сказать, цѣлымъ потокомъ во всей массѣ породы, преграждая себѣ путь въ одномъ мѣстѣ и появляясь въ другомъ. Поэтому скоро было замѣчено, что въ потолкѣ штольны, противъ трещины, появился копежъ, постепенно все увеличивавшійся; это указываетъ на то обстоятельство, что вода сама себѣ породой заграждала выходъ въ штольну въ пониженныхъ мѣстахъ и, образовавъ плотину, поднималась вверхъ, отыскивая пункты наименьшаго сопротивленія для своего движенія.

Такимъ образомъ развѣдочной штольной пройдено всего 6,22 саж. Полъ штольны отъ устья къ забою поднимается въ общемъ на 31 вершокъ, изъ которыхъ подъемъ на первыхъ 2,75 саж. длины только 4,5 вершка, а остальной подъемъ отнесенъ на вторую половину штольны и главнымъ образомъ на длину за трещиной.

Определенный тотчасъ послѣ пересѣченія трещины притокъ минеральной воды въ 240 вед. въ сутки и увеличившійся при дальнѣйшей пробивкѣ штольны до 288 вед., конечно, надо было считать повышеннымъ, такъ какъ онъ получался во время работъ, т. е. когда водѣ давали совершенно свободно и на большой поверхности выходить въ штольну. Кромѣ того, такъ какъ притокъ измѣрялся въ концѣ штольны, то въ эту сумму входила вода, притекающая частью съ правой стѣнки штольны отъ начала ея до поворота, частью прѣсная съ потолка штольны на этомъ же участкѣ. Слѣдовательно, истинный притокъ минеральной воды по трещинѣ долженъ быть нѣсколько меньше, что и показали дальнѣйшія измѣренія.

Полученную такимъ образомъ штольной минеральную воду оставалось поставить въ условія прочнаго и постояннаго ея выхода изъ нѣдръ земли и дать возможность свободно ею пользоваться. Для этого прежде всего надо было остановить поступательное движеніе породъ въ штольну въ районѣ развитія трещины, а затѣмъ собрать всю минеральную воду, устранивъ возможность примѣси другихъ водъ, къ одному пункту и поднять послѣдній насколько можно было въ штольнѣ, чтобы удобнѣе вывести ее для пользованія наружу. Первая мѣра, т. е. закрѣпленіе лѣвой стѣнки штольны, достигнута возведеніемъ около деревянной крѣпи стѣнки В (см. пл.), длиной на 3 саж., начиная отъ забоя, и толщиной въ 12 вершковъ, изъ бут-

ваго камня на цементѣ, почти во всю высоту штольни. Ставя каменную стѣнку и предполагая подпять за ней минеральную воду, я не считалъ себя въ правѣ оставлять тамъ деревянную крѣпь, которая могла бы, загнивая, портить воду. Поэтому по мѣрѣ возведенія каменной стѣнки приходилось вынимать и деревянную крѣпь. Работа эта въ штольнѣ была наиболѣе трудная и медленная. Тѣсное пространство, откуда надо было вынуть стойки, съ одной стороны, а давленіе породъ съ другой—заставляли каждую стойку рубить на 3—4 куса и извлекать такимъ образомъ по частямъ. Тѣмъ не менѣе всѣ стойки за каменной стѣнкой были вынуты. При этой работѣ очень сильно обрушались породы въ районѣ трещины.

Собрать воду и поднять ее къ потолку штольни первоначально предполагалось облицовкой стѣнки кирпичемъ (*E*) (въ 1 кирпичъ) на цементѣ съ таковой же штукатуркой. Но потомъ оказалось, что этимъ путемъ водонепроницаемости кладки достигнуть не могли, что зависѣло отчасти отъ плохого качества матеріала (песка и кирпича), а отчасти отъ неопытности мастеровъ. Близко въ районѣ расположенія источника не имѣется хорошаго песка, а только илистый, какъ продуктъ разрушенія глинистыхъ сланцевъ; доставлять же, за отсутствіемъ дорогъ, песокъ за 15—25 верстъ не было возможности. Поэтому хотя и брали жирные растворы  $1 \times 3$ ), при чемъ песокъ сортировали и отмучивали, но требуемой чистоты работы и водонепроницаемости не получили. Кирпичъ тоже готовился изъ глинъ, образующихся изъ сланцевъ, почему въ массѣ кирпича перѣдко оставались куски крѣпкаго сланца, который при обжигѣ ломалъ кирпичъ, давая трещины, дѣлавшіяся видимыми при смачиваніи кирпича.

Полной водонепроницаемости удалось достигнуть только при помощи глиняной забивки. Для этого остающееся пространство въ штольнѣ, между каменной кладкой и крѣпью правой стѣнки, было сплошь затрамбовано жирной синей глиной (см. *Д* черт. планъ). Этимъ путемъ прекратили всякій протокъ воды черезъ штольну, а заставили всю притекающую по трещинѣ воду направиться вдоль лѣвой стѣнки къ пункту *A* (см. черт.). Глиняную забивку поднимали нѣсколько выше каменной кладки, чтобы направлять минеральную воду, поднимающуюся до потолка, также къ одной общей струѣ. Въ этомъ пунктѣ оставалось только соотвѣтственными работами поднять воду на извѣстную высоту. Для этого прежде всего сдѣлали въ пунктѣ (*A*) небольшую проработку въ сторону лѣваго бока штольни въ твердомъ сланцѣ и образовавшееся нишеобразное пространство заложили до верха штольни сначала кирпичемъ, а затѣмъ забили жирной глиной. Эта мѣра примѣнена для того, чтобы не дать водѣ, при подъемѣ ея забивкой, уйти въ этомъ направленіи. Затѣмъ на разстояніи 0,5 арш. отъ кирпичной кладки поставили поперекъ штольни деревянную перегородку (*B*) и образовавшееся пространство затрамбовывали жирной глиной, постепенно поднимая воду вверхъ почти до кровли. Этимъ работами образовали какъ бы подземную плотину, за которой собрана вся, притекающая по трещинѣ, минеральная



вода. Вода эта постоянно газирруется выдѣляющійся за плотиною по трещинѣ углекислотой и выходитъ въ штольну одной струйкой на высотѣ  $1\frac{3}{4}$  арш. отъ пола штольны. Вода легко опализировала, пріятная на вкусъ, температурой  $10,5^{\circ}$  Ц. Притокъ ея на указанномъ горизонтѣ во время работъ нѣсколько колебался и былъ опредѣляемъ отъ 216 до 190 ведеръ въ сутки. При этомъ надо замѣтить, что отъ пункта (А) до устья штольны продолжала вытекать вода у правой стѣнки въ небольшомъ количествѣ; эта вода раньше входила въ общую сумму притока минеральной воды изъ штольны. Количество этой воды сильно измѣняется въ зависимости отъ атмосферныхъ осадковъ, такъ какъ сюда легко могла проникать и прѣсная вода. Упомянутый участокъ штольны, т. е. отъ устья до начала забивки, на длину 3,05 саж. остался крѣпленнымъ только деревомъ и при томъ такъ, какъ это дѣлается при развѣдочныхъ работахъ; слѣдовательно, на эту крѣпъ надо смотрѣть какъ на временную, которую необходимо въ самомъ ближайшемъ будущемъ закрѣпить основательно камнемъ, иначе при слабости грунта она можетъ легко разрушиться.

Для стока вновь полученной минеральной воды и воды собирающейся на полу штольны, отъ устья послѣдней была сдѣлана отводная канава (К), длиной 12 саж.; канава крѣпилась частью кирпичемъ, частью бутомъ на цементѣ и рабочее сѣченіе ея  $4 \times 6$  верш. По длинѣ канавы сдѣланы 2 контрольные люка, размѣрами  $8 \times 12$  верш., высотой  $1\frac{1}{2}$  арш. Канава проводитъ воду въ ближайшій крутой оврагъ. Кромѣ отводной канавы была пробита на косогорѣ, выше штольны, еще охранныя канава (О см. пл.), въ виду слѣдующаго обстоятельства. Вскорѣ послѣ закрѣпленія выхода воды въ штольнѣ, прошелъ дождь, продолжавшійся въ теченіе  $1\frac{1}{2}$  сутокъ, и, спустя  $\frac{1}{2}$  дня послѣ его окончанія, вода источника сдѣлалась нѣсколько мутной и притокъ ея значительно увеличился. Повышенный притокъ продержался около 2-хъ сутокъ. При изслѣдованіи этого явленія выяснилось, что вода послѣ дождей, какъ бы они ни были сильны, не скатывается по поверхности оврага, а проходитъ выше источника грунтомъ, на глубинѣ до  $1\frac{1}{4}$  арш., такъ какъ послѣдній представляетъ собой въ районѣ развитія трещины почти сплошь одинъ обломочный матеріалъ, даже не сцементированный глиной; слѣдовательно, проникновеніе дождевыхъ водъ въ трещину, по которой спускается минеральная вода, вполне возможно. Въ силу развитыхъ здѣсь большихъ уклоновъ, охранный канавой удалось перехватить на разныхъ горизонтахъ движеніе прѣсной воды въ районѣ трещины и отвести ее въ сторону. Охранныя канава пробита на длину 16 саж., при глубинѣ 2 арш. и ширинѣ 1 арш.; на длину 6,5 саженой, какъ разъ противъ трещины, канаву заполнили жирной глиной, а на остальной части сдѣлали сухой дренажъ.

Покончивъ такимъ образомъ съ захватомъ минеральной воды въ штольнѣ, оставалось вывести ее на дневную поверхность и приспособить для пользованія. Припомнимъ при этомъ, что въ прежнемъ колодцѣ минеральная

вода газировалась угольной кислотой, проходящей через слой воды и выдѣлявшейся на поверхности ея въ видѣ отдѣльныхъ пузырьковъ, и что послѣ отливки воды изъ колодца газъ продолжалъ восходить со два послѣдняго въ разныхъ пунктахъ, но преимущественно въ юго-западной сторонѣ. Колодезь этотъ во все время производства описанныхъ работъ оставался не тронутымъ и служилъ только сборнымъ мѣстомъ для всѣхъ водъ, которыя появлялись при работахъ; изъ этого колодца установленъ былъ постоянный отливъ водъ ведрами. Газовые грифоны во время работъ также не исчезали ни разу изъ колодца, а перемѣщались только съ одного пункта пола его въ другой, смотря по препятствіямъ, встрѣчаемымъ ими при выходѣ изъ нѣдръ. Этими препятствіями были оползни и обвалы глинъ со стѣнокъ колодца или другимъ путемъ туда нанесенныхъ.

Чтобы сдѣлать полученную въ штольнѣ минеральную воду еще болѣе газированной и ослабить ощущаемое вкусомъ растворенное въ водѣ желѣзо, нужно было воспользоваться свободной углекислотой, выдѣляющейся на днѣ стараго колодца, съ каковой цѣлью и рѣшено было сдѣлать на мѣстѣ послѣдняго новый колодезь, но такъ, чтобы въ него не могли проникать постороннія воды. Для этого очистили дно стараго колодца отъ мусора и грязи, отведя предварительно всѣ воды по вновь устроенной канавѣ, и углубились еще на 0,5 арш. Все время шла вязкая синяя глина, мѣстами настолько мягкая, что нога человѣка утопала въ ней. Ясно, что все дно колодца расположено на трещинѣ и газъ по временамъ восходилъ въ 2—3 пунктахъ, а въ одномъ почти постоянно. Насколько глубоко залегала разрушенная синяя глина, опредѣлить, за неимѣніемъ бурового инструмента, не могъ, но ломъ и заостренные тонкія жерди свободно однимъ человѣкомъ опускались болѣе чѣмъ на  $1\frac{1}{2}$  сажени. На выравненной такимъ образомъ глиняной площади рѣшено было поставить сборный бассейнъ, такъ какъ углубляться далѣе, съ цѣлью отыскать твердый глинистый сланецъ, значило сильно увеличивать объемъ колодца, что при минеральной водѣ не считается полезнымъ. Кромѣ того, дальнѣйшее углубленіе требовало солиднаго крѣпленія стѣнъ стараго колодца, иначе при рыхлыхъ и разрушенныхъ здѣсь породахъ невозможно было бы работать, а затѣмъ всякое увеличеніе объема колодца при той дороговизнѣ строительнаго матеріала, о которой скажу ниже, слишкомъ тяжело бы отозвалось на ограниченныхъ денежныхъ ассигнованіяхъ на работы.

Колодезь - бассейнъ сдѣланъ изъ бутоваго камня на цементѣ (а), съ толщиной стѣнокъ въ 0,25 саж. и размѣрами внутри  $0,47 \times 0,55$  саж. при глубинѣ 1,58 саж. и заложенъ такъ, что главный газовый грифонъ остался ближе къ сѣверо-западной стѣнкѣ его. Изъ бутоваго камня колодезь выведенъ до дна котлована, окружавшаго старый колодезь; такимъ образомъ верхъ этого колодца оказался на 0,3 саж. выше пола штольни при устьѣ ея, но на 0,45 саж. ниже выхода струи минеральной воды изъ забивки въ штольнѣ. Колодезь внутри былъ хорошо оштукатуренъ цементомъ.



Такъ какъ дно колодца основано на глинѣ, по которой восходятъ газыяе грифоны, а также въ виду того, что на водонепроницаемость бутовой кладки нельзя было положиться, то съ самаго основанія колодца и до верха вокругъ стѣнъ его была сдѣлана сплошная забивка (в) жирной глиной съ плотнымъ трамбованіемъ ея. Толщина этого глинянаго кожуха для колодца не одинакова и зависѣла отъ ширины пространства между наружной стѣной колодца и котлована, но во всякомъ случаѣ не менѣе 6-ти вершковъ. Эта предохранительная мѣра примѣнена для того, чтобы устранить всякую возможность проникновенія постороннихъ водъ въ колодезь.

Надъ колодцемъ изъ бутоваго камня, какъ бы продолженіе его, но выше поверхности земли, выведенъ кирпичный бассейнъ (Г), высотой въ 1 саж. и наружнымъ поперечнымъ сѣченіемъ  $0,85 \times 0,98$  саж. Нижняя часть этого бассейна, на высоту 0,5 саж., сдѣлана въ 1 кирпичъ, оштукатурена внутри цементомъ, составляя одно цѣлое со штукатуркой колодца, и перекрыта цинковымъ колпакомъ; верхняя же часть сдѣлана только въ  $\frac{1}{2}$  кирпича, такъ какъ ея назначеніе придать бассейну извѣстную форму. Бассейнъ перекрытъ желѣзной крышей. Чтобы не было обваловъ и обрушеній почвъ отъ дождя и снѣга кругомъ бассейна, мѣстность была спланирована террасами съ площадками (см. пл.), а съ западной стороны, т. е. со стороны наиболѣе крутого косогора, сдѣлана изъ бутоваго камня подпорная стѣна (И), длиной 3,5 саж. и высотой въ 1 саж., раздѣленная внутри небольшимъ корридоромъ, соединяющимъ устье штольни съ бассейномъ. Упомянутый корридоръ перекрытъ также желѣзной крышей, а для входа въ него, а вмѣстѣ съ тѣмъ и въ штольню, сдѣлана дверь, снабженная замкомъ.

Какъ уже было сказано выше, колодезь - бассейнъ сдѣланъ съ той цѣлью, чтобы газировать угольной кислотой минеральную воду, полученную въ штольнѣ. Для этого минеральная вода была выведена изъ штольни цинковыми трубками и должна была наполнять собой бассейнъ, постепенно газируюсь восходящимъ со дна послѣдняго газомъ. Чтобы достигнуть наибольшей герметичности, а слѣдовательно и болѣе полной газации, бассейнъ закрывается цинковой крышкой со всѣми требуемыми для сего предосторожностями.

По окончаніи работъ по устройству бассейна, я, однако, не провелъ въ него минеральную воду изъ штольни по слѣдующимъ соображеніямъ. Какъ я уже упоминалъ равнѣе, что вмѣстѣ съ газомъ изъ трещинъ въ сланцѣ, а въ нашемъ случаѣ на днѣ колодца, восходитъ и минеральная вода, но въ такомъ ограниченномъ количествѣ, что разсчитывать пользоваться ею отдѣльно невозможно. Когда очистили мѣсто выхода грифона и уединили его отъ подтока постороннихъ водъ, то восходящая вода даетъ о себѣ знать весьма слабымъ смачиваніемъ очищеннаго пункта. Тѣмъ не менѣе, въ теченіе сутокъ такой воды на днѣ колодца набиралось около 12 ведеръ, а при постепенномъ нарастаніи колодца вверхъ и вода эта, хотя и медленно

но поднималась. Такъ какъ во время работъ я не имѣлъ возможности производить химическія изслѣдованія тѣхъ водъ, которыя получались мною при раздѣленіи струй, составлявшихъ прежній источникъ Ачипсе, что при подобнаго рода работахъ считается большимъ недостаткомъ и затрудняетъ правильный ходъ работъ, то приходилось руководствоваться довольно субъективнымъ показателемъ—вкусомъ. На вкусъ же какъ лично мнѣ, такъ и всѣмъ другимъ лицамъ, кому приходилось пробовать эту воду, было ясно, что вода изъ штольны и восходящая со дна колодца нѣсколько отличаются одна отъ другой, — вторая казалась нѣсколько солонѣе первой. Зная по опыту, какъ часто врачи придаютъ значеніе самымъ незначительнымъ количествамъ того или другого химического элемента для раздѣленія одной минеральной воды отъ другой по ихъ терапевтическому дѣйствію на больныхъ, я считалъ себя не въ правѣ, до производства химического анализа соединить въ колодцѣ - бассейнѣ полученныя мною воды въ одну. Такимъ образомъ восходящая вмѣстѣ съ газомъ вода со дна колодца осталась въ послѣднемъ и для свободнаго истока ея сдѣланъ отводъ (а) въ канаву (к), минеральная же вода изъ штольны по цинковой трубкѣ проведена черезъ бассейнъ и свободно вытекаетъ струйкой въ пунктъ (б), на высотѣ 0,43 саж. отъ земли. Этой послѣдней водой предоставлено свободно пользоваться всякому желающему. Притокъ этой струи опредѣленъ въ 188 ведеръ въ сутки.

23-го сентября минувшаго года, послѣ молебствія въ присутствіи Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ А. С. Ермолова, Гофмейстера двора Его Величества Н. С. Абаза, черноморскаго губернатора генералъ-майора Е. Ф. Тиханова, многихъ дѣятелей по Черноморской губерніи и лицъ мѣстной администраціи, послѣдовало освященіе новаго источника и, такъ сказать, официальное его открытіе. Въ краткомъ словѣ послѣ молебна г. Министръ указалъ на то важное значеніе, какое предстоить этому источнику при возрожденіи культурной жизни на Черноморскомъ побережьи.

Упомянувъ, кому принадлежитъ инициатива разработки новаго источника, Его Высокопревосходительство сказалъ далѣе, что упорядоченіемъ этого перваго минеральнаго источника на Побережьи положено основаніе бальнеологической жизни на немъ. Поэтому, какъ залогъ будущаго развитія ближайшаго къ источнику учреждаемаго климатолѣчебнаго пункта—города Романовска, Министръ рѣшилъ испросить Высочайшее соизволеніе на наименованіе источника Ачипсе „Николаевскимъ“. Послѣ этого я доложилъ г. Министру и Гофмейстеру Н. С. Абаза весь ходъ работъ при источникѣ, со всѣми встрѣченными мною особенностями и затрудненіями, а также далъ объясненіе по вопросамъ, предложеннымъ мнѣ другими присутствовавшими лицами. Найдя разницу на вкусъ между водой изъ штольны и водой изъ колодца, Его Высокопревосходительство приказалъ мнѣ немедленно послать ту и другую воду для полного химического анализа въ лабораторію при управленіи кавказскихъ минеральныхъ водъ.



Переходя къ разсмотрѣнію полученныхъ результатовъ химическаго анализа, я для сравненія приведу какъ прежніе анализы этого источника, такъ и анализы другихъ сходныхъ водъ, расположивъ всѣ ихъ въ таблицѣ.

НАЙДЕННЫЯ СОСТАВНЫЯ ЧАСТИ.	На 1000 куб. сантиметровъ—граммъ.					
	Источникъ Николаевскій (Ачипсе).					Vichy Grande-Grille.
	Вода колод. А. И. Өо- минъ 99 г.	Вода изъ штольны. А. И. Өо- минъ 99 г.	Вода колод. до разраб. А. И. Өо- минъ 98 г.	Вода колод. до разраб. С. Г. Залѣс- скій 97 г.	Ист. № 4 Есен- туки -А. И. Өо- минъ 98 г.	
Температура воды по Ц.....	10,5°	10,5°	9,2°	21,3	11,25°	—
Удѣльный вѣсъ при 15°.....	1,00761	1,00650	1,00220	1,0031	1,00649	—
Сухой остатокъ.....	7,56214	6,44000	2,18000	4,6065	6,51140	7,006
Угльной кислоты всей.....	5,47188	5,05245	1,92958	4,6360	4,26731	—
„ „ связанной.....	2,35954	2,11372	0,58839	—	1,58164	—
Сѣрной кислоты (ангидр.) ...	слѣды	слѣды	нѣтъ	0,0036	—	—
Кремневой кислоты.....	0,03022	0,03201	0,02983	0,0105	0,02407	—
Хлора.....	1,20608	0,94225	0,47492	0,7384	1,67832	—
Кали (окись калия) .....	слѣды	слѣды	слѣды	0,0173	0,02146	—
Натра (окись натрія) .....	3,74461	2,43932	0,87944	2,1920	3,34997	—
Извести (окись кальція) ....	0,14985	0,84252	0,13326	0,2016	0,23460	—
Магнезин (окись магнія) ....	0,30409	0,29977	0,13763	0,1902	0,10772	—
Барита, стронціана .....	слѣды	—	слѣды	—	слѣды	—
Заиси желѣза.....	0,00410	0,00400	0,00410	0,0055	0,00490	—
Глинозема .....	0,00180	0,00181	0,00182	—	слѣды	—
Органическихъ веществъ ....	слѣды	слѣды	слѣды	—	слѣды	—
Угльной кислоты своб. въ куб. сант.....	382,13	368,03	381,62	865,87	560,42	—
Угльной кислоты полусво- бодной.....	1197,73	1072,25	298,67	—	802,91	—

НАЙДЕННЫЯ СОСТАВНЫЯ ЧАСТИ.	На 1000 куб. сантиметровъ - граммъ.					
	Источникъ Николаевскій (Ачинск).					Vichy Grande-Grille.
	Вода колод. А. И. Өо- минъ 99 г.	Вода изъ шtolьны. А. И. Өо- минъ 99 г.	Вода колод. до разраб. А. И. Өо- минъ 98 г.	Вода колод. до разраб. С. И. Залте- скій 97 г.	Ист. № 4 Ессен- туки—А. И. Өо- минъ 98 г.	
Комбинація составн. частей:						
Углекислаго натра .....	4,94096	3,02508	1,22683	2,6360	3,20650	4,883
Углекислаго кали .....	лѣды	слѣды	слѣды	—	—	0,352
„ известн. ....	0,20437	1,44378	0,09160	0,3600	0,41862	0,434
„ магнезиі ....	0,42288	0,42161	0,06937	0,3974	0,11843	0,303
„ закиси желѣза .	0,00660	0,00660	0,00661	0,0089	0,00790	0,004
Сѣрнокислой известн. ....	слѣды	слѣды	—	—	—	—
Хлористаго натрія. ....	1,61333	1,26315	0,30545	1,2024	2,57431	0,534
„ кальція ....	0,07018	0,06720	0,16245	—	—	—
„ магнія ....	0,24375	0,23512	0,24842	—	0,12137	—
Кремнезема. ....	0,03022	0,03201	0,02983	0,0213	0,02107	0,070
Глинозема .....	0,00180	0,00181	0,00182	—	слѣды	—
Органическихъ веществъ ...	слѣды	слѣды	—	—	слѣды	слѣды
Бромистаго натрія. ....	—	—	—	—	0,00634	слѣды
Іодистаго натрія. ....	—	—	—	—	0,00654	слѣды
Сѣрнокислаго натрія .....	—	—	—	—	—	0,291
Фосфорнокислаго натрія ....	—	—	—	—	—	0,130
Мышьяковокислаго натрія ...	—	—	—	—	—	0,002
Сумма тверд. состав. частей.	7,53409	6,49636	2,16238	4,6545	6,19857	—
Угольной кислоты полусво- бодной по вѣсу .....	2,35957	2,11372	0,58839	—	1,58164	—
Угол. кисл. свободн. по вѣсу	0,75280	0,72501	0,75280	1,7120	1,10403	0,908
Сумма всѣхъ сост. частей...	10,64646	9,33509	3,50357	—	9,20554	—



Первые два анализа показываютъ, что въ штольнѣ и въ колодцѣ мы имѣемъ дѣло, собственно говоря, съ одной и той же водой, только полученной при разныхъ условіяхъ. Первая, очевидно, есть такая же грифонная вода, какъ и восходящая со дна колодца-бассейна, и остается только неизвѣстнымъ, восходитъ ли она гдѣ-нибудь по трещинѣ одной струей, каковой и получена въ штольнѣ, или же струя эта составляется изъ цѣлаго ряда мелкихъ струекъ, какъ въ колодцѣ, восходящихъ на далекомъ протяженіи трещины и собирающихся въ одну общую, которая уже и спускается по уклону мѣстности. Послѣдній случай, по моему мнѣнію, имѣетъ больше основаній на свое существованіе, на что указываетъ какъ выходъ воды со дна колодца, такъ и многіе мелкіе выходы ея изъ разрушенной глины по трещинѣ между колодцемъ и пунктомъ захвата воды въ штольнѣ; вода послѣднихъ выходовъ собирается по полу штольны на первомъ участкѣ ея и объ этой водѣ я уже говорилъ выше. Выходъ минеральной воды одной струей, если бы дѣйствительно въ данномъ случаѣ существовалъ и работами или развѣдками былъ найденъ, представилъ бы болѣе удобствъ для полного захвата и закрѣпленія, чѣмъ полученный въ штольнѣ.

По анализу вода со дна колодца получилась нѣсколько крѣпче воды изъ штольны, что и понятно, такъ какъ въ первомъ случаѣ взята только грифонная вода, которая можетъ служить типомъ грифонной воды, восходящей изъ данной породы, ко второй же, благодаря разрыхленнымъ породамъ, могла примѣшаться и прѣсная. Надо обратить особенное вниманіе на то обстоятельство, что ни въ одной водѣ не содержится ни сѣрной кислоты, ни калия — этихъ наиболѣе частыхъ представителей почвенныхъ водъ. Слѣдовательно, примѣшивающаяся къ грифонной водѣ прѣсная также чистая фильтрованная вода.

Имѣя въ составѣ своемъ преобладающее количество углекислаго и хлористаго натрія и замѣтное количество углекислой закиси желѣза, вода Николаевского (Ачипсе) источника должна быть отнесена къ типу углекисло-соляно-желѣзисто-щелочной.

Ранѣ произведенныя химическія изслѣдованія воды бывшаго источника Ачипсе (Залѣскій 1897 и Ооминъ 1898 г.) показываютъ только, что грифонная вода источника смѣшивалась съ прѣсными водами, при чемъ, когда послѣднихъ водъ было больше (1898 г.), то и источникъ содержалъ меньше въ своемъ составѣ солей. Только свободной угольной кислоты вода прежняго источника содержала болѣе, что можетъ быть объяснено тѣмъ, что она находилась цѣлыми годами подъ непосредственнымъ дѣйствіемъ свободно выдѣляющагося газа, тогда какъ вода новаго источника была взята для анализа тотчасъ послѣ разработки.

Въ виду того, что вода новаго источника не испытана еще съ терапевтической точки зрѣнія, то интересно было узнать, къ какимъ изъ из-

вѣстныхъ въ этомъ отношеніи источникамъ ближе всего подходитъ Николаевскій? Послѣдніе два анализа ясно указываютъ, что Николаевскій источникъ въ главныхъ своихъ составныхъ частяхъ чрезвычайно близокъ къ источнику № 4-му (восходящій) въ Ессентукахъ<sup>1)</sup>, а изъ заграничныхъ къ одному изъ источниковъ Vichy-Grande-Grille. Самая существенная разница Николаевского источника отъ послѣднихъ двухъ — это отсутствіе въ немъ бромистыхъ и іодистыхъ соединеній, а также фосфорнокислыхъ и мышьяково-кислыхъ по отношенію къ Vichy. Но самое важное, что усматривается изъ приведеннаго сравненія анализовъ, такъ это то, что въ Николаевскомъ источникѣ, при равномъ приблизительно сухомъ остаткѣ съ другими, углекислой закиси желѣза совсѣмъ не такъ много, какъ это казалось при вкусовомъ ощущеніи. Этой соли даже меньше въ водѣ новаго источника, чѣмъ въ источникѣ № 4 и даже въ Боржомской водѣ (закиси желѣза 0,00640 по анализу Мольденгауера 1896 года).

Не подлежитъ никакому сомнѣнію, что вода Николаевского источника по химическому составу не можетъ претендовать на значеніе водъ столовыхъ, а по небольшому суточному дебиту (около 200 вед.) этого источника и по его географическому мѣстоположенію нельзя разсчитывать, чтобы въ ближайшемъ будущемъ около него образовалось самостоятельное лѣчебное мѣсто, но, тѣмъ не менѣе, уже одно сходство химическаго состава его съ такимъ знаменитымъ источникомъ, какъ Vichy, или съ такимъ весьма популярнымъ у насъ источникомъ, какъ № 4 въ Ессентукахъ, можетъ а priori обезпечить Николаевскому источнику прекрасную бадущность въ терапевтическомъ отношеніи.

Но, не разсчитывая на самостоятельное значеніе, Николаевскій источникъ долженъ послужить весьма важнымъ подспорьемъ для вновь учреждаемаго климатолѣчебнаго пункта-города Романовска. Какъ я уже сказалъ. вопросъ объ окончательномъ устройствѣ приспособленія для пользованія водой новаго источника отложенъ до производства химическаго анализа полученной мною воды, съ одной стороны, а также и за истощеніемъ отпущеннаго кредита—съ другой. Въ настоящее время уже ясно, что воду изъ штольны надо соединить въ колодцѣ съ водой послѣдняго и подвергнуть эту смѣсь дѣйствію угольной кислоты, выдѣляющейся тамъ же изъ грифона. Было бы самое удобное, если бы полученная смѣшанная вода, составъ которой долженъ быть среднимъ между первымъ и вторымъ анализомъ, могла подняться въ колодцѣ настолько, чтобы свободно вытекать изъ бассейна въ пунктъ б (см. черт. 7), что, конечно, зависитъ только отъ воды колодца. Произведенный мною въ этомъ направленіи опытъ пока-

---

<sup>1)</sup> Источникъ № 4 въ Ессентукахъ разработанъ горнымъ инженеромъ М. В. Сергѣевымъ въ 1885—86 годахъ.



заль, что вода со дна колодца можетъ подняться только до горизонта пола штольны, а затѣмъ появляется въ послѣдней. Это обстоятельство можетъ происходить или отъ того, что колодезь-бассейнъ поставленъ на трещинѣ и вода, отъ увеличенія давленія въ немъ, можетъ по имѣющимся въ глинѣ ходамъ проходить на внѣшнюю сторону его и одновременно подниматься и въ колодезь, и за нимъ, или же вслѣдствіе какого-нибудь недосмотра въ глиняной забивкѣ вокругъ колодца. Во всякомъ случаѣ, этотъ вопросъ долженъ быть подвергнутъ тщательному изслѣдованію. При невозможности устройства пользованія водой изъ колодца самотокомъ въ пунктѣ (б), наиболѣе дешевымъ и простымъ приспособленіемъ вообще является установъ подъема воды насосомъ по системѣ Тобера. Но этотъ способъ пользованія требуетъ постояннаго наблюденія за правильнымъ дѣйствіемъ насоса, что при настоящихъ условіяхъ едва ли осуществимо. Наконецъ, можно смѣшивать воды въ колодезь-бассейнѣ и затѣмъ вывести ихъ отдѣльной трубкой, заложеной ниже пола штольны, къ какому-нибудь пониженному пункту недалеко отъ источника, что по уклонамъ мѣстности вполне возможно. Во всѣхъ трехъ случаяхъ пользованія, безъ сомнѣнія, необходимо сдѣлать все возможное для полной герметичности и полной утилизаціи свободной угольной кислоты.

Что касается условій, при которыхъ приходилось вести работы у Николаевского источника, то таковыя надо отнести къ наиболѣе тяжелымъ и дорогостоящимъ. Хотя источникъ и отстоитъ всего въ 9—12 вер. отъ с. Красная Поляна и въ 3,5 вер. отъ с. Эстонскаго, но жители этихъ послѣднихъ настолько зажиточны и такъ заняты своими собственными работами, что въ постороннихъ не нуждаются или идутъ на послѣднія съ большой неохотой. Поэтому приходилось привозить съ берега моря (за 60—65 вер.) и просто-рабочихъ, и мастеровъ. А такъ какъ работы у источника по размѣрамъ были небольшія, да къ тому же, безъ предварительныхъ развѣдокъ, и мало опредѣленныя, то не всякій съ берега и рѣшался забираться такъ далеко, тѣмъ болѣе, что всѣмъ извѣстно, что чѣмъ дальше отъ берега, тѣмъ продовольствіе и менѣе доступно, и дороже. Въ ближайшихъ селахъ не только трудно было добывать разнаго рода пищевые продукты, но даже хлѣбъ мы могли имѣть только кукурузный и то въ видѣ одолженія за дорогую цѣну. Вслѣдствіе этого имѣть дѣйствительно знающаго мастера въ то время, когда онъ былъ для дѣла нуженъ, не представлялось возможности, а приходилось пользоваться услугами самоучекъ по цѣнѣ даже высшей, чѣмъ на берегу получалъ мастеръ. У меня малярныя, кровельныя, слесарныя и плотничныя работы исполнялъ одинъ и тотъ же мастеръ, который въ обыкновенное время былъ чернорабочимъ, а настоящая его специальность — охота на звѣря!

Затѣмъ весь инструментъ, строительный матеріалъ, исключая камня и дерева, надо было доставлять съ берега. Много забрать всего впередъ было и тяжело для перевозки, и дорого, а разъ чего не хватило — можно

было достать только на берегу, что отзывалось невыгодно и на средствахъ, и на времени. Какъ примѣръ, что приходилось платить за одну доставку матеріала, укажу: доставка 2600 шт. кирпича отъ с. Красная Поляна стоила 111 руб. 80 коп., перевозка 20 бочекъ цемента отъ Адлера до источника обошлась въ 190 руб.! Правда, что и то, и другое нужно было доставлять на выюкахъ, но что стоило убѣдить грековъ, что кирпичъ можно перевозить выюкомъ, какъ и всякій другой матеріалъ! Цементъ по условіямъ пути перевозился сначала на арбахъ, затѣмъ переносился людьми и, наконецъ, доставлялся выюкомъ на лошадяхъ. Одна переноска боченка цемента, который нужно было разсыпать въ мѣшки, на разстояніи 1 версты обходилась въ 1 руб. 50 коп.! Не говорю уже о такихъ предметахъ, которые нельзя было найти и въ ближайшемъ населенномъ пунктѣ на берегу, а въ какомъ-нибудь другомъ, отстоящемъ еще на 30 вер. Подобнаго рода условія, кромѣ дороговизны и напрасно потеряннаго времени, не могли не отразиться во многомъ и на успѣхѣ работъ. Конечно, всѣ описанныя затрудненія происходятъ почти исключительно вслѣдствіе отсутствія путей сообщенія, что съ открытіемъ строящагося отъ Адлера къ г. Романовску шоссе должно быстро измѣниться къ лучшему, но это все условія для будущаго, а мнѣ приходилось работать въ прошедшемъ.

Во время работъ у Николаевского источника были производимы, приводимы ниже въ таблицѣ, въ теченіе лѣта наблюденія надъ температурой воздуха. Эти наблюденія, хотя и единичныя, могутъ до нѣкоторой степени служить показателемъ климата этой мѣстности. Хотя, кромѣ температуры, производились наблюденія и надъ показаніемъ барометра, но такъ какъ наблюденія эти относятся не только къ мѣсту производства работъ у Николаевского источника, а къ разнымъ пунктамъ во время разнаго рода экскурсій, то наблюденія эти здѣсь и не привожу.

### III.

#### Описаніе нѣкоторыхъ новыхъ и опредѣленіе округовъ охраны уже изслѣдованныхъ источниковъ въ Сочинскомъ округѣ.

Сочинскій Округъ Черноморской губерніи по числу и разнообразію открытыхъ уже минеральныхъ источниковъ можетъ быть причисленъ къ наиболѣе богатымъ. Исключая сѣрныя воды по рр. Мацестѣ и Агурѣ, всѣ другіе источники находятся въ системѣ р. Мзымты и, главнымъ образомъ, въ районѣ продольной ея долины. Въ книгѣ „Черноморское побережье“ мною даны краткія свѣдѣнія о пяти источникахъ, находящихся по системѣ упомянутой рѣки; минувшимъ же лѣтомъ я осмотрѣлъ еще нѣсколько источниковъ, къ описанію которыхъ и перехожу.



### Источникъ Чвижипсе.

Источникъ Чвижипсе находится на лѣвомъ берегу рѣки того же имени, въ разстояніи около 2-хъ верстъ отъ впаденія ея съ правой стороны въ рѣку Мзымту и на разстояніи 640 саж. отъ вновь проложеннаго шоссе къ г. Романовску. Лѣвый берегъ рѣчки Чвижипсе, начиная отъ устья, довольно крутой и сложенъ изъ мергелистыхъ глинистыхъ сланцевъ съ пропластками известняка и цементнаго камня; пласты этихъ породъ толщиною отъ  $\frac{1}{4}$  до 6 верш. и болѣе имѣютъ нарушенное залеганіе и вслѣдствіе легкой вывѣтриваемости склонны ко всякаго рода оползнямъ и обваламъ. На противоположной сторонѣ рѣчки, почти противъ источника, выступаютъ цѣлыми скалами красные кремнисто-глинистые известняки. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ, по рассказамъ очевидцевъ, рассматриваемый источникъ лежалъ на небольшомъ мысообразномъ выступѣ берега въ рѣку; но во время одного изъ быстрыхъ подъемовъ воды въ рѣчкѣ, что въ горныхъ рѣкахъ встрѣчается почти ежегодно, а иногда и по нѣсколько разъ въ годъ, упомянутый выступъ смыло и въ настоящее время источникъ находится въ самомъ ложѣ рѣчки. Восходящіе газовые грифоны источника пробиваются на протяженіи нѣсколькихъ саженой вдоль берега, но наибольшіе изъ нихъ сконцентрированы въ одномъ мѣстѣ, гдѣ собственно и сдѣлана небольшая деревянная обдѣлка. Въ этомъ мѣстѣ вода находится въ непрерывномъ волненіи и шумъ отъ клокотанія довольно ясно слышенъ на разстояніи нѣсколькихъ шаговъ отъ источника. Вода, температурой  $12^{\circ}$  Ц., совершенно прозрачная, весьма пріятная на вкусъ, освѣжающая и слабокислая; она оставляетъ сначала обильный красновато-желтый слѣдъ отъ водной окиси желѣза, а чѣмъ дальше отъ источника, тѣмъ слѣдъ дѣлается менѣе ярко окрашеннымъ и, наоборотъ, появляется тонкая пленка отъ солей извести. Въ настоящемъ положеніи источника вода его находится въ постоянномъ смѣшеніи съ рѣчной; когда рѣка мала, источникъ чистъ и притокъ его опредѣленъ мною около 1,100 вед. въ сутки изъ главнаго мѣста выхода. Когда же вода на прибыли, то источникъ дѣлается мутнымъ и совершенно покрывается рѣкой. Температура воды также находится въ зависимости отъ температуры воды въ рѣчкѣ. Произведенные химикомъ Управленія Кавказскихъ минеральныхъ водъ А. П. Оминымъ анализы воды источника Чвижипсе дали нижеприведенные результаты, по которымъ можно усмотрѣть очень близкое сходство этой воды съ водой Нарзана, при сравненіи анализовъ водъ этихъ источниковъ.

Наблюдаемая небольшая разница въ первыхъ 2-хъ анализахъ зависитъ только отъ того состоянія источника по отношенію къ внѣшнимъ условіямъ, при которыхъ набирали воду для анализа. Разъ вода источника видимо слагается изъ 2-хъ водъ, находящихся въ весьма разныхъ условіяхъ какъ въ данномъ случаѣ вода источника Чвижипсе изъ собственно минеральной и рѣчной, то химическій анализъ этого источника не можетъ пред-

НАЙДЕННЫЯ СОСТАВНЫЯ ЧАСТИ.	На литръ воды—граммъ:		
	Источникъ Чвижице.		Нарзанъ 1898 года.
	Анализъ 1898 года.	Анализъ 1899 года.	
Удѣльный вѣсъ при 15° Ц. . . . .	1,00173	1,00173	1,00195
Сухой остатокъ . . . . .	1,60800	1,72000	1,96400
Угльной кислоты всей . . . . .	3,01889	3,01753	2,86883
„ „ связанной . . . . .	0,40389	0,37821	0,44087
Сѣрной кислоты . . . . .	0,02200	0,01302	0,40806
Кремневой кислоты . . . . .	0,02301	0,02281	0,01994
Хлора . . . . .	0,42341	0,27794	0,17604
Извести (окись кальція) . . . . .	0,53251	0,42844	0,54190
Магnezin (окись магнія) . . . . .	0,06413	0,16918	0,18414
Кали . . . . .	слѣды	слѣды	0,03628
Натра . . . . .	0,54885	0,30122	0,19722
Заиси желѣза . . . . .	0,00840	0,00840	0,00255
Глинозема . . . . .	0,00172	0,00182	0,00120
Органическихъ веществъ . . . . .	слѣды	слѣды	—
Угльной кислоты свободной по объему куб. сан. . . . .	1122,34	1152,84	1008,67
Угльной кислоты полусвободной . . . . .	505,02	192,01	223,80
<b>Комбинація составныхъ частей.</b>			
Сѣрнокислаго кали . . . . .	—	—	0,06715
„ натра . . . . .	—	—	0,38825
„ извести . . . . .	0,02040	0,02213	0,09933
„ магnezin . . . . .	—	—	0,14919
Углекислаго натра . . . . .	0,59411	0,36806	0,01624
„ извести . . . . .	0,19457	0,55951	0,89465
„ магnezin . . . . .	0,08259	0,30602	0,07453
„ заиси желѣза . . . . .	0,01346	0,01353	0,00411
Хлористаго кальція . . . . .	0,23261	0,21001	0,23554
Кремнезема . . . . .	0,02301	0,02301	0,01994
Глинозема . . . . .	0,00172	0,00172	0,00120
Хлористаго натрія . . . . .	0,3800	0,16217	—
„ магнія . . . . .	0,05890	0,05047	—
Сумма твердыхъ составныхъ частей . . . . .	1,60138	1,71663	1,95428
Угльной кислоты полусвободной . . . . .	0,40389	0,37821	0,44087
„ „ свободной . . . . .	2,2111	2,27111	1,98709
Сумма всѣхъ составныхъ частей . . . . .	4,21638	4,36595	4,38224



ставлять величину постоянную или измѣняющуюся въ долгіе періоды времени, какъ это наблюдается при исключительно минеральныхъ водахъ.

Здѣсь большій или меньшій притокъ рѣчной воды будетъ замѣтно колебать химическій составъ источника.

Просматривая элементарный составъ источника Чвижипсе, можно легко усмотрѣть, что минеральная составляющая часть его совершенно схожа съ водой какъ Николаевского, такъ и другихъ источниковъ, вытекающихъ въ системѣ р. Мзымты. Это сходство особенно доказывается для всѣхъ водъ: 1) незначительнымъ содержаніемъ сѣрной кислоты, 2) увеличеннымъ содержаніемъ солей закиси желѣза, 3) полнымъ отсутствіемъ калийныхъ солей и 4) почти полнымъ отсутствіемъ органическихъ соединений. Небольшой полученный сухой остатокъ говоритъ за то, что въ смѣси водъ источника минеральная участвуетъ въ очень небольшой, сравнительно съ рѣчной, доли. Отсутствіе органическихъ веществъ въ источникѣ служитъ яснымъ доказательствомъ тому, что прѣсная вода поступаетъ въ смѣсь послѣ прекрасной фильтраціи. Весьма большое содержаніе свободной углекислоты по отношенію къ общей минерализаціи позволяетъ, а priori, допустить, что здѣсь мы имѣемъ дѣло, главнымъ образомъ, съ газовыми грифонами, съ которыми, какъ въ Николаевскомъ источникѣ, восходитъ въ очень ограниченномъ количествѣ и минеральная вода. Газовые грифоны на пути восходящаго движенія встрѣчаютъ рѣчную воду на нижней, невидимой части рѣки, совершенно очищенную въ рѣчныхъ отложеніяхъ. происходитъ смѣшеніе прѣсной воды съ минеральной и газомъ, и эта смѣсь увлекается и выносится послѣднимъ на дневную поверхность. Такой чисто теоретическій взглядъ на условія образованія источника Чвижипсе не даетъ основанія указать на тотъ или другой способъ закрѣпленія этого источника, прежде чѣмъ не будутъ сдѣланы подробныя около него развѣдки. Если послѣдними будетъ оправдано высказанное мною предположеніе на происхожденіе источника, то, по моему мнѣнію, не слѣдуетъ добиваться получить только одну минеральную струю, а, наоборотъ, приложить всѣ усилія для сохраненія полученнаго анализомъ химическаго состава воды и только уменьшить по возможности содержаніе желѣза. Къ такому сохраненію состава воды источника Чвижипсе особенно побуждаетъ очень близкое сходство воды его съ водой Нарзана. Дѣйствительно, въ водѣ Чвижипсе не только содержатся всѣ главные составные элементы, которые содержатся и въ Нарзанѣ, но къ преимуществамъ перваго надо поставить то обстоятельство, что эти элементы въ Чвижипсе находятся главнымъ образомъ въ соединеніи съ угольной кислотой, а не съ сѣрной, какъ въ Нарзанѣ; кромѣ того, въ первомъ отсутствуютъ сѣрнокислыя соли калия, считающіяся болѣе отрицательными для состава минеральныхъ водъ, чѣмъ желательными. Единственный недостатокъ воды Чвижипсе—это значительное количество желѣза, который, однако, въ извѣстной степени ступе-

ывається огромнымъ количествомъ свободной угольной кислоты, которой даже больше, чѣмъ въ Нарзанѣ.

Въ виду всѣхъ этихъ соображеній, а также и того, что Чвижицсе лежитъ у самаго шоссе отъ Адлера къ городу Романовску и всего въ разстояніи около 14 верстъ отъ послѣдняго, можно напередъ предсказать этому источнику хорошее будущее, а вмѣстѣ съ тѣмъ, вслѣдствіе сосѣдства его съ Романовскомъ, опъ не можетъ не оказать вліянія и на развитіе послѣдняго.

#### Холодный источникъ.

Версты 2—2½ выше Царскаго источника въ р. Мзымту впадаетъ слѣва небольшой, но очень шумный и состоящій почти изъ сплошныхъ водопадовъ, ручей, берущій начало на сѣверныхъ склонахъ Аибгинскаго хребта. На правомъ берегу узкаго и крутого оврага, по которому ниспадаетъ этотъ ручей, и въ разстояніи 25 минутъ хода отъ устья послѣдняго изъ-подъ скалы глинистаго сланца выходитъ желѣзистая минеральная вода. Вкусомъ она напоминаетъ воду Царскаго источника, но выходъ ея не нарушается выдѣленіемъ угольной кислоты. На мѣстѣ выхода ключа всюду виденъ ярко-красный осадокъ водной окиси желѣза съ весьма небольшимъ прибавленіемъ известковыхъ солей. Слѣдъ отъ желѣза можно наблюдать почти отъ самаго устья ручья, такъ какъ валуны по ручью окрашены въ темный цвѣтъ отъ водной окиси желѣза, которая, вмѣстѣ съ тѣмъ, способствуетъ развитію на всѣхъ предметахъ, омываемыхъ водой, особаго грибка; вслѣдствіе развитія этого грибка, всѣ предметы становятся столь скользки, что неосторожно становиться на нихъ опасно. Источникъ выходитъ на высотѣ 216' надъ уровнемъ р. Мзымты и на 4000' н. у. м. Притокъ главной струйки опредѣленъ въ 720 вед. въ сутки, температура воды 6° Ц. Источникъ, вслѣдствіе такой низкой температуры воды, названъ мною холоднымъ. Оба берега оврага, являющіеся почти отвѣсными, сложены изъ чернаго очень крѣпкаго, глинистаго сланца, валуны и глыбы котораго сплошь покрываютъ дно оврага. Самъ оврагъ напоминаетъ своей глубиной и узкими размѣрами очень большую трещину. Если съ большимъ трудомъ выбраться изъ этой щели на какой-нибудь берегъ ея, то попадешь на нагорное плато, покрытое сплошь строевымъ пихтовымъ лѣсомъ, среди котораго не мало и ольхи. Травяная растительность всюду отсутствуетъ, если не считать папоротника, крапивы и другихъ сорныхъ травъ.

Окраска валуновъ въ темный цвѣтъ въ ручьѣ выше выхода разсматриваемаго ключа заставила предположить, что по ручью вверхъ еще имѣются истеченія желѣзистой воды. Дѣйствительно, всего на разстояніи 30 сажень отъ перваго ключа имѣются выходы минеральной воды въ разныхъ пунктахъ оврага какъ у береговъ, такъ и въ тальвегѣ его. Нѣкоторые выходы воды сопровождаются и выдѣленіемъ пузырьковъ газа. На мѣстахъ выхода воды вездѣ сильное ярко-красное окрашиваніе предметовъ отъ окисловъ желѣза; это окрашиваніе замѣтно и подъ водой ручья, темпе-



ратура которой  $8^{\circ}$  Ц. По правой сторонѣ ручья выходы минеральной воды больше, чѣмъ по лѣвой, но опредѣлить притокъ ихъ было невозможно безъ отвода прѣсныхъ водъ и устройства особыхъ приспособленій, но въ общемъ онѣ больше притока нижняго ключа. На вкусъ вода кажется болѣе кисла, чѣмъ вода Царскаго источника, что можетъ зависѣть отъ болѣе низкой температуры ея, которая во всѣхъ выходахъ опредѣлена въ  $6^{\circ}$  Ц. Всѣ выходы минеральной воды, по всей вѣроятности, принадлежать одному и тому же источнику, который пробивается или по разрушеннымъ частямъ одной и той же трещины въ глинистомъ сланцѣ, или по нѣсколькимъ параллельнымъ. Условія выхода этой минеральной воды гораздо болѣе благопріятны для разработки и захвата ея, чѣмъ въ Царскомъ источникѣ, но сѣверный склонъ Анбгинскаго хребта, крутизна и глубина оврага оставляютъ впечатлѣніе чего-то дикаго и непривѣтливаго.

Но, чтобы дать полное и мотивированное заключеніе о холодномъ источникѣ, нужно сдѣлать развѣдки и анализировать его воду.

#### Ист. около г. Романовска.

На лѣвомъ берегу мельничнаго ручья, ниспадающаго со склона восточнаго отрога г. Ачинхо, на высотѣ около 2400' н. у. м. и 700' надъ городомъ Романовскомъ и въ разстояніи 4-хъ верстъ отъ послѣдняго по вновь проектированной дорогѣ къ дачнымъ участкамъ, выходитъ небольшою ключъ минеральной воды. Берегъ ручья въ этомъ мѣстѣ опускается съ отрога весьма крутымъ откосомъ, въ которомъ выступаютъ глинистые сланцы, дающіе очень большую осыпь. Вода выходитъ струйкой прямо изъ сланца; температура воды  $12^{\circ}$  Ц., притокъ по виду отъ 150 до 200 вед. въ сутки. Вода на вкусъ слабо-кислая, желѣзистая, оставляетъ красный слѣдъ водной окиси желѣза. Анализа воды не сдѣлано. Въ виду столь удобнаго положенія источника, почти въ центрѣ будущихъ дачъ, источникъ можетъ имѣть мѣстное значеніе для г. Романовска.

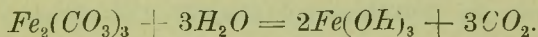
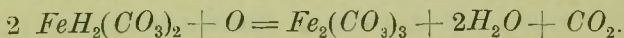
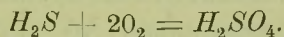
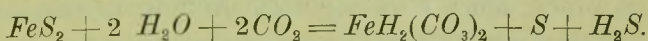
Переходя къ вопросу объ опредѣленіи округовъ охраны источниковъ по системѣ р. Мзымты, припомнимъ, что принципъ назначенія охраны для каждаго источника заключается, какъ извѣстно, въ томъ, чтобы всякія горныя выработки, будь то открытыя — разрѣзы почвы, канавы, или закрытыя — колодцы, шурфы, буровыя скв. и т. п. или совсѣмъ не производились бы на извѣстной площади около источника, или производились бы съ такими предосторожностями, чтобы эти работы не могли вредно отразиться ни на качествѣ и количествѣ воды источника, ни повредить всѣмъ приспособленіямъ, сдѣланнымъ для пользованія этимъ источникомъ. Совершенно точное и правильное назначеніе границъ охраны даннаго источника возможно, конечно, тогда, когда соответственными работами вполне опредѣленъ генезисъ его. Въ разсматриваемомъ же случаѣ мы имѣемъ только развѣдочныя работы у Николаевского источника, да химическіе анализы многихъ изъ

нихъ. Принявъ за основаніе эти послѣдніе, я при выполненіи своей задачи пользовался еще и слѣдующими соображеніями.

Въ первой части настоящаго отчета мною было указано, что господствующей породой во всемъ бассейнѣ р. Мзымты являются глинистые сланцы, которые, какъ показали изслѣдованія, и выводятъ на дневную поверхность всѣ извѣстные до сихъ поръ въ этомъ бассейнѣ минеральные источники. Послѣдніе вытекаютъ исключительно изъ трещинъ въ сланцахъ, имѣя или восходящее, или нисходящее направленіе. Возникаетъ самъ собой вопросъ, какую роль играютъ сланцы по отношенію къ минеральнымъ источникамъ: являются ли они средой совершенно посторонней для послѣднихъ, или же тотъ или другой химическій составъ источниковъ можетъ стоять въ зависимости отъ сланцевъ. Поставленные вопросы могутъ, мнѣ кажется, быть удовлетворительно рѣшены изъ разсмотрѣнія условий разрушенія сланцевъ и изъ сопоставленія элементовъ, входящихъ въ составъ послѣднихъ и минеральныхъ водъ. Дѣйствительно, въ химическомъ отношеніи глинистый сланецъ, какъ извѣстно, состоитъ главнѣйше изъ воднаго кремнекислаго глинозема съ примѣсью углекислой извести, магнезій и окисловъ желѣза, а какъ случайныя примѣси въ немъ являются кристаллы: сѣрнаго колчедана, марказита, известковаго шпата и гипса, конкреціи сферосидерита, глинистаго желѣзняка и мергеля. Большинство изъ этихъ примѣсей, какъ: сѣрный колчеданъ, аморфный и кристаллическій кремнеземъ и известковый шпатъ при изслѣдованіяхъ источниковъ можно было наблюдать почти на каждомъ шагѣ въ глинистыхъ сланцахъ. Далѣе, разрушенія сланцевъ происходятъ частью путемъ вывѣтриванія, а главнымъ образомъ при содѣйствіи атмосферныхъ осадковъ. При этомъ разрушеніе будетъ тѣмъ быстрѣе и полнѣе, чѣмъ атмосферная вода въ началѣ своего дѣйствія будетъ содержать больше растворенной угольной кислоты. Этой послѣдней, въ столь лѣсистыхъ мѣстностяхъ, какъ бассейнъ Мзымты, дождевыя воды обогащаются не только при прохожденіи черезъ слои атмосферы, но по преимуществу при первомъ просачиваніи черезъ верхніе, содержащіе гниющія вещества, слои почвы. Заручившись такимъ сильнымъ дѣятелемъ, какъ угольная кислота, вода достигаетъ глинистыхъ сланцевъ, проникаетъ въ трещины ихъ, гдѣ и начинается раствореніе сланца, выщелачиваніе и обмѣнное разложеніе солей. Результатомъ такого взаимодѣйствія подкисленной воды на глинистые сланцы, какъ это можно было во многихъ случаяхъ наблюдать, являются: глина, вода, свободная углекислота, а иногда и сѣроводородъ. Очевидно, въ воду послѣ этихъ процессовъ могутъ попадать только тѣ элементы, какіе находятся въ самомъ сланцѣ, что дѣйствительно и наблюдается, если сравнить химическій составъ минеральныхъ источниковъ разсматриваемаго района съ таковымъ же составомъ сланцевъ. Послѣдняя порода сама по себѣ водоупорна, слѣдовательно, вода можетъ проникать въ нее только по трещинамъ; а такъ какъ продуктомъ разрушенія сланцевъ является глина, тоже водонепроницаемая порода, то дви-



женіе воды въ трещинахъ происходитъ довольно медленно; вотъ почему водѣ есть возможность растворить и въ свою очередь пріобрѣсти составные элементы породы, т. е. изъ прѣсной сдѣлаться минеральной при сравнительно и не длинномъ пути. Кромѣ того, глинистые сланцы, какъ порода не однородная и содержащая не одинаковое количество и разнаго качества примѣси, при выщелачиваніи водою могутъ растворять свои элементы въ различныхъ дозахъ, поэтому источники, вытекающіе изъ нихъ въ разныхъ пунктахъ, могутъ имѣть нѣсколько разнящіеся составы. Изъ всего выше-сказаннаго можно, мнѣ кажется, придти къ заключенію, что глинистые сланцы, выводящіе всѣ извѣстные минеральные источники въ бассейнѣ р. Мзымты, не являются по отношенію къ послѣднимъ породой индифферентной, а наоборотъ въ этихъ-то сланцахъ атмосферная вода и минерализуется. При этомъ не лишнее отмѣтить, что наблюдаемое довольно большое содержаніе желѣза во всѣхъ минеральныхъ источникахъ по Мзымтѣ надо почти всецѣло отнести на счетъ растворенія сѣрнаго колчедана, который въ огромномъ количествѣ разбросанъ по всѣмъ глинистымъ сланцамъ. Процессъ разрушенія сѣрнаго колчедана, переходъ желѣза въ растворъ и дальнѣйшее его выдѣленіе можно видѣть изъ слѣдующей общей реакціи:



Установивъ такимъ образомъ, хотя теоретически, генезисъ минеральныхъ источниковъ и принимая во вниманіе водоупорность какъ глинистыхъ сланцевъ, такъ и продукта ихъ разрушенія—глины, оставалось опредѣлить охранныя площади для каждаго изъ источниковъ и намѣтить ихъ въ натурѣ.

Въ 1898 году Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ было сдѣлано распоряженіе объ отводѣ около каждаго изъ минеральныхъ источниковъ особыхъ участковъ земли, долженствующихъ служить нуждамъ тѣхъ бальнеологическихъ учрежденій, которыя могутъ въ будущемъ возникнуть около такихъ источниковъ. Каждому такому участку, соотвѣтственно его отводу въ натурѣ, сдѣланъ планъ въ масштабѣ 250 саж. въ дюймѣ. Такъ какъ при назначеніи охранныхъ площадей мнѣ, за неимѣніемъ соотвѣтственныхъ инструментовъ и вслѣдствіе заросшихъ до непроходимости лѣсовъ около каждаго источника, было очень трудно оріентироваться на мѣстѣ и связывать одну сторону площади съ другой, то я пользовался поставленными землемѣрными знаками не только для оріентировки, но по нимъ назначалъ иногда и направленія линіи охраны, не ставя отдѣльныхъ знаковъ. Принимая во вниманіе всѣ вышеприведенныя соображенія, назначены были въ натурѣ и отмѣчены на прилагаемыхъ планахъ

границы охранныхъ площадей около слѣдующихъ минеральныхъ источниковъ, о которыхъ привожу также нѣкоторыя свѣдѣнія, въ дополненіе къ изложеннымъ въ книгѣ „Черноморское побережье“.

### Округъ охраны Николаевского источника № 1.

Площадь земли, отведенная для Николаевского источника, занимаетъ 127,5 десятинъ, въ число коихъ входятъ: 8,9 дес. аулицъ съ прогалинами, 15,6 дес. прирѣчныхъ лѣсныхъ площадей, 89,5 дес. площадей и террасъ, покрытыхъ лѣсомъ, и 13,5 дес. земель неудобныхъ и подъ рѣчкой.

Границы округа охраны Николаевского источника установлены такъ. Въ разстояніи 23 саж. отъ источника, на SO 210°, поставленъ столбъ на лѣвомъ берегу ручья „Ближайшаго“, впадающаго справа въ рѣчку Ачипсе. Какъ на столбѣ, такъ и на чинарѣ около него вырѣзана надпись: „округъ охраны 1899 г.“. Отъ этого столба линія (южная) охраны поднимается вдоль лѣваго берега ручья „Ближайшаго“, въ направленіи SE 110° и тянется приблизительно на 300 саж. до второго знака, сдѣланнаго на чинарѣ, растущей въ разстояніи 10 саж. отъ лѣваго отпадка ручья. На чинарѣ сдѣлана такая же надпись, какъ и на первомъ столбѣ, мелкія же деревья кругомъ чинары отмѣчены нарѣзками. Отъ этого знака линія (западная) охраны идетъ, въ направленіи приблизительно NO 340° и на разстояніи 110 саж., къ землемѣрному столбу № 4. Отсюда линія, (сѣверная) въ направленіи NO 290°, спускается къ послѣднему знаку, сдѣланному на дубѣ, растущемъ въ разстояніи 250 саж. отъ столба № 4. Дубъ растетъ на правомъ берегу другого ближайшаго къ минеральному источнику, но съ противоположной стороны отъ него, оврага, также впадающаго справа въ рѣчку Ачипсе. На дубѣ сдѣлана вырѣзка „округъ охраны 1899 года“. Отъ дуба линія (восточная) поидетъ къ первому столбу, въ направленіи SO 200° и на разстояніи 75 саж. Такимъ образомъ въ охранную площадь взяты мною собственно только водораздѣлъ между двумя сосѣдними, очень глубокими, оврагами, которые всецѣло лежатъ въ глинистыхъ сланцахъ.

### Округъ охраны ист. Пслухъ № 2.

Источникъ „Пслухъ“ лежитъ въ разстояніи 12 верстъ отъ г. Романовска и одной версты отъ впаденія рѣки того же имени въ р. Мзымту. Онъ выходитъ на небольшой береговой террасѣ, поднимающейся всего на 18' надъ рѣкой, на высотѣ 2170' н. у. м., въ разстояніи 11,8 саж. отъ рѣки. Терраса на глубину отъ 2 до 4 ар. представляетъ собой намывное образованіе, состоящее изъ валуновъ разныхъ породъ, нанесенныхъ рѣкой и сцементированныхъ глиной; эта намывная часть террасы покоится на глинистыхъ сланцахъ, сильно кремнистыхъ, съ острымъ какъ ножъ изломомъ. Сланцы составляютъ здѣсь сплошное ложе рѣки, которая промыла ихъ, образовавъ



разной формы канавы. Пласты сланцевъ падаютъ на SE 160° подъ  $\angle 70-75^\circ$ ; они разбиты трещинами, съ направлениемъ на SE 160°, наклоненными на SO 250°,  $\angle 45-50^\circ$ . Терраса, на которой выходитъ источникъ, очень ограниченныхъ размѣровъ, имѣетъ полукруглую форму, діаметромъ около 25 саж. Такихъ размѣромъ собственно и имѣется ровная площадка около источника, удобная для какихъ-либо сооружений.

Въ 20-ти саженьяхъ отъ источника на SO 230° проходитъ небольшая лощина, вдающаяся въ хребетъ по направленію SE 140°. По этой послѣдней, заполненной глиной и обломками сланца, протекаетъ небольшой ключъ прѣсной воды, которая, не имѣя правильныхъ стоковъ, заболачиваетъ площадку около источника. Вода этой лощины не остается, вѣроятно, безъ участія по отношенію къ источнику, а снабжаетъ его прѣсными водами, притокъ каковыхъ и былъ наблюдаемъ, послѣ откачиванія воды изъ колодца, именно съ этой стороны. Притокъ источника при свободномъ истокѣ опредѣленъ въ 270 ведеръ, температура воды 10,5°C.

Анализъ воды, произведенный въ 1898 году въ лабораторіи Кавказскихъ Минеральныхъ водъ химикомъ А. П. Оминымъ, далъ слѣдующіе результаты:

Удѣльный вѣсъ при 15°C. . . . .	1,00256
Найденныя составныя части на 1000 куб. сант. воды:	
Сухой остатокъ . . . . .	2,54020 гр.
Угльной кислоты всей . . . . .	2,91340 „
„ „ связанной . . . . .	0,65040 „
Сѣрной кислоты (ангидридъ) . . . . .	0,08710 „
Кремневой кислоты . . . . .	0,00267 „
Хлора . . . . .	0,54725 „
Извести (окись кальція) . . . . .	0,17701 „
Магнезій (окись магнезіи) . . . . .	0,12753 „
Натра (окись натрія) . . . . .	1,07742 „
Кали (окись калия) . . . . .	слѣды
Заиси желѣза . . . . .	0,00260 „
Глинозема . . . . .	0,00184 „
Органическихъ веществъ . . . . .	слѣды
Угльной кислоты свободной по объему . . .	818,58 куб. сан.
„ „ полусвободной . . . . .	330,15 „ „

*Комбинація составныхъ частей:*

Углекислаго натрія . . . . .	0,96030
„ калия . . . . .	слѣды
Углекислаго кальція . . . . .	0,28246
„ магнезіи . . . . .	0,24024
„ заиси желѣза . . . . .	0,00388
Сѣрноокислаго натрія . . . . .	0,15450

Хлористаго натрія . . . . .	0,84619
„ магнія . . . . .	0,03121
„ кальція . . . . .	0,01630
Кремнезема . . . . .	0,00267
Глинозема . . . . .	0,00184
Сумма твердыхъ составныхъ частей . . . . .	2,53969
Угльной кислоты свободной по вѣсу . . . . .	1,61260
„ „ полусводной . . . . .	0,65040
Сумма вѣхъ составныхъ частей . . . . .	4,80269

Принявъ во вниманіе химическій составъ источника, а также и нѣкоторыя обстоятельства его генезиса, наблюденныя при откачиваніи воды изъ колодца его, можно почти съ увѣренностью сказать, что послѣ разработки этого источника мы получимъ воду, хотя и близкую по составу съ водой Николаевского источника на р. Ачице, но содержащую все-таки значительное количество солей земель. Въ виду того, что около источника очень мало удобной для поселенія земли, участокъ, отведенный для этого источника, состоитъ изъ двухъ частей: 1) нижней, около источника, площадью въ 8,4 десятины, изъ коихъ прогалинь 0,9 дес., лѣсного склона и площади 3,9 дес., пространства подъ лѣсомъ 2,4 дес. и неудобной земли 1,2 дес. и 2) верхней, лежащей на разстояніи 2-хъ верстъ выше по р. Пслуху площадью въ 78 десятинъ, изъ коихъ: прогалинь съ деревьями 9,9 дес., аулицъ съ прогалинами 13,8 дес., лѣсныхъ площадей съ прогалинами 15,7 дес. и пространства подъ лѣсами 38,6 дес.

Границы охранной площади назначены такъ: отъ землемѣрнаго столба № 1, поставленнаго на концѣ террасы выше источника, почти у самой Сухумской тропы, линія охраны идетъ въ направленіи SE 120° къ землемѣрному же столбу № 2, отстоящему отъ № 1 на 90 саж. Отъ столба № 2 линія поднимается по правой сторонѣ лоцины въ направленіи SE 160° до гребня отрога, гдѣ на развѣтвляющемся на трое каштанѣ сдѣлана отмѣтка: „округъ охраны 1899 года“. Приблизительное разстояніе каштана отъ столба № 2 около 65 саж. Отъ отмѣтки на каштанѣ линія охраны идетъ по гребню отрога въ направленіи NE 30° и на разстояніи 70 саж. на букѣ (чинарѣ) вырѣзана такая же отмѣтка, что и на каштанѣ. Отъ чинары линія идетъ внизъ къ рѣкѣ Пслуху по направленію NO 330°. На молодомъ кленѣ сдѣлана такая же вырѣзка, какъ и предыдущія двѣ. Разстояніе между послѣдними отмѣтками около 75 саж. Кленъ съ отмѣткой стоитъ въ началѣ поляны, недалеко отъ дороги, когда въѣзжаешь въ долину р. Пслуха, переваливъ утесъ. Отъ этого послѣдняго знака линія охраны идетъ въ направленіи SO 260° на столбъ № 1, отстоящій отъ послѣдней отмѣтки въ разстояніи 130 саж.

Очерченной такимъ образомъ охранной площадью захвачены все выходы источника „Пслухъ“.



## Округъ охраны Желѣзистаго источника № 3.

Желѣзистый источникъ отстоитъ отъ г. Романовска въ разстояніи 16 верстъ и лежитъ, возвышаясь на 3000' н. у. м., на правомъ берегу оврага, направляющагося NO 300° и впадающаго справа въ р. Мзымту. Оврагъ спускается съ отрога, служащаго частнымъ водораздѣломъ послѣдней рѣки отъ рч. Пслухъ. Источникъ выходитъ въ разныхъ мѣстахъ какъ по ширинѣ, такъ и по длинѣ оврага, при чемъ на болѣе высокихъ мѣстахъ выхода воды обнажаются контактовый сланецъ и песчаникъ, а болѣе пониженныя мѣста выдѣленія воды связаны съ глинистыми сланцами; въ ложѣ оврага выступаютъ только глинистые сланцы, пласты которыхъ имѣютъ паденіе на SO 250°. Такъ какъ выходы желѣзистаго источника лежатъ сравнительно не далеко отъ гребня оврага, возвышаясь надъ ложемъ р. Мзымты противъ него на 500', то присутствіе указанныхъ породъ можно объяснить или тѣмъ, что въ этомъ мѣстѣ мы имѣемъ прорывъ сланцевъ отъ подъема упомянутыхъ породъ, или же на сланцахъ лежатъ очень большія глыбы этихъ породъ, сползшія съ гребня. Не произведя никакихъ работъ у источника, трудно рѣшить, какой изъ этихъ случаевъ имѣетъ здѣсь мѣсто, хотя я склоненъ болѣе ко второму предположенію.

Анализъ воды этого источника, сдѣланный А. И. Өоминымъ въ 1898 году далъ такіе результаты.

Температура воды . . . . .	10°Ц.
Удѣльный вѣсъ при 15°Ц. . . . .	1,00261
Найденныя составныя части въ литрѣ воды:	
Сухой остатокъ . . . . .	2,59200 гр.
Угольной кислоты всей . . . . .	3,04423 „
„ „ связанной . . . . .	0,51723 „
Сѣрной кислоты (ангидридъ) . . . . .	0,08420 „
Кремневой кислоты . . . . .	0,02402 „
Хлора . . . . .	0,19598 „
Извести (окись кальція) . . . . .	0,27343 „
Магnezіи (окись магнія) . . . . .	0,17229 „
Натра (окись натрія) . . . . .	0,89978 „
Кали (окись калия) . . . . .	слѣды „
Закиси желѣза . . . . .	0,01120 „
Глинозема . . . . .	0,00198 „
Органическихъ веществъ . . . . .	0,07302 „
Угольной кислоты свободной по объему . . . . .	1020,18 куб. с.
„ „ полусвободной . . . . .	262,55 „ „
<i>Комбинація составныхъ частей:</i>	
Углекислаго натрія . . . . .	0,87568
„ калия . . . . .	слѣды

Углекислаго кальція . . . . .	0,17692
„ магнія . . . . .	0,12614
„ закиси желѣза . . . . .	0,01804
Сѣрнокислаго кальція . . . . .	0,14314
Хлористаго натрія . . . . .	0,73142
„ магнія . . . . .	0,26652
„ кальція . . . . .	0,22875
Глинозема . . . . .	0,00198
Кремнезема . . . . .	0,02402
Органическихъ веществъ . . . . .	0,07302
Сумма твердыхъ составныхъ частей . . .	2,66563
Угольной кислоты свободной . . . . .	2,00977
„ „ полусвободной . . . . .	0,51723
Сумма всѣхъ составныхъ частей . . . .	5,19263

Отличительными качествами воды желѣзистаго источника надо признать: 1) большее преобладаніе солей земель передъ щелочами, чѣмъ наблюдаемъ въ Николаевскомъ источникѣ, 2) весьма значительное количество солей желѣза, каковыхъ почти въ 5 разъ болѣе, чѣмъ въ источникѣ Пелухъ при одномъ и томъ приблизительно сухомъ остаткѣ, и 3) очень большое содержаніе органическихъ веществъ. Присутствіе послѣднихъ надо отнести къ постороннимъ примѣсамъ, зависящимъ отъ условія выхода воды. Выдѣляя большое количество земель, образующихъ на мѣстѣ выхода воды цѣлую кору, въ которой запутываются и погребаются листья, вѣтки и другія вещества, вода протекаетъ по этой корѣ весьма тонкими струйками, иногда даже каплями и потому не можетъ не пріобрѣтать въ свой составъ органическихъ соединений.

Площадь земельного участка содержитъ всего 24 дес., изъ коихъ прогалинь съ деревьями 2 дес. и лѣсныхъ склоновъ съ прогалинами 22 десятины.

Линія охранный площади, начинаясь отъ землемѣрнаго столба № 10, идетъ на столбъ № 9, около котораго на букѣ сдѣлана вырѣзка „округъ охраны 1899 г.“. Отъ № 9 линія проходитъ на землемѣрный столбъ № 3, гдѣ на букѣ сдѣлана такая же отмѣтка, какъ и около столба № 9. Затѣмъ отъ столба № 3 границы охранный площади проходятъ по тѣмъ же линіямъ какія назначены землемѣромъ черезъ столбы №№ 2 и 1 на столбъ № 10.

Нѣсколько выше желѣзистаго источника, въ вершинѣ сосѣдняго оврага, но немного ниже столба № 3, имѣется выходъ минеральной воды. Мѣсто выхода представляетъ овальное болотце, со дна котораго въ разныхъ мѣстахъ выбиваются ключи; два изъ таковыхъ оставляютъ при своемъ теченіи ярко-желтый осадокъ водной окиси желѣза, отложенія же солей извести совсѣмъ не наблюдается. На вкусъ вода почти прѣсная, температура 10°Ц. На болотцѣ грунтъ очень мягкій, такъ что нога немного погру-



жаются въ грязь и въ это время слышно выдѣленіе газовъ или пузырьковъ воздуха. Какъ на самомъ болотцѣ, такъ и кругомъ очень много обломковъ глинистаго сланца. При разработкѣ нѣкоторые изъ упомянутыхъ источниковъ если и могутъ имѣть какое-нибудь значеніе и примѣненіе, то какъ источники прѣсной воды.

#### Округъ охраны Царскаго источника № 4.

При опредѣленіи округа охраны Царскаго источника, около котораго наблюдается такъ много сухихъ грифоновъ углекислаго газа, пришлось сдѣлать болѣе подробный осмотръ мѣстности, чѣмъ въ первое посѣщеніе этого источника, хотя и на этотъ разъ пришлось ограничиться только однимъ осмотромъ, не имѣя возможности сдѣлать никакихъ развѣдочныхъ работъ. Источникъ этотъ отстоитъ отъ г. Романовска въ разстояніи 22 верстъ и лежитъ на высотѣ 3700' н. у. м. Протока р. Мзымты подошла уже почти вплотъ къ самому мѣсту выхода главнаго ключа (б. см. планъ), вода же рѣчки отстоитъ отъ послѣдняго на 11,5 саж. Этотъ ключъ такъ же сильно бурлитъ и играетъ, какъ и прежде, и притокъ воды его равенъ 1080 вед. въ сутки; температура воды была 8,5°Ц. Около ключа большое отложеніе окисловъ желѣза, осадка же другихъ солей не наблюдается. Угольной кислоты здѣсь выдѣляется такъ много, что она умерщвляетъ, вѣроятно моментально, небольшихъ животныхъ и птицъ, которыя только дерзаютъ напиться воды изъ источника, такъ какъ каждый разъ около ключа находишь труны птицъ, мышей и т. д.

Другой сильный выходъ газа въ пунктѣ (а) лежитъ на второй рѣчной террасѣ, превышающей на 2,5 арш. первую, гдѣ выходитъ ключъ (б) и въ разстояніи 42 саж. отъ послѣдняго. Выше второй террасы на 7 саж. лежитъ третья, на которой проходитъ Сухумская тропа. Въ пунктѣ (а), какъ уже мною упомянуто въ книгѣ „Черноморское Побережье“, собственно восходятъ только газы, вода же къ нимъ подходитъ изъ ближайшаго болота. Но кромѣ этихъ выходовъ мною осмотрѣны еще новые три.

Выходъ минеральной воды въ пунктѣ (в) происходитъ въ ложѣ протоки р. Мзымты, въ разстояніи 2,5 саж. отъ главнаго ключа и въ 8,5 саж. отъ столба, поставленнаго землемѣромъ у устья Царской рѣчки, праваго притока Мзымты. Этотъ источникъ также составляется изъ нѣсколькихъ, хотя и небольшихъ, грифоновъ газа и воды, которая на вкусъ кислая; кругомъ выхода воды сильное окрашиваніе окислами желѣза.

Еще ниже по Мзымтѣ, у самаго обрѣза рѣчки, по лѣвую сторону отъ устья рѣчки Царской также имѣется выходъ минеральной воды въ пунктѣ (г). Валуны и весь путь движенія воды сильно окрашены окислами желѣза. Верхній слѣдъ воды выше горизонта Мзымты на  $\frac{1}{2}$  арш. и въ разстояніи 1 саж. Выхода газа здѣсь нельзя было видѣть, такъ какъ все мѣсто покрыто галькой и валунами.

Выдѣленіе желѣзистой воды замѣтно еще и далѣе ист. (г), на разстояніи

30 саж. внизъ по теченію Мзымты, но эти выходы незначительны и здѣсь совсѣмъ нельзя было наблюдать пузырьковъ газа.

Но кромѣ указанныхъ выходовъ минеральной воды въ этомъ же районѣ, а преимущественно около главнаго ключа, имѣются истоки и прѣсной воды какъ въ основаніи первой террасы или, вѣрнѣе, берега р. Мзымты, такъ и въ основаніи второй террасы. Анализъ воды Царскаго источника, по опредѣленію А. И. Фомина, даетъ:

Температура . . . . . 6,25°Ц.

Удѣльный вѣсъ при 15°Ц. . . . . 1,00074

Найденныя составныя части въ литрѣ воды:

Сухой остатокъ. . . . . 0,73284 гр.

Угльной кислоты всей . . . . . 2,40597 „

„ „ связанной . . . . . 0,23647 „

Сѣрной кислоты (ангидридъ) . . . . . 0,00501 „

Кремневой кислоты . . . . . 0,1901 „

Хлора. . . . . 0,12065 „

Извести (окись кальція) . . . . . 0,18953 „

Магнѣзіи (окись магнія) . . . . . 0,08203 „

Кали (окись калия) . . . . . слѣды

Натра (окись натрія). . . . . 0,09728 „

Закиси желѣза. . . . . 0,00960 „

Глинозема . . . . . 0,00163 „

Органическихъ веществъ . . . . . слѣды

Угльной кислоты свободной по объему въ куб. с. 981,23

„ „ полусвободной . . . . . 120,03

*Комбинація составныхъ частей:*

Углекислаго натрія . . . . . 0,09083

Углекислаго калия . . . . . слѣды

Углекислаго кальція. . . . . 0,28607

„ магнія . . . . . 0,12800

„ закиси желѣза . . . . . 0,01546

Сѣрнокислаго кальція . . . . . 0,00851

Хлористаго натрія. . . . . 0,08330

„ магнія . . . . . 0,04971

„ кальція . . . . . 0,05120

Кремнезема . . . . . 0,01901

Глинозема . . . . . 0,00163

Органическихъ веществъ. . . . . слѣды

Сумма твердыхъ составныхъ частей . . . 0,73372

Угльной кислоты свободной . . . . . 1,93303

„ „ полусвободной . . . . . 0,23647

Сумма всѣхъ составныхъ частей . . . . 2,90322



*Анализъ воды изъ источника (а).*

Температура . . . . .	10°Ц.
Сухой остатокъ. . . . .	0,15200
Угольной кислоты всей . . . . .	1,54100
„ „ связанной . . . . .	0,04800
Сѣрной кислоты (ангидридъ) . . . . .	нѣтъ
Кремневой кислоты . . . . .	очень мало
Хлора . . . . .	слѣды
Извести, магнезiи . . . . .	очень мало
Натра . . . . .	слѣды
Органическихъ веществъ . . . . .	много

Выдѣляющійся газъ состоитъ изъ  $CO_2$ ,  $CH_4$ ,  $H_2S$  и др.

*Комбинація составныхъ частей:*

Углекислаго натрія . . . . .	слѣды
„ кальція . . . . .	0,07200
„ магнеiя . . . . .	0,03054
Углекислой закиси желѣза . . . . .	слѣды
Хлористаго натрія, магнеiя и кальція . . . . .	0,04900
Органическихъ веществъ . . . . .	есть

---

Сумма твердыхъ составныхъ частей . . . 0,15154

*Примѣчаніе.* Вода эта очень мало минерализована, съ содержаніемъ свободной угольной кислоты и газовъ, получающихся отъ гніенія органическихъ веществъ.

Приведенные анализы показываютъ, что въ Царскомъ источникѣ мы имѣемъ дѣло съ водой, въ составѣ которой главнѣйшую роль играютъ соли кальція и магнеiя, насыщеннѣйшей свободной угольной кислотой, запасы которой, повидимому, здѣсь очень большіе. Кромѣ того, въ этой же водѣ много и желѣза, что до извѣстной степени можетъ умалять ея значеніе какъ воды столовой, но второй анализъ ясно указываетъ, что для послѣднихъ цѣлей можно имѣть воду съ весьма малымъ химическимъ составомъ и почти безъ солей желѣза. Во всякомъ случаѣ подробное изслѣдованіе и выясненіе всѣхъ особенностей и достоинствъ Царскаго источника вполне желательно.

Земельный участокъ, отведенный къ Царскому источнику, является общимъ и для смежнаго Аишхинскаго источника и отличается обиліемъ полянъ съ чудной субъ-альпійской травянистой растительностью. Затѣмъ участокъ этотъ отличается обиліемъ ровныхъ площадей, удобныхъ для всякаго рода сооруженій. Вся площадь участка въ 177,7 десят., изъ коихъ: прогалинъ 28,7 дес., прогалинъ съ рощами 33,0 дес., лѣсныхъ склоновъ 28,5, прирѣчныхъ лѣсныхъ площадей 3,3, пространства подъ лѣсомъ 84,2 десят.

Принявъ во вниманіе перечисленные выходы какъ минеральной, такъ и прѣсной воды, границы округа охраны назначены такъ. Въ разстояніи 15 саж. отъ устья Царской рѣчки, на правой сторонѣ ея, сдѣланъ на кленѣ знакъ „округъ охраны 1899 года“. Кленъ съ отмѣткой растетъ на верхней террасѣ, въ разстояніи 12 саж. отъ р. Мзымты и выше ея уровня на 3 саж. Направленіе отъ землемѣрнаго столба № 1 въ клену NE 20°. Отъ клена съ отмѣткой линія идетъ въ направленіи почти ОЕ на землемѣрный столбъ № 3, отстоящій отъ перваго около 110 саж. Отъ столба № 3 линія поворачивается на NO 280° и идетъ къ буку (чинара), растущему у Сухумской тропы, на разстояніи 18 саж. На этомъ букѣ сдѣлана такая же отмѣтка, какъ и на кленѣ. Далѣе линія охраны тянется по косогору въ направленіи NO 290° ко второй чинарѣ, также растущей у тропы, въ разстояніи около 100 саж. отъ первой. На этой чинарѣ также сдѣлана вырѣзка, какъ и на первыхъ двухъ. Отъ послѣдняго бука линія направляется на SO 210° къ рѣкѣ Мзымтѣ, гдѣ на ольхѣ, въ разстояніи 85 саж. отъ послѣдняго бука, сдѣлана вырѣзка „округъ охраны 1899 года“. Наконецъ, замыкающая линія тянется около рѣки отъ ольхи къ первому клену, въ направленіи приблизительно ОЕ.

#### Округъ охраны Аишхинскаго источника № 4.

Аишхинскій источникъ отстоитъ отъ Царскаго всего въ разстояніи 3-хъ верстъ и лежитъ на 4370' н. у. м. Онъ выходитъ почти посрединѣ Минеральнаго оврага изъ глинистыхъ сланцевъ, на которыхъ лежатъ очень большія глыбы диабазы. Источникъ выходитъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ, но притокъ главной струи былъ опредѣленъ въ 360 вед. въ сутки; температура 10°Ц. Во многихъ мѣстахъ наблюдаются выходы пузырьковъ газа; вода оставляетъ значительный слѣдъ отъ окисловъ желѣза, известковыхъ же отложеній немного.

Вода анализована А. И. Оминымъ въ 1898 году, при чемъ получилось слѣдующее:

Температура. . . . .	8,1Ц°
Удѣльный вѣсъ воды при 15°Ц. . . . .	1,00230
Найденныя составныя части на литръ воды:	грам.
Сухой остатокъ . . . . .	2,32620
Угольной кислоты всей . . . . .	2,37518
„ „ связанной . . . . .	0,49871
Сѣрной кислоты (ангидридъ) . . . . .	0,05187
Кремневой кислоты . . . . .	0,03041
Хлора . . . . .	0,71163
Извести (окись кальція) . . . . .	0,28797
Магнезійи (окись магнезія) . . . . .	0,26000
Натра (окись натрія) . . . . .	0,64734



Заиси желѣза . . . . .	0,00880
Глиозема . . . . .	0,00204
Органическихъ веществъ. . . . .	слѣды
Уголь. кисл. свободной по объему въ куб. с. . . . .	699,37
„ „ полусвободной. . . . .	253,15
<i>Комбинація составныхъ частей:</i>	
Углекислаго натрія . . . . .	0,56197
„ калия . . . . .	слѣды
„ кальція . . . . .	0,25621
„ магнія . . . . .	0,28134
„ заиси желѣза . . . . .	0,01417
Сѣрнокислаго натрія. . . . .	0,09208
Хлористаго натрія . . . . .	0,52403
„ магнія . . . . .	0,29910
„ кальція. . . . .	0,26460
Кремнезема . . . . .	0,03041
Глиозема . . . . .	0,00204
Органическихъ веществъ. . . . .	слѣды
Сумма твердыхъ составныхъ частей . . . . .	2,32595
Угольной кислоты свободной . . . . .	1,37776
„ „ полусвободной . . . . .	0,49871
Сумма всѣхъ составныхъ частей. . . . .	4,20242

Въ общихъ чертахъ вода Аишхинскаго источника довольно близко подходитъ къ водѣ источника Пслухъ, хотя имѣетъ и свои особенности. Сравненіе анализовъ водъ до разработки ихъ можно дѣлать, но съ большою осторожностью, такъ какъ эти анализы относятся не собственно къ минеральной водѣ, а только къ смѣси, въ составъ которой могутъ попадать совершенно постороннія примѣси, легко устранимыя.

Охранный периметръ (см. предыдущій планъ) начинается отъ землемѣрнаго столба № 11, поставленнаго почти противъ источника на правомъ берегу оврага. Отъ этого столба линія идетъ правой стороною оврага, въ направленіи NO 320°, до клена, на которомъ сдѣлана отмѣтка „округъ охраны 1899 года“. Кленъ отъ столба растетъ на разстояніи 115 саж. Отсюда линія переходитъ на лѣвую сторону оврага, въ направленіи SO 230°, гдѣ на разстояніи приблизительно 45 саж. на пихтѣ сдѣлана такая же отмѣтка, какъ и на кленѣ. Отъ отмѣтки на пихтѣ линія охраны спускается лѣвой стороною оврага до землемѣрнаго столба № 12, въ направленіи SE 140°, отстоящаго отъ пихты на разстояніи 130 саж. Наконецъ, замыкающая линія направлена отъ послѣдняго столба на столбъ № 11, въ направленіи NE 10°, на длину 57 саженой.

### Округъ охраны Ацетукскаго источника № 5.

Ацетукскій источникъ былъ подробно описанъ Профессоромъ С. І. Залѣскимъ, посѣтившимъ, кромѣ другихъ, и его въ 1897 году, въ брошюрѣ „Главные результаты бальнео-химическихъ изслѣдованій источниковъ въ Черноморской губерніи“ подъ л. Н.; въ этой же брошюрѣ приведенъ и произведенный имъ анализъ воды этого источника. Поэтому я ограничусь здѣсь только нѣкоторыми дополнительными свѣдѣніями.

Ацетукскій источникъ, самый отдаленный изъ извѣстныхъ въ системѣ р. Мзымты, отстоитъ отъ г. Романовска на 38 верстѣ и возвышается на 5,500' н. у. м. Источникъ лежитъ среди болота на лѣвомъ берегу р. Ацетуко, лѣвомъ притокѣ р. Мзымты-Азмугъ, въ разстояніи около 250 саж. отъ первой. Выбивается источникъ въ разныхъ пунктахъ, что обозначается и выдѣленіемъ газа. Въ главномъ ключѣ газъ выдѣляется настолько сильно, что производимый клокочущей водой шумъ слышенъ на нѣсколько шаговъ отъ источника. На вкусъ вода сильно газирована, имѣетъ температуру 8°Ц. и оставляетъ обильные осадки желѣза и другихъ солей. Ключъ этотъ имѣетъ деревянную, сильно пострадавшую отъ времени, обдѣлку, около же его много деревянныхъ желобовъ, изъ которыхъ по всей вѣроятности пастухи поятъ козъ и овецъ. Въ другихъ мѣстахъ выхода воды, заболоченныхъ и покрытыхъ темной пленкой окисловъ, поросшихъ мхомъ, газъ выдѣляется мелкими, но очень частыми пузырьками. Вся заболоченная площадь, на которой, кромѣ большихъ выходовъ воды и газа, всюду замѣтны отдѣльные выходы послѣдняго, размѣрами не болѣе 2-хъ десятиныхъ. На мѣстахъ прежнихъ выходовъ ключей остался травертиновый осадокъ въ видѣ отдѣльныхъ кусочковъ. Глубина мягкаго заболоченнаго слоя на ощупь не болѣе 2-хъ аршинъ. Въ небольшомъ оврагѣ, проходящемъ на NE отъ источника, обнажаются глинистые сланцы, мергелистые; эти же породы видны и въ берегахъ р. Ацетука подъ наносами щебня, сцементированнаго глиной.

Участокъ земли, отведенный около Ацетукскаго источника, въ 105 десятиныхъ, изъ коихъ: прогалинь 21,7 дес., пихтоваго лѣса 33 дес., лиственнаго 19,7 и смѣшаннаго 30,6 дес.

Линія охраны начинается отъ знака, сдѣланнаго на пихтѣ, растущей на SO 240°. въ разстояніи 100 саж., отъ источника въ небольшой рошѣ. Стѣ этого знака линія идетъ лѣвой стороной рч. Ацетуко въ направленіи SE 165° къ землемѣрному столбу № 3, отстоящему на 160 саж. отъ пихты съ отмѣткой. Затѣмъ линія поворачиваетъ на NE 35° и тянется на разстояніи 365 саж. къ столбу № 5, откуда поворачиваетъ на NO 300° и идетъ къ столбу № 7, отстоящему отъ перваго на разстояніи 165 саж. Замыкающая линія идетъ отъ столба № 7 въ направленіи SO 220° и на длинѣ 255 саж. встрѣчаетъ первую отмѣтку на пихтѣ.

Кромѣ описаннаго источника въ этомъ же районѣ имѣются и еще нѣсколько; такъ, одинъ лежитъ на склонахъ къ правому берегу р. Ацетуко



въ разстояніи одной версты на SO 260° отъ Ацетукскаго источника, а второй выходить въ вершинѣ рч. Ацетуко, въ разстояніи 1,5—2 версты отъ главнаго ключа. Источники эти мною не были осматрѣны, вслѣдствіе дурной погоды и сильныхъ дождей въ горахъ.

При провѣркѣ заявокъ на рудныя мѣсторожденія по системѣ р. Мзымты, мнѣ пришлось видѣть очень большую струю минеральной желѣзистой воды, выходящей изъ небольшой штольнообразной проработки на берегу рч. Рудной, праваго притока р. Мзымты. Этотъ источникъ по своему мѣстонахожденію очень похожъ на зарегистрированный землемѣромъ источникъ Псекохскій, который я при всѣхъ разспросахъ у проводниковъ найти не могъ. Полагаю, что Псекохскій источникъ и есть этотъ выходъ минеральной воды, о которомъ я упомянулъ выше, но тогда онъ лежитъ въ вершинѣ рч. Рудной, самостоятельно впадающей въ р. Мзымту, а не на правомъ берегу р. Псекохо, правомъ притока р. Пелуха, такъ какъ такого притока въ дѣйствительности не существуетъ.

Заканчивая описаніе округовъ охраны для источниковъ, лежащихъ въ системѣ р. Мзымты, долженъ отмѣтить, что округъ охраны для источника Чвижицкаго не былъ установленъ, такъ какъ генезисъ этого источника, по моему мнѣнію, имѣетъ нѣкоторыя особенности въ сравненіи съ другими разсматриваемаго района, между тѣмъ развѣдочныхъ работъ около него до сихъ поръ не было сдѣлано.

Участокъ земли, назначенный при Чвижицкомъ источникѣ, заключаетъ 162 десятины, изъ коихъ: склоновъ, террасъ и площадокъ, покрытыхъ лѣсомъ, 151,3, десят., земли неудобной подъ осыпями 3,2 дес. и подъ рѣчками 7,5 десят.

#### Округъ охраны Мацестинскаго сѣрнаго источника.

Сѣрнощелочные источники въ Сочинскомъ округѣ какъ по количеству доставляемой ими воды, такъ особенно по своему качеству и географическому положенію имѣютъ болѣе другихъ изъ разсматриваемыхъ выше источниковъ право рассчитывать на скорое возникновеніе около нихъ лѣчебнаго заведенія. Подробное описаніе этихъ источниковъ можно найти въ книгѣ „Черноморское побережье“ и у Профессора Залѣскаго „Главные результаты бальнео-химическихъ изслѣдованій въ Черноморской губерніи“. Поэтому здѣсь я приведу полученные мною нѣкоторыя дополнительные свѣдѣнія.

Р. Мацеста передъ впаденіемъ въ море прорѣзаетъ третичные пласты, въ которыхъ принимаютъ участіе песчаники, глинистые сланцы и глины. Особенно ярко это видно на лѣвомъ кругомъ берегу ея у устья, гдѣ цѣлой свитой выступаютъ пласты красновато-сѣраго, въ изломѣ свѣтло-сѣраго, песчаника, переслаивающагося съ глинистыми сланцами, которые во многихъ мѣстахъ разрушаются до глины. Песчаникъ годенъ какъ строительный камень. Поднимаясь вверхъ по рѣкѣ, по направленію къ сѣрному источ-

нику, на разстояніи  $1\frac{1}{4}$  версты отъ желѣзнаго моста на шоссе черезъ рѣку, снова можно наблюдать, что на лѣвомъ берегу выступаетъ довольно большое обнаженіе, состоящее изъ чередующихся пластовъ мелкозернистаго песчаника и рыхлаго глинисто-мергелистаго сланца, переходящаго во многихъ случаяхъ въ желтовато-сѣрую глину. Пласть песчаника достигаетъ толщины 1 арш. и онъ очень удобенъ для построекъ, что и доказываетъ примѣненіе его для мостовыхъ устоевъ. Пласты падаютъ на SW  $120^\circ$  подъ  $\angle 12 - 20^\circ$  и разбиты почти вертикальными трещинами, направляющимися на SW  $120^\circ$ . По мѣрѣ приближенія къ источнику большое развитіе получаютъ глинисто-мергелистые сланцы съ прослойками, до 5 mm. толщины, известковаго шпата, какъ продукта выдѣленія воды; вмѣстѣ съ тѣмъ, паденіе пластовъ измѣняется на NE, при чемъ направленіе трещинъ остается по прежнему SW  $120^\circ$ . Не доходя 80 саж. до источника, съ лѣваго берегового хребта спускается къ рѣкѣ очень пологая боковая долина, на правомъ берегу которой въ горизонтахъ ближе къ рѣкѣ впервые появляются сплошной массой свѣтло-сѣрые мергеля, сохраняя, однако, паденіе на NE. Источникъ, какъ извѣстно, выходитъ изъ кремнисто-глинистыхъ известняковъ, прикрытыхъ мергелями, по трещинѣ, совпадающей съ осью антиклинальной складки, крылья которой направлены—правое, если стоятъ лицомъ къ выходу источника, на SW  $115-120^\circ$  и лѣвое на NO  $325^\circ$ . Отойдя выше по рѣкѣ отъ мѣста выхода источника на 40 саж., снова спускается съ того же хребта довольно глубокая долина, прорѣзывая собой уже сплошь известково-глинистые мергеля, пласты котораго имѣютъ паденіе на NE  $35^\circ$ , трещины же сохраняютъ направленіе SW  $120^\circ$ . Если подниматься вверхъ по этой долиинѣ, т. е. на водораздѣльный хребетъ между Мацестой и Агурой, то постепенно будутъ мергеля замѣняться сначала глинами, а затѣмъ появятся глинистые сланцы и песчаники. То же можно наблюдать и въ слѣдующей поперечной долиинѣ, спускающейся съ водораздѣльнаго хребта и отстоящей на 100 саж. отъ источника вверхъ по р. Мацестѣ.

Около перваго появленія въ долиинѣ р. Мацесты мергелей назначено начало охранной площади источника. На лѣвомъ берегу рѣки выбранъ большой дубъ, на которомъ сдѣлана отмѣтка „округъ охраны 1899 года“. Дубъ отстоитъ отъ источника на разстояніи 80 саж. Отъ этой отмѣтки линія охраны идетъ, съ одной стороны, въ направленіи на SO  $210^\circ$ , на ближайшую наиболѣе высокую точку, въ видѣ коническаго выступа, перевальнаго хребта между рр. Мацестой и Агурой. Съ другой стороны охранныя линія идетъ по лѣвому берегу рѣки, вверхъ по теченію, въ направленіи NO  $300^\circ$ , до второго знака, сдѣланнаго на дубѣ, растущемъ на правомъ берегу оврага, спускающагося съ того же хребта и отстоящаго отъ источника на разстояніи 40 саж. Вторая отмѣтка отстоитъ отъ устья оврага или отъ р. Мацесты на 25 саж. Отъ этой отмѣтки охранныя линія также направлена на хребетъ, придерживаясь праваго берега оврага, до самой водораздѣльной линіи. Затѣмъ отъ этого пересѣченія, въ общемъ направленіи SO  $230^\circ$ , за-



мыкающая линія охраны идетъ по водораздѣлу къ первому пересѣченію хребта въ высшей точкѣ.

Опредѣленіе притока источника сдѣлано было мною непосредственнымъ измѣреніемъ мѣрнымъ ведромъ. Такъ какъ струя воды не могла помѣститься въ ведро, то пришлось ее раздѣлить на двѣ и каждую измѣрять отдѣльно. Изъ нѣсколькихъ повторныхъ измѣреній получился притокъ въ 143,000 вед. въ сутки.

Ислѣдованіе воды источника Мацеста въ лабораторіи Кавказскихъ минеральныхъ водъ химикомъ А. И. Оминымъ въ 1898 году дало слѣдующіе результаты; на 1000 куб. сан. воды

Температура воды . . . . .	23,5°Ц.
Удѣльный вѣсъ при 15° Ц. . . . .	1,00421 гр.
Сухой остатокъ . . . . .	8,74200 „
Угольной кислоты всей . . . . .	0,83718 „
„ „ связанной . . . . .	0,00418 „
Сѣроводорода всего . . . . .	0,18760 „
„ связаннаго . . . . .	0,00587 „
Кремневой кислоты . . . . .	0,02031 „
Сѣрной кислоты (ангидридъ) . . . . .	0,01682 „
Хлора . . . . .	2,43931 „
Кали (окись калия) . . . . .	0,07197 „
Натра (окись натрія) . . . . .	1,13713 „
Извести (окись кальція) . . . . .	0,54296 „
Магnezіи (окись магнія) . . . . .	0,24005 „
Глинозема . . . . .	0,00171 „
Органическихъ веществъ . . . . .	0,07621 „
<hr/>	
Угольной кислоты по объему въ куб. сан. .	420,72 гр.

*Комбинація составныхъ частей.*

Углекислаго натрія . . . . .	слѣды
Углекислаго кальція . . . . .	0,00529
„ магнія . . . . .	0,00346
Сѣрноислаго кальція . . . . .	0,02984
Хлористаго калия . . . . .	0,08835
„ натрія . . . . .	2,14583
Хлористаго кальція . . . . .	1,05008
„ магнія . . . . .	0,56620
Сѣрнистаго калия . . . . .	0,01901
Кремнезема . . . . .	0,02003
Многосѣрнистыхъ соединенийъ кальція и магнія . . . . .	есть много

Глинозема . . . . .	0,00171
Органическихъ веществъ . . . . .	0,07621
<hr/>	
Сумма твердыхъ составныхъ частей . . .	4,00601
Угльной кислоты свободной . . . . .	0,82882
„ „ полусвободной . . . . .	0,00418
Сѣководорода свободного . . . . .	0,18173
„ полусвободного . . . . .	0,00587
<hr/>	
Сумма всѣхъ составныхъ частей . . . . .	5,02661

*Примѣчаніе.* Остатокъ отъ выпариванія, высушенный при 120° Ц., содержитъ кромѣ гигроскопической воды еще воду гидратовъ сѣрнистыхъ щелочей и щелочно-земельныхъ металловъ, которая удаляется только при сильномъ каленіи и тогда остатокъ вѣситъ около 4-хъ граммовъ.

Приведенный анализъ, а равно и ранѣе сдѣланные гг. Залѣскимъ и Струве, показываютъ, что въ водѣ Мацестинскаго источника мы имѣемъ настолько цѣнныя съ терапевтической точки зрѣнія соединенія, какъ хлористыя и сѣрнистыя щелочи и щелочныя земли, а также огромное количество свободного сѣководорода, что значеніе источника съ этой стороны не можетъ подлежать никакому сомнѣнію. По количеству упомянутыхъ соединеній и по общему содержанію плотныхъ составныхъ частей вода Мацестинскаго источника очень близко подходитъ къ водѣ источника Aachen (Kaiser-quelle) и только сравнительно низкая температура его потребуетъ соответственныхъ приспособленій при лѣчебномъ примѣненіи этой воды, что, однако, не можетъ умалить достоинства ея при томъ большомъ количествѣ свободного сѣводорода, которое выдѣляется источникомъ. Весьма солидный суточный притокъ источника можетъ вполне обезпечить дѣятельность ваннаго зданія не менѣе какъ на 400 кабинъ.

Въ литературѣ указывалось на отсутствіе хорошей прѣсной воды въ бассейнѣ р. Мацесты, какъ на нѣкоторое препятствіе для устройства около источника климато-лѣчебнаго заведенія. Изслѣдованія минувшаго лѣта показали, что и съ этой стороны дѣло обстоитъ вполне удовлетворительно.

Выше сѣрнаго источника, на разстояніи сажени около 300, въ поймѣ р. Мацесты на лѣвомъ берегу выходитъ обильный ключъ прѣсной воды, притокъ котораго по измѣренію равенъ 30,000 ведрамъ въ сутки. По положенію своему въ поймѣ рѣки источникъ представляетъ собой, очевидно, фильтратъ рѣчной Мацестинской воды или, вѣрнѣе сказать, здѣсь имѣетъ выходъ вода нижняго теченія рѣки. Терраса, на которой находится ключъ, выше русла Мацесты на 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>—1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> сажени, но, по словамъ переселенца, крестьянина, жившаго (въ прошломъ году онъ умеръ) на разстояніи 100 саж. выше сѣрнаго источника, она не заливалась Мацестой ни въ одно изъ наводненій въ теченіе 5-ти лѣтъ. Вода родника совершенно чистая, прозрач-



ная, въ то время какъ вода рѣки опализировала; температура воды родника 14,4°Ц., температура же воды рѣки въ наиболѣе быстромъ ея мѣстѣ одновременно была 17,4°Ц. Около родника имѣется прекрасная ровная площадка, а рядомъ съ ней возвышается береговая терраса, на которой много фруктовыхъ деревьевъ: грушъ, яблоней, кизила и другихъ, что указываетъ на остатокъ прежняго сада, кругомъ же по склонамъ ближайшаго хребта растутъ прекрасные: кленъ, грабъ, ясень, дубъ, орѣхъ и др. Благодаря хорошему уклону мѣстности, можно легко и не дорого доставить воду родника къ любому мѣсту около сѣрныхъ источниковъ, а качество воды, весьма пріятной на вкусъ, и количество ея вполне достаточны для будущаго курорта.

### Округъ охраны Агурскаго сѣрнаго источника.

Сѣрный минеральный Агурскій источникъ выходитъ въ ложѣ рѣки того же имени, въ разстояніи около 2-хъ верстъ отъ впаденія послѣдней въ море. Рѣчка Агура, какъ сосѣдняя съ Мацестой, прорѣзаетъ тѣ же породы, что мы наблюдали и въ долину послѣдней, только въ долину рѣчки Агуры всѣ разрывы чрезвычайно рельефно выступаютъ, благодаря отвѣснымъ и глубокимъ берегамъ. Отъ устья рѣчка сначала проходитъ среди третичныхъ песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ, но ближе къ выходу минеральнаго источника выступаютъ сначала мергеля, а потомъ бѣлые кремнистые известняки, по трещинамъ котораго собственно и восходитъ минеральная вода. Сейчасъ же противъ выхода источника долина рѣчки нѣсколько расширяется въ сторону лѣваго берега, но это расширение представляетъ собой собственно размывы и провалы по одной или нѣсколькимъ параллельнымъ очень большимъ трещинамъ. Здѣсь выхода минеральной воды не наблюдается, но атмосферныя воды произвели весьма солидныя разрушенія стѣнъ трещинъ, давъ въ результатъ цѣлый рядъ глубокихъ и мрачныхъ пустыхъ пространствъ. Подниматься вверхъ по тальвегу долины Агура нельзя такъ свободно, какъ по долину Мацесты, такъ какъ первая представляетъ собой цѣлый рядъ отдѣльныхъ, отвѣсно оканчивающихся уступовъ. Прѣсная вода, которой по мѣрѣ приближенія къ верховьямъ рѣчки настолько много, что она течетъ цѣлымъ большимъ ручьемъ, съ каждаго уступа падаетъ отвѣсно, съ высоты иногда до десяти сажень, и собирается у основанія послѣдняго въ видѣ небольшого озера, изъ котораго далѣе продолжаетъ путь по долину сначала видимой струей, а потомъ теряется или среди валуновъ, или же опускается въ глубокія трещины. Такихъ отвѣсныхъ уступовъ поперекъ долины, гдѣ рѣчка образуетъ красные водопады, имѣется около 4—5. Затѣмъ, на высотѣ 500' надъ сѣрнымъ источникомъ и въ разстояніи всего около 3-хъ верстъ, рѣчка раздѣляется на два рукава, изъ которыхъ лѣвый направляется къ отрогу г. Б. Охунъ, а правый болѣе длинный къ отрогамъ хребта Алекъ. Общее направленіе долины рѣчки Агура SE 120°, хотя она довольно часто дѣлаетъ повороты.

Отъ сѣрнаго источника очень легко и удобно можно пройти къ вершинѣ рѣчки Агура по тропѣ или, вѣрнѣе, по дорожкѣ, искусственно проложенной по косогорамъ сначала лѣвымъ, а потомъ правымъ берегомъ рѣчки. Дорожка эта, проложенная, какъ говорятъ, владѣльцемъ участка для эксплуатаціи лѣсовъ по долинѣ, поднимается нерѣдко на нѣсколько саженой надъ послѣдней, при чемъ открываются весьма красивые виды на окрестности и на море.

Прѣсная вода рѣчки, очевидно, спускается по трещинамъ довольно низко и на глубинѣ смѣшивается съ минеральной, съ которой затѣмъ и выходитъ на поверхность. При послѣднемъ моемъ посѣщеніи источника притокъ его настолько значительно прибавился, что онъ заполнилъ собой все углубленіе въ известнякѣ на мѣстѣ своего выхода, хотя еще видимаго теченія прѣсной воды сейчасъ же выше послѣдняго не было наблюдаемо. Температура воды источника 20° Ц. и восходитъ она по трещинѣ съ направлениемъ SE 110—120° NO. Иногда въ трещинѣ слышенъ шумъ отъ выдѣляющагося газа. Выходъ Агурскаго минеральнаго источника находится очень близко къ землѣ частныхъ владѣльцевъ, но, въ виду того, что онъ имѣетъ прямую связь по своему происхожденію съ Мацестинскимъ, его также необходимо Правительству взять въ охрану. Намѣченная для него охранныя площадь начинается отъ знака, поставленнаго на лѣвомъ берегу рѣчки въ разстояніи приблизительно 30-ти саж. отъ выхода источника вверхъ по рѣчкѣ и въ разстояніи 7 саж. отъ берега послѣдней. Знакъ „округъ охраны 1899 года“ сдѣланъ на дубѣ. Отъ этого знака охранныя линія должна идти, съ одной стороны, въ направленіи SO 240° по правому высокому косогору сухого оврага, для обхода вышеупомянутой гигантской трещины и провала, до гребня перевальнаго хребта между рѣчкой Агурой и сосѣдними оврагами, направляющимися къ морю южнѣе послѣдней; съ другой же стороны, охранныя линія отъ перваго знака должна направиться къ вершинѣ перевальнаго хребта между Агурой и Мацестой для соединенія съ верхней линіей охраны Мацестинскаго источника. Второй знак поставленъ на 80 саж. ниже источника, также на лѣвомъ берегу рѣчки, у устья того ручья, который сбѣгаетъ по вышеприведенной трещинѣ. Знакъ сдѣланъ также на дубѣ. Отъ этого знака охранныя линія также должна идти, съ одной стороны, въ направленіи SO 230° по лѣвому берегу оврага до перевала, а съ другой стороны—на встрѣчу съ нижней охранный линіей Мацестинскаго источника до водораздѣльнаго хребта между рѣчкой Агурой и Мацестой. Такимъ образомъ охранныя площадь для обоихъ источниковъ должна быть одна и идти отъ лѣваго берега рѣчки Мацесты черезъ водораздѣлъ между послѣдней и Агурой, черезъ долину послѣдней до стѣдующаго водораздѣла Агуры отъ сосѣднихъ овраговъ. Такъ намѣченъ самый скромный периметръ охраны сѣрныхъ минеральныхъ источниковъ. Но по тѣмъ стратиграфическимъ особенностямъ долины рѣчки Агуры, при которыхъ прѣсныя воды могутъ проникать во многихъ цунктахъ къ



минеральнымъ, и имѣя въ виду, что движеніе сѣрной воды имѣетъ направленіе со стороны лѣваго берега Агуры къ Мацестѣ, по моему мнѣнію, слѣдовало бы къ назначенной площади охраны для Мацестинскаго источника присоединить всю долину рѣчки Агуры отъ нижней намѣченной охранной линіи до упомянутаго раздѣленія рѣчки Агуры на два рукава въ предѣлахъ ограничивающихъ эту рѣчку хребтовъ.

Къ сожалѣнію, не имѣя плана мѣстности, гдѣ находятся эти сѣрные источники, не представилось возможности при густотѣ лѣсовъ точно ориентироваться на мѣстѣ и поставить знаки въ полномъ соотношеніи обѣихъ охранныхъ площадей. Когда будутъ исполнены планы, къ составленію которыхъ по приказанію г-на Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, приступлено еще въ минувшемъ году, охранные площади могутъ быть точно намѣчены въ натурѣ.

Заключивая статью объ округахъ охраны, я считаю долгомъ заявить, что всѣ знаки на охранныхъ линіяхъ сдѣланы мною въ присутствіи лѣсныхъ объѣзчиковъ тѣхъ лѣсныхъ округовъ, гдѣ находятся минеральные источники, и что, хотя въ настоящее время почти всѣ охранные площади находятся въ совершенно необитаемыхъ человѣкомъ мѣстностяхъ, о постановкѣ охранныхъ знаковъ слѣдовало бы сообщить властямъ ближайшихъ селеній, дабы знаки эти оставались цѣлыми и невредимыми.

Для каждаго источника мною намѣчены только въ самыхъ необходимыхъ размѣрахъ охранные площади, на которыхъ производство всякаго рода земляныхъ или другихъ въ почвѣ работъ должно быть сдѣлано только съ вѣдома и по указанію ближайшей горной администраціи, дабы эти работы не отразились вредно на жизни источниковъ. Но въ интересахъ охраненія вообще какъ минеральныхъ, такъ и прѣсныхъ источниковъ, въ виду указанныхъ мною выше особенностей нѣкотораго рода почвъ на побережьи, слѣдуетъ, по моему мнѣнію, *безусловно* постановить, чтобы въ предѣлахъ денныхъ для каждаго минеральнаго источника земельныхъ участковъ, а также въблизи прѣсныхъ источниковъ, гдѣ таковыми пользуются для питья, весь лѣсъ состоялъ бы въ охранѣ и не допускался къ вырубкѣ, исключая самыхъ небольшихъ плановыхъ мѣстъ и мѣстъ, назначенныхъ для прогулокъ; въ такихъ мѣстахъ возможна и даже желательна въ цѣляхъ оздоровленія только расчистка лѣса отъ лѣнъ и сорныхъ травъ.

#### IV.

#### Прѣсные ключи на нѣкоторыхъ переселенческихъ участкахъ въ Сочинскомъ округѣ.

Сочинскій округъ по количеству выпадающей въ годъ влаги принадлежитъ къ наиболѣе богатымъ на всемъ Черноморскомъ побережьи. По метеорологическимъ наблюденіямъ въ г. Сочи выпадаетъ около 2100 куб. милим. воды, и изъ всѣхъ извѣстныхъ пунктовъ побережья, гдѣ произво-

дятся подобнаго рода наблюденія, только Батумъ имѣетъ больше осадковъ (2370), чѣмъ Сочи. При такомъ изобиліи осадковъ существованіе большаго или меньшаго числа источниковъ съ прѣсной водой находится уже въ полной зависимости отъ другихъ условій, а именно отъ состава почвы даннаго района, климата и растительности. Извѣстное сочетаніе послѣднихъ условій можетъ дать въ результатъ обиліе прѣсныхъ источниковъ, а нарушеніе одного или нѣсколькихъ изъ этихъ условій, наоборотъ, можетъ повлечь уменьшеніе или даже полное исчезновеніе первыхъ. Въ книгѣ „Черноморское Побережье“ мною были разсмотрѣны способы образованія и сохраненія прѣсныхъ источниковъ при разнаго рода составѣ почвы на береговой полосѣ отъ Новороссійска до Сухума. Тамъ между прочимъ было указано, что происхожденіе и жизнь источниковъ въ районахъ развитія третичныхъ глинистыхъ сланцевъ и сланцеватыхъ глинъ во многомъ зависятъ отъ растительнаго покрова. Уничтоженіе этого покрова можетъ весьма губельно отразиться на существованіи источниковъ, отчего послѣдніе на этой почвѣ и при такихъ условіяхъ я отнесъ къ разряду неблагонадежныхъ. Такъ какъ въ Сочинскомъ округѣ и на береговой полосѣ, и болѣе вглубь къ горамъ имѣютъ большое развитіе именно почвы третичнаго возраста, то, съ возникновеніемъ въ этихъ мѣстахъ деревень, селъ, городовъ и вообще человѣческой жизни, могли естественно явиться и условія для уменьшенія или даже исчезновенія прѣсныхъ источниковъ. Явленія подобнаго рода, къ сожалѣнію, уже обнаруживаются въ нѣкоторыхъ пунктахъ, къ описанію которыхъ я и перехожу.

#### Опытная станція.

Въ минувшемъ году ощущался недостатокъ въ прѣсной водѣ на опытной станціи Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Станція эта находится въ двухъ верстахъ на юго-востокъ отъ г. Сочи и занимаетъ участокъ земли, примыкающій къ морю и обращенный склонами къ югу и юго-востоку. На ней разводятъ разнаго рода фруктовыя и декоративныя растенія съ цѣлью опредѣлить, могутъ ли таковыя произрастать и давать плоды въ данной мѣстности, и, конечно, для поливовъ здѣсь требуется ежедневно довольно большое количество воды. Всюду на участкѣ развиты красновато-желтыя глины, какъ продуктъ разрушенія сланцевъ, среди которыхъ прослойками залегаютъ песчаники. До 1895 года почти весь участокъ былъ покрытъ густымъ лѣсомъ съ зарослями изъ сорныхъ и вьющихся растеній, что съ обиліемъ осадковъ составляетъ такія благоприятныя условія, при которыхъ источники прѣсной воды выбиваются изъ третичныхъ почвъ, какъ говорится, на каждомъ шагу. По заявленію завѣдующаго опытной станціей, на всемъ участкѣ до 1895 года было нѣсколько весьма благонадежныхъ и по количеству воды, и по постоянству притока прѣсныхъ источниковъ, такъ что водоснабженіе станціи считалось вполне обезпеченнымъ. Но затѣмъ была сдѣлана расчистка всего участка отъ за-



рослей, а на большей части его прежній лѣсъ былъ вырубленъ и на его мѣстѣ сдѣлали разнаго рода посѣвы и посадки культивируемыхъ растеній. Съ развитіемъ послѣднихъ работъ притокъ воды въ главныхъ источникахъ сталъ постепенно уменьшаться, а многіе мелкіе и совсѣмъ прекратили свое существованіе. Наконецъ, во время минувшаго лѣта, отличавшагося въ общемъ бездождіемъ, всѣ источники въ верхней части участка, откуда собственно и возможно устройство водоснабженія для всѣхъ посадокъ, высохли и на станцію нужно было подвозить воду въ бочкахъ.

При осмотрѣ мною всего участка, занятаго станціей, оказалось, что источники, водой которыхъ предполагалось пользоваться, имѣютъ весьма ограниченную площадь питанія, такъ какъ весь участокъ расположенъ на невысокомъ увалѣ, какъ отрогъ второстепеннаго береговаго хребта, сложеннаго изъ третичныхъ образованій. Увалъ этотъ является частнымъ водораздѣломъ рѣчки Бзугу, выпадающей въ море съ юго-восточной стороны отъ участка, отъ небольшого ручейка Безымяннаго, протекающаго съ сѣверо-западной стороны по межѣ съ имѣніемъ Худякова. Всѣ прѣсные источники, которые вытекали въ разныхъ мѣстахъ по склонамъ увала, а слѣдовательно и по опытной станціи, питались осадками, выпадающими на увалѣ, и если и считались до расчистки участка постоянными, то только благодаря глинистой почвѣ, въ которой движеніе воды происходитъ очень медленно, а густота растительнаго покрова препятствовала, кромѣ того, испаренію. Когда же произвели расчистку участка, да еще съ корчевкой, то дали возможность водѣ не только свободнѣе скатываться по поверхности и испаряться при содѣйствіи вѣтровъ и солнца, но всевозможнаго рода копкой земли и корчевкой могли направить струйки грунтовой воды въ другія стороны, отчего и выходъ воды въ прежнихъ источникахъ прекратился. Кромѣ упомянутыхъ источниковъ, расположенныхъ по склону увала, многіе выбивавшіеся раньше ближе къ тальвегу лощины, по которой протекаетъ Безымянный ручей, во время лѣта также перестали вытекать. Изъ такихъ источниковъ только одинъ, выходящій на лѣвомъ берегу Безымяннаго ручья, но ближе къ шоссе, по-видимому, остался безъ измѣненія въ притокѣ и имъ по возможности пользуются для надобностей станціи. Несмотря на такое сравнительное постоянство въ притокѣ послѣдняго источника, пользоваться имъ для водоснабженія всей станціи все-таки нельзя, такъ какъ притокъ его сравнительно небольшой, около 350 вед. въ сутки, лежитъ онъ очень низко относительно всего участка и главное вода его настолько известковая, что, по словамъ завѣдующаго станціей, послѣ поливки на листьяхъ растеній остается бѣлый осадокъ, способствующій сторапію ихъ.

Принявъ во вниманіе всѣ условія существованія прежнихъ источниковъ на площади, занятой станціей, можно положительно сказать, что рассчитывать на прежніе источники или на возможность скопленія дождевыхъ водъ устройствомъ дренажей и сборныхъ колодцевъ, по моему мнѣнію, очень рискованно. Болѣе правильный и надежный способъ снабжать стан-

цію прѣсной водою -- это при помощи водопровода отъ рѣчки Бзугу, въ которой вода имѣется даже въ самое сухое лѣто и отличается довольно хорошими качествами для поливки, какъ показали уже опыты послѣднихъ лѣтъ. Такъ какъ рѣчка Бзугу имѣетъ значительное паденіе, то живой силой ея можно воспользоваться для дѣйствія, напримѣръ, гидравлическаго тарана, а тогда водоснабженіе станціи съ необходимыми резервуарами и всѣми приспособленіями можетъ обойтись отъ 5 до 6 тысячъ рублей.

### Селеніе Ахштырхъ.

Селеніе Ахштырхъ расположено по долинѣ р. Мзымты на лѣвомъ берегу ея, въ разстояніи 8—9 верстъ отъ моря. Жители его, почти исключительно малороссы, поселились здѣсь довольно давно и занимаютъ для своихъ усадебъ по большей части верхнюю береговую террасу и склоны береговыхъ отроговъ, составляющихъ, какъ объ этомъ уже сказано выше, переходы ко второму второстепенному хребту. Отъ вершинъ отроговъ спускаются въ долину Мзымты очень много, иногда довольно крутыхъ, овраговъ, по которымъ сбѣгаютъ большаго или меньшаго размѣра ручьи. Терраса сложена изъ рѣчныхъ наносовъ, перемѣшанныхъ съ глиной, а въ склонахъ отроговъ обнажаются пласты песчаниковъ, иногда до 2-хъ аршинъ толщиной, пересланная съ глинистыми мергелями. Въ оврагахъ глинистые мергели даютъ много разрушеннаго матеріала, изъ-подъ котораго выходятъ прѣсные ключи. Все селеніе по распредѣленію усадебъ можно раздѣлить на 2 части—верхнюю и нижнюю, считая по теченію р. Мзымты, и кромѣ того отдѣльно разбросанныя усадьбы по склонамъ овраговъ и въ поймѣ самой Мзымты. Для верхней части селенія, въ которой насчитывается отъ 10 до 12 дворовъ, имѣется источникъ, лежащій въ разстояніи 150—200 саж. выше села на правомъ берегу ближайшаго оврага. Источникъ вытекаетъ изъ-подъ осыпей розоваго цвѣта сланца почти у самаго русла ручья, который при сильныхъ дождяхъ покрываетъ совершенно источникъ. Жители обыкновенно пользуются водою ручья, которая почти всегда нѣсколько опализируетъ, а во время прибыли и совершенно становится мутной, и только въ лѣтнее время, когда въ ручьѣ очень мало воды, берутъ воду изъ источника. Послѣдній, по словамъ мѣстныхъ жителей, никогда не прекращаетъ своего теченія, имѣетъ всегда чистую воду, температура которой мною опредѣлена въ 12° Ц., и притокъ примѣрно отъ 700—800 вед. въ сутки. Этотъ источникъ можетъ вполне обезпечить водою верхнюю часть селенія, если его нѣсколько разработать, закрѣпить въ видѣ колодца и поставить такимъ образомъ внѣ зависимости отъ воды ручья. Работу эту, при соотвѣтственномъ указаніи и наличности строительнаго матеріала—лѣса и песчаника, можно сдѣлать сравнительно съ небольшими, до 100—120 руб. затратами, каковыя значительно уменьшаются, если жители приложатъ даромъ собственный трудъ.

Для нижней части селенія, состоящаго изъ 15 дворовъ, имѣется дру-



гой источникъ, выходящій въ поймѣ сосѣдняго оврага. По словамъ жителей этотъ источникъ также не пересыхаетъ никогда, несмотря на то, что ручей и этого оврага въ сухое время исчезаетъ. Вода этого ключа также около 12° Ц., притокъ отъ 500 до 600 вед.; ключъ лежитъ почти у самаго тальвега ручья и совершенно ничѣмъ не огражденъ, такъ что дождевыя воды имѣютъ къ нему свободный доступъ и мутятъ его. Обдѣлка его колодцемъ также проста и не дорого стоящая при желаніи и содѣйствіи жителей.

Жители разбросанныхъ усадьбъ по склонамъ овраговъ пользуются водой мелкихъ ключей, выходящихъ въ верхнихъ частяхъ соотвѣтственныхъ овраговъ, а живущіе въ поймѣ Мзымты пьютъ воду изъ послѣдней, что менѣе всего гигиенично.

Разсмотрѣнныя такимъ образомъ мною условія снабженія селенія Ахштырхъ прѣсной водой привели меня къ заключенію, что селеніе это должно считаться вполне обезпеченнымъ хорошей питьевой водой, если только будутъ приняты мѣры къ упорядоченію существующихъ ключей, а также и къ сохраненію лѣсовъ по всѣмъ оврагамъ. По моему мнѣнію, если бы и не было описанныхъ ключей, то для селенія можно всегда добыть воду колодцами, заложенными въ тальвегѣ овраговъ или въ поймѣ р. Мзымты, такъ какъ овраги эти имѣютъ настолько большія площади питанія, что лѣтняя остановка въ движеніи воды бываетъ только для наружной видимой части ручья, подземное же теченіе въ послѣднихъ происходитъ постоянно въ теченіе круглаго года.

#### Селеніе Фитингофъ.

Селеніе Фитингофъ лежитъ по обѣимъ сторонамъ рч. Лапсты, въ верстахъ 4-хъ отъ шоссе и приблизительно въ такомъ же разстояніи отъ д. Пиленковой. Рѣчка Лапста принадлежитъ къ числу небольшихъ рѣчекъ, берущихъ начало на ближайшихъ береговыхъ возвышенностяхъ и непосредственно впадающихъ въ море. Селеніе это сравнительно недавно основано, и жители его, по преимуществу малороссы, расположили свои усадьбы частью по обѣимъ сторонамъ названной рѣчки, а главнымъ образомъ по довольно пологому и широкому логу, по которому протекаетъ небольшой ручей, впадающій слѣва въ Лапсту. Жители первой половины селенія и пользуются водой Лапсты, которая не пересыхаетъ лѣтомъ, а второй—водой ручья, хотя послѣдній лѣтомъ значительно уменьшается въ притокъ и образуетъ въ болѣе пониженныхъ мѣстахъ озеровидныя скопленія, въ которыхъ лѣтомъ вода портится. Ключей, изъ которыхъ можно бы пользоваться жителямъ, въблизи селенія немного. Одинъ изъ нихъ выбивается на лѣвомъ нагорномъ берегу Лапсты, около крайняго усадебнаго участка. Ключъ выходитъ двумя грифонами изъ намывного рѣчного песчаного образованія, являющагося продуктомъ разрушенія слабыхъ песчаниковъ, сцементированнаго желтой глиной. На мѣстѣ выхода ключа поставлено ближайшимъ поселен-

цемъ дубовое кольцо-кадушка, замѣняющее срубъ и закрѣпляющее породу отъ разрушенія; крѣпь эта всего на глубину  $1\frac{1}{2}$  арш. Иногда вмѣстѣ съ водой въ ключѣ восходятъ и пузырьки газа, можетъ быть угольной кислоты, а вѣрнѣе воздуха. Притокъ ключа 300 вед. въ сутки. Правильной обдѣлкой этого ключа можетъ быть и удалось бы увеличить его притокъ, и этой ключевой очень пріятной и здоровой воды можетъ быть хватило бы для снабженія той части села, которая расположена по рч. Лапстѣ, но удаленность ключа отъ усадьбы заставляетъ жителей искать себѣ воду въ другомъ мѣстѣ или пользоваться рѣчной. Еще выше выхода описаннаго ключа по берегамъ рѣчки находятся нѣсколько другихъ, но удаленность ихъ отъ жилья не даетъ возможности ими пользоваться. По боковому логу, на которомъ находятся 5 усадебъ, вблизи села ключей съ прѣсной водой нѣтъ.

Судя по размѣрамъ рч. Лапсты и лога, гдѣ расположились своими усадьбами поселенцы, прѣсную воду, хорошаго качества, можно легко получить неглубокими, до 2—3 саж., колодцами. Колодцы, какъ въ этомъ селѣ, такъ и въ другихъ разсмотрѣнныхъ мною мѣстахъ, должны быть устроены съ соблюденіемъ нѣкоторыхъ предосторожностей, способствующихъ сохраненію качества воды. Для этого необходимо, пробивъ колодезь до водоноснаго слоя и пройдя требуемое количество по послѣднему, закрѣпить первый плотной и прочной деревянной или каменной крѣпью, но съ обязательнымъ затрамбованіемъ жирной, водонепроницаемой глиной, начиная выше водоноснаго слоя, пустого пространства между срубомъ и породами, въ которыхъ пробить колодезь. Срубъ надо вывести на 1,5—2 арш. выше земли и колодезь закрыть крышкой. Лучше, если не каждый крестьянинъ будетъ для себя пробивать колодезь, а сдѣлать ихъ общими усиліями не много, но хорошихъ и на мѣстахъ болѣе для сего удобныхъ и центральныхъ. Кромѣ того, какъ для предыдущаго, такъ и для этого села обязательно сохраненіе лѣсовъ по рѣчкамъ и логамъ.

## V.

### Рудныя мѣсторожденія въ бассейнѣ р. Мзымты.

Изъ предыдущаго изложенія мы знаемъ, что Сочинскій округъ по устройству поверхности принадлежитъ къ числу гористыхъ, при чемъ въ орографіи мѣстности принимаютъ участіе какъ главный хребетъ, такъ и второстепенные. Уже это одно условіе естественно должно служить основаніемъ предполагать, что въ горахъ, наполняющихъ собой почти весь округъ, должны скрываться разнаго рода рудныя богатства. Но какъ по отношенію къ другимъ родамъ добывающей промышленности, такъ и горной, край этотъ, со времени занятія его русскими, находится, можно сказать, въ первобытномъ состояніи. Правильныхъ поисковъ и изслѣдованій въ этомъ направленіи не было еще сдѣлано, хотя попытки со стороны отдѣльныхъ лицъ привели къ нѣкоторымъ открытіямъ. Какъ въ большинствѣ случаевъ,



такъ и въ настоящемъ открытіи рудныхъ мѣсторожденій сдѣланы случайно новыми переселенцами—греками и эстонцами. Съ возникновеніемъ въ послѣднее время въ обществѣ интереса къ Черноморскому побережью, явились отдѣльныя лица, которыя сдѣлали заявки на руды во многихъ мѣстахъ по системѣ рѣки Мзымты. Къ сожалѣнію, какъ въ вопросѣ земельномъ, такъ и въ рудномъ не только не обошлось безъ спекуляцій, но послѣдняя стала принимать весьма нежелательные размѣры, между тѣмъ какъ собственно развѣдочныхъ работъ или даже правильно-поисковыхъ, которыя служили бы для вѣрнаго опредѣленія благонадежности заявленныхъ мѣсторожденій, не предпринято ни однимъ изъ заявителей. Въ виду того, что вообще земельный вопросъ въ округѣ не получилъ еще окончательнаго рѣшенія, такъ какъ до сихъ поръ еще производятся работы для назначенія переселенческихъ и другихъ земельныхъ надѣловъ, а также чтобы опредѣлить, въ какомъ отношеніи къ извѣстнымъ минеральнымъ источникамъ стоятъ заявленные рудныя мѣсторожденія, Правительство въ 1899 году закрыло почти всю систему рѣки Мзымты и сосѣдней р. Псоу для частной горной промышленности. Минувшимъ лѣтомъ мнѣ, между прочимъ, было поручено выяснить послѣдняго рода связь, т. е. отношеніе рудныхъ мѣсторожденій къ источникамъ. Съ этою цѣлью я осмотрѣлъ всѣ мѣсторожденія по системѣ р. Мзымты, на которыя сдѣланы заявки частными лицами.

Заявки сдѣланы исключительно на мѣдныя руды и всѣ заявленные площади лежатъ по притокамъ р. Ачипсе, по рч. Рудной и въ вершинѣ рч. Пслуха. Въ системѣ Ачипсе заявленные площади лежатъ по рѣчкамъ: Третьей Водопадной, Ассарѣ и Бзерпи.

### Мѣсторожденіе на Третьей Водопадной рч.

Третья Водопадная рѣчка составляетъ лѣвый притокъ Ачипсе и впадаетъ въ послѣднюю на разстояніи  $1\frac{1}{2}$  часа ходьбы отъ Николаевского минеральнаго источника, вверхъ по Ачипсе, минуя Первую и Вторую Водопадныя же рѣчки. Водопадныя рѣчки, какъ и самое названіе показываетъ, ниспадаютъ почти сплошными водопадами съ подножія горы Шугуса. Поднявшись по Третьей рѣчкѣ до мѣста раздѣленія ея на двѣ составляющія, можно прекрасно видѣть разрѣзъ, по которому произошелъ разломъ сланцевъ и выходъ эпидіабаза. Сланцы сильно разрушены, мѣстами метармофизованы, а въ другихъ мѣстахъ перешли въ глину. Здѣсь на высотѣ 50—60 саж. надъ рѣчкой, куда подниматься вслѣдствіе осыни очень трудно, выступаютъ цѣлой стѣной эпидіабаза и между ними разрушенный глинистый сланецъ, сплошь проникнутый сѣрнымъ колчеданомъ. Послѣдняя порода залегаетъ пластомъ до 5 саж. толщиною, и сѣрный колчеданъ въ ней то проходитъ жилами, то вкрапленъ, то встрѣчаются мѣста какъ бы сплошной, слитной руды. Всюду имѣютъ мѣсто слѣды разрушенія сѣрнаго колчедана, который иногда растворяется весь, оставляя въ породѣ или совершенно пустое занимаемое имъ раньше мѣсто или же послѣднее бываетъ окружено пори-

стой коркой. Окислы желѣза, какъ продукты разрушенія колчедана, окрашиваютъ все породы въ желтый до краснаго, съ разными оттѣнками, цвѣта; иногда въ мѣстахъ, гдѣ былъ сѣрный колчеданъ, можно находить черный порошокъ сѣры, тоже какъ остатокъ послѣ химическаго разрушенія колчедановъ; порошокъ такой очень легко загорается и его чаще всего можно встрѣтить въ пустотахъ кварца. На мѣстѣ слиянія двухъ составляющихъ Водопадную рѣчку нагромождены цѣлыя груды обломковъ упомянутыхъ выше породъ, среди которыхъ много и рудныхъ кусковъ съ сѣрнымъ колчеданомъ. Характерное окрашиваніе солями мѣди можно съ трудомъ найти на кускахъ той же рудной породы (глинистаго слоя), въ которой такъ много заключается сѣрнаго колчедана, и то это окрашиваніе наблюдалось только на глиняной примазкѣ по плоскостямъ наслоенія пластовъ. Такое почти абсолютное отсутствіе, при общемъ весьма большомъ разрушеніи горныхъ породъ, окрашиванія мѣдными солями должно до известной степени указывать на отсутствіе мѣдныхъ рудъ. Развѣдочныхъ работъ здѣсь не сдѣлано, а по внѣшнему осмотру можно съ положительнымъ ручательствомъ заключить, что здѣсь имѣемъ дѣло съ очень большимъ и богатымъ мѣсторожденіемъ сѣрнаго колчедана, въ которомъ въ самомъ скромномъ количествѣ попадаетъ мѣдный колчеданъ, какъ спутникъ

Мѣсторожденіе открыто эстонцемъ Михаиломъ Гиндовымъ, заявка же сдѣлана г. Синицкимъ.

По лѣвому берегу р. Ачипсе, между Первой и Второй Водопадными рѣчками, на разрушенномъ сланцѣ лежитъ очень много большихъ глыбъ и валуновъ песчаника, обильно проникнутаго сѣрнымъ колчеданомъ. При разрушеніи его образуется такъ много водной окиси желѣза, что все породы густо покрыты этимъ отложеніемъ, производя впечатлѣніе присутствія желѣзной руды. За таковую руду мы и показывали проводники упомянутую породу. Очевидно, что валуны сползли съ ближайшихъ возвышенностей, гдѣ, вѣроятно, образуютъ такіе же пласты, какъ выше описанные.

### Мѣсторожденіе на рч. Ассарѣ.

Рѣчка Ассара беретъ начало частью съ главнаго хребта, а частью и съ хребта того же имени, являющагося отрогомъ главнаго, и впадаетъ слѣва въ Ачипсе версты на три ниже Николаевского источника. Рудное мѣсторожденіе лежитъ по обѣимъ сторонамъ оврага, впадающаго справа въ ручей, а этотъ послѣдній также справа въ рч. Ассару, въ разстояніи около 3-хъ верстъ отъ устья послѣдней. Ручей имѣетъ очень глубокую долину, сплошь заполненную крупными валуна роговика (?) и известняка; оврагъ очень крутой и оканчивается обширной котловиной, стороны которой представляютъ сплошную осыпь, состоящую изъ кусковъ діабазы.

Коренная порода (діабазъ) въ верхней части оврага выступаетъ изъ-подъ глинистыхъ сланцевъ, при чемъ послѣдніе являются въ этомъ мѣстѣ разорванными и сильно метаморфизованными. Среди діабазы проходитъ,



какъ бы жилой, рудная порода, которую по свойствамъ можно назвать разрушеннымъ глинистымъ сланцемъ, сплошь проникнутая сѣрнымъ колчеданомъ. Руда переходитъ частью и въ плотный глинистый сланецъ, трещины котораго заполнены нерѣдко известковымъ шпатомъ. Здѣсь также всюду видны по окраскѣ только слѣды разрушенія сѣрнаго колчедана и нигдѣ не наблюдалось признаковъ мѣднаго. Мѣсторожденіе лежитъ приблизительно на разстояніи 16 верстъ отъ г. Романовска. Мѣсторожденіе открыто грекомъ Максимомъ Поповымъ, а заявлено г. Волоховымъ.

### Мѣсторожденіе по рч. Бзерпи.

Рѣчка Бзерпи беретъ начало съ перевала Псеашхо и вливаетъ слѣва свои воды въ рч. Ассару. Непосредственно пройти по рѣчкамъ къ заявленному мѣсторожденію нельзя, такъ какъ долины рѣчекъ узки, завалены снесеннымъ валежникомъ и валунами горныхъ породъ и поросли густыми и колючими кустарниками и вьющимися ліанами.

Путь къ руднымъ заявкамъ идетъ сначала отъ р. Ачипсе по Псебайской дорогѣ, не доходя же  $3\frac{1}{2}$  верстъ до перевала Псеашхо, сворачиваетъ на небольшую тропу, проложенную по косогору лѣваго берега рч. Бзерпи. Само мѣсторожденіе лежитъ на правомъ берегу послѣдней рѣчки въ разстояніи  $1\frac{1}{2}$ —2 верстъ отъ впаденія ея въ Ассару, и представляетъ выходъ въ видѣ скалы, разрушенныхъ глинистыхъ сланцевъ, которые въ естественномъ видѣ сплошь проникнуты сѣрнымъ колчеданомъ; въ обнаженіи порода превратилась въ осыпь, среди которой почти сплошь попадаются куски съ сѣрнымъ колчеданомъ. Всѣ породы окрашены въ красновато-желтый цвѣтъ отъ окисловъ желѣза. Обнаженіе по берегу рѣчки протягивается на длину около 30—40 саж., а надъ рѣчкой лежитъ на 3—4 сажени. Проводникъ, онъ же и открыватель, грекъ Егоръ Муратовъ Ксантиновъ заявлялъ, что онъ находилъ среди сѣрнаго колчедана и мѣдный въ видѣ тонкихъ жилокъ, которыя при разрушеніи давали куски, но при посѣщеніи мѣсторожденія всѣ поиски найти хотя бы образецъ этого колчедана оказались тщетными. Позднѣе этотъ проводникъ приносилъ мнѣ кусочки мѣднаго колчедана, говоря, что они найдены были имъ раньше именно въ этомъ мѣсторожденіи. Недалеко отъ рассмотрѣннаго обнаженія, на чинарѣ сдѣлана отмѣтка: „М. И. С. 29 іюня 1897 г.“. Мѣсторожденіе это открыто, какъ выше упомянулъ, грекомъ Егоромъ Ксантиновымъ, заявлено же Марфой Синицкой.

Нѣсколько выше предыдущаго обнаженія по рч. Бзерпи, но на лѣвомъ берегу, также имѣется обнаженіе, въ видѣ осыпей, сланцевъ съ большимъ содержаніемъ сѣрнаго колчедана. Кромѣ того, противъ этого обнаженія въ руслѣ рѣчки очень много валуновъ микробрекчій, также сильно проникнутой сѣрнымъ колчеданомъ. Очевидно, порода эта вынесена сюда рѣчкой съ болѣе верхнихъ горизонтовъ своего русла, гдѣ, слѣдовательно, также имѣется коренное мѣсторожденіе означенной руды.

### Мѣсторожденіе по рч. Рудной.

Рудная рѣчка беретъ начало на перевальномъ плато Псеашхо изъ не-  
большого озера и впадаетъ справа въ рѣку Мзымту недалеко отъ рч. Псамухъ,  
отдѣляясь отъ послѣдней довольно высокимъ отрогомъ главнаго хребта.  
По этой рѣчкѣ заявлено два рудныхъ мѣсторожденія, но ни къ одному  
изъ нихъ невозможно проникнуть непосредственно по ея долинѣ, такъ какъ  
рѣчка эта имѣетъ очень большое паденіе и долина почти сплошь завалена  
громадными деревьями и валунами разныхъ горныхъ породъ; кромѣ того,  
по берегамъ рѣчки глинистые сланцы нерѣдко выступаютъ отвѣсными ска-  
лами, совершенно непроходимыми. Поэтому доступъ къ мѣсторожденіямъ  
производится обходными путями. Къ верхнему мѣсторожденію сначала путь  
идетъ по той же Псебайской дорогѣ, отъ которой отдѣляется уже, нѣ-  
сколько выше описанной тропы въ долину рч. Бзерпи, новая тропа, по ко-  
торой и нужно пройти версты 1,5—2. Мѣсторожденіе находится въ томъ  
мѣстѣ Рудной рѣчки, гдѣ она образовала въ отрогѣ главнаго хребта глу-  
бокій, до 8 саж., прорывъ, черезъ который съ шумомъ и ревомъ сбѣгаютъ  
ея воды. Прорывъ произошелъ на мѣстѣ, гдѣ контактовая порода и ниже-  
лежащіе сланцы образовали антикликальную складку. Порода эта чрезвы-  
чайно нарушена въ своемъ залеганіи, разбита неправильно расположенными  
трещинами и образуетъ очень большія гнѣздообразныя выемки, заполнен-  
ныя щебнемъ и обломками самой же породы. По тонкимъ трещинамъ этой  
послѣдней проходятъ жилки сѣрнаго колчедана иногда въ такомъ боль-  
шомъ количествѣ, что порода почти сплошь кажется проникнутой имъ.  
Въ другихъ мѣстахъ большія, до 1½ аршина шириной, трещины въ по-  
родѣ являются сплошь заполненными темнаго цвѣта мягкой глинистой  
массой, среди которой также находятся въ большомъ количествѣ мелкіе  
кристаллы сѣрнаго колчедана. Здѣсь мы какъ бы имѣемъ дѣло съ мѣ-  
стомъ разрыва сланцевъ, изъ-подъ которыхъ контактовая порода выступила  
въ видѣ огромныхъ массъ. По линіи соприкосновенія этихъ двухъ породъ  
и по трещинамъ, которыми онѣ обѣ разбиты, находится сѣрный колчеданъ.  
Сланецъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ разрушенъ до глины, въ другихъ же  
сильно метаморфизованъ.

Мѣсторожденіе открыли греки: Федоръ Фанаѣловъ и Егоръ Ксанти-  
новъ, которые на свой счетъ и рискъ, въ поискахъ за мѣдной рудой, про-  
били въ 1892—93 годахъ по направленію одной изъ трещинъ въ контак-  
товой породѣ штольнообразную выемку, длиною до 15 саженой. Выемка эта  
имѣетъ не одинаковую высоту—въ началѣ до 8 аршинъ, а далѣе до 1 саж.,  
что зависѣло отъ того, на сколько много встрѣчали среди сѣрнаго колче-  
дана мѣдной руды. Штольнообразная выемка заложена на высотѣ 5050' н.  
у. м. Проникнуть и осмотрѣть эту выемку не было возможности, такъ какъ  
она залита водой, вытекающей затѣмъ довольно большимъ ручьемъ. Вода  
эта, повидимому, довольно сильно минерализована, такъ какъ на своемъ пути



оставляетъ очень обильный осадокъ водной окиси желѣза. Вообще при осмотрѣ мѣсторожденія всюду видно очень яркое окрашиваніе всѣхъ породъ желѣзомъ и только среди мягкихъ глинъ, заполняющихъ трещины, наблюдалось и зеленое окрашиваніе отъ солей мѣди.

По словамъ грековъ, которые пробивали упомянутую выемку, они встрѣчали мѣдный колчеданъ только отдѣльными небольшими кусочками или прожилками среди сѣрнаго, и всю работу свою повели въ надеждѣ въ глубинѣ найти жилу мѣдной руды. Направляясь каждый разъ при встрѣчѣ слѣдовъ мѣдной руды въ сторону послѣдней то внизъ, то въ сторону выемки, отчего она и получила довольно неправильное сѣченіе, они каждый разъ убѣждались, что желаемая руда скоро исчезала даже въ примазкахъ. За все время производства работъ, по ихъ словамъ, они отобрали около 4-хъ пудовъ этой руды и въ отобранномъ такимъ образомъ видѣ разсылали ее для анализа или по требованіямъ отдѣльныхъ лицъ какъ образцы въ разные города—Тифлисъ, Одессу и др.

Упомянутые греки, какъ открыватели, получили отъ Кавказскаго Горнаго Управленія, отъ 12 іюня 1891 года за № 1427, право на развѣдки упомянутаго мѣсторожденія, несмотря на что оно позднѣе было заявлено г. Синицкимъ.

Второе мѣсторожденіе лежитъ на правомъ берегу той-же Рудной рѣчки, въ разстояніи всего около 2-хъ верстъ, но ниже перваго мѣсторожденія по теченію ея на 1080'. Тропа къ нему отдѣляется отъ Псебайской же дороги гораздо раньше, чѣмъ предыдущія двѣ. Мѣсторожденіе представляетъ интересъ въ томъ отношеніи, что здѣсь на сланцахъ, составляющихъ, какъ это уже было указано выше, основную породу, залегаютъ очень толстымъ слоемъ конгломераты, прикрытые сверху землей и глиной. Это, такъ сказать, вторичнаго рода образованіе приняло въ настоящее время видъ цѣлой и прочной породы, обнажающейся въ берегахъ большими скалами. Конгломератъ представляетъ собою массу округленныхъ валуновъ разныхъ горныхъ породъ, но съ преобладаніемъ вывѣтрившейся контактовой породы и глинистаго сланца. Цементомъ повидимому служитъ то глина, то осадокъ извести съ окислами желѣза, какъ отложеніе воды. Валуны конгломерата то очень крѣпкіе, то слабые и легко разсыпавшіеся на отдѣльные куски. Промежутки между отдѣльными валунами въ мѣсторожденіи заполнены или обломками же этихъ валуновъ, или же глиной. Среди такихъ валуновъ встрѣчаются, обыкновенно окруженные мягкой черной глиной, и валуны рудной породы съ сѣрнымъ колчеданомъ, при чемъ зерна и кристаллы послѣдняго бываютъ разсыпаны и въ глинѣ. Такой наносъ конгломерата тянется по берегу рѣчки на длину до 3-хъ верстъ. Здѣсь, какъ и въ предыдущемъ мѣсторожденіи, тѣ же греки пробили штольнообразную выработку съ цѣлью отыскать среди валуновъ и обломковъ скопленія и мѣдной руды. Выработкой прошли около 10-ти саженой, заложивши ее въ косогорѣ берега такъ, что полъ выработки шелъ по сланцу. По словамъ работавшихъ въ этой штольнѣ грековъ, мѣд-

ный колчеданъ попадался, но не часто, а отдѣльными кусочками на разстояніи отъ 1 арш. до 2—3 саженой; кусочки руды были не окатанные, а имѣли грани и встрѣчались вѣсомъ до нѣсколькихъ фунтовъ. Въ настоящее время около выработки, совершенно завалившейся, такъ что проникнуть въ нее нѣтъ возможности, имѣется развалившійся домъ, въ которомъ жили рабочіе; изъ этого уже видно, что работа была серьезная и стоила немало труда и денегъ предпринимателямъ.

Изъ осмотра мѣстности и опросныхъ свѣдѣній ясно, что послѣднее мѣсторожденіе не коренное, а образовалось оно вслѣдствіе разрушенія и сноса потокомъ кусковъ, глыбъ и валуновъ породъ отъ верхняго же мѣсторожденія. Кромѣ того, такое незначительное скопленіе обломковъ и кусковъ мѣдной руды, которое наблюдалось при пробивкѣ второй развѣдочной штольни также, мнѣ кажется, можетъ служить довольно правильнымъ показателемъ, что руда эта и въ верхнемъ мѣсторожденіи является только какъ подчиненной или спутникомъ сѣрнаго колчедана, такъ какъ при незначительной разницѣ въ удѣльномъ вѣсѣ мѣднаго колчедана отъ сѣрнаго, первый не можетъ далеко уноситься водой и такъ же, какъ и второй, залутовался бы и собирался вмѣстѣ съ глиной въ углубленіяхъ или въ трещинахъ сланца, какъ это наблюдается для сѣрнаго колчедана. Второе мѣсторожденіе также открыто греками Фанайловымъ и Ксантиновымъ, которые и вели здѣсь на свой счетъ развѣдочныя работы, на основаніи вышеупомянутаго разрѣшенія Кавказскаго Горнаго Управленія, теперь же это мѣсторожденіе, кромѣ того, заявлено Рудольфомъ Форкачемъ.

#### Мѣсторожденіе по р. Пслухъ.

Рѣка Пслухъ, лѣвый притокъ Мзымты, начинается, какъ объ этомъ уже упомянуто, на плато Псеашхо и при своемъ теченіи описываетъ почти полукругъ, радіусомъ примѣрно въ 5 верстъ, при чемъ съ правой стороны рѣка ограничивается главнымъ хребтомъ, а съ лѣвой его отрогомъ, являющимся водораздѣломъ между рч. Пслухомъ и Рудной. Большую часть своего пути р. Пслухъ протекаетъ по очень узкой и глубокой долиנѣ, берега которой отличаются своей недоступностью и крутизной. Первый большой ручей, впадающій справа въ Пслухъ, также начинается со склоновъ плато и прорѣзаетъ контактовый разрушенный сланецъ, образуя при этомъ долину съ почти вертикальными, а въ нѣкоторыхъ мѣстахъ буквально съ вертикальными берегами, высотой до 70 и болѣе саженой; направленіе долины NE 40°. Пласты упомянутой породы имѣютъ паденіе на NO 320° и порода эта разбита трещинами, направляющимися на NE 30°. Ближе къ устью ручья на лѣвомъ берегу его находится выходъ сѣрнаго колчедана, заполняющаго собой какъ трещины въ упомянутой породѣ, такъ разсѣяннаго почти сплошь и въ массѣ послѣдней. Толщина жилъ около  $\frac{1}{2}$  арш. Въ болѣе разрушенныхъ частяхъ трещинъ, заполненныхъ глинистой мякотью, можно наблюдать зеленныя примазки, указывающія на присутствіе мѣдныхъ солей. Мѣсторо-



жденіе весьма богатое сѣрнымъ колчеданомъ, такъ какъ пласты упомянутой выше породы, пропикнутой имъ, достигаютъ толщины болѣе сажени и тянутся на довольно большое разстояніе по берегу ручья. На лѣвомъ берегу ручья имѣется выходъ черной породы (тоже глинистый сланецъ), которая при разрушеніи даетъ черную мягкую глину; въ этой породѣ также много вкрапленнаго сѣрнаго колчедана. Повидимому, эта порода есть нечто иное, какъ метаморфизованные глинистые сланцы; обѣ породы чередуются между собой и переходятъ съ одного берега ручья на другой.

При осмотрѣ мѣсторожденія среди сѣрнаго колчедана не удалось найти мѣднаго. Мѣсторожденіе открыто эстонцемъ Иваномъ Нахкуръ, заявлено же г. Синицкимъ, который на одной изъ пихтъ сдѣлалъ отмѣтку: „С. М. С. 1898 г. 19 іюня“.

### Заключение.

Всѣ осмотрѣнныя мною рудныя мѣсторожденія, на которыя сдѣланы заявки, какъ на мѣдныя руды, не только тѣми лицами, которыя мною указаны, но и еще многими другими, представляютъ собой въ дѣйствительности только мѣсторожденія сѣрнаго колчедана. Мѣсторожденія эти имѣютъ пластовый характеръ и должны быть отнесены къ очень богатымъ какъ по количеству руды въ рудоносной породѣ, такъ и по распространенію послѣдней. Мѣдный колчеданъ во всѣхъ мѣсторожденіяхъ встрѣчается только какъ спутникъ и при томъ въ самомъ небольшомъ количествѣ. Хотя послѣднее заключеніе относительно мѣдныхъ рудъ мною сдѣлано только на основаніи внѣшняго осмотра мѣсторожденій и опросныхъ свѣдѣній отъ лицъ, производившихъ развѣдочныя работы двухъ изъ этихъ послѣднихъ, но къ другому выводу и придти нельзя, такъ какъ, несмотря на весьма большія обнаженія, иногда на нѣсколько верстъ, рудоносныхъ породъ нигдѣ не удалось найти выхода мѣднаго колчедана и всюду отсутствуетъ характерная окраска отъ мѣдныхъ солей, а наоборотъ всѣ мѣсторожденія окрашены окислами желѣза, какъ продукта разрушенія сѣрнаго колчедана.

Несмотря на богатство мѣсторожденій сѣрнаго колчедана, эксплуатация его при настоящемъ положеніи края не можетъ считаться выгодной, такъ какъ всѣ мѣсторожденія лежатъ въ вершинахъ небольшихъ рѣчекъ, имѣющихъ довольно узкія и глубокія долины, по которымъ пролагать дороги очень дорого и трудно, а безъ послѣднихъ даже добраться до осмотра рудъ весьма трудно и небезопасно. Но кромѣ недоступности мѣсторожденій можно было бы привести и много другихъ неблагоприятныхъ условий для возникновенія здѣсь горнаго промысла, какъ, напримѣръ, полное отсутствіе населенія, отсутствіе сѣстныхъ припасовъ, всякаго рода дорогъ, исключая магистральной отъ моря къ г. Романовску, обиліе въ горныхъ долинахъ снѣговъ и мн. др., но останавливаться на этомъ здѣсь не буду.

Переходя затѣмъ къ вопросу о возможномъ вліяніи разработки упомянутыхъ мѣсторожденій на извѣстные уже минеральные источники, рас-

положенные по системѣ р. Мзымты, нужно придти къ заключенію, что хотя сѣрный колчеданъ, какъ объ этомъ уже сказано мною выше, принимаетъ самое существенное участіе въ минерализаціи этихъ источниковъ, доставляя имъ желѣзо, разработка этого колчедана изъ разсмотрѣнныхъ мѣсторожденій не можетъ имѣть никакого вліянія на жизнь источниковъ, такъ какъ послѣдніе имѣютъ совершенно другія, не связанныя съ этими мѣсторожденіями, площади питанія.

С.-Петербургъ  
12 Марта 1900 г.





Таблица наблюденій надъ температурой воздуха.

Дни.	Показанія термометра Ц.			Показанія минимальнаго термометра.
	въ 7 ч. утра.	въ 1 ч. дня.	въ 7 ч. вечера.	
І ю н ъ.				
9	16 роса.	2	18 тихо.	13
10	15 мал. дождь.	20,5	15	13
11	17	24	16	—
12	18,5	24 мал. дождь.	17	12
13	14,5 обл.	21,5 вѣтр.	14 тихо.	12
14	14 обл.	21	12,5	7,5
15	13,5	20,5	15,5	9
16	16 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	20	15	12,5
17	15	21,5	15,5	11,5
18	13,5 дождь.	13 дождь.	11,5 дождь.	10
19	10 дождь.	14 дождь.	11 дождь.	10 гроза д.
20	10 облачно.	20,5 ясно.	14 ясно.	10,25
21	14,5	25	16	11,5
22	17	26	16,5	13
23	18	26,5	18	14,5
24	20	27	20	16,5 тум.
25	20,5 туманъ.	26	19 облачно.	17,5 м. дож.
26	21	25	19	14
27	18	26	20	18 м. дож.
28	17,5 гроза, дож.	18,5 дождь.	17,5 облачно.	16,5
29	17	24,5	17	12
30	17	23	17	13

Дни.	Показанія термометра Ц.			Показанія минимальнаго термометра.
	въ 7 ч. утра.	въ 1 ч. дня.	въ 7 ч. вечера.	
І ю л ь.				
1	17,5	23,5	16	13
2	17,5	24	17,5	13,5
3	18,5	24	18	15,5
4	20	25 облачно.	20 облачно.	18
5	20,5	24 облачно.	19 дождь.	16 тум.
6	19,5	25	18	15
7	20,5	27	20,5	19
8	21	28	21	17,5
9	22 м. дождь.	27	20 облачно.	20,5 обл.
10	22 облачно.	25	20,5 облачно.	17 гроза, дож.
11	18 облачно.	24 облачно.	18,5	16
12	20,5 облачно.	26 облачно.	20 облачно.	16
13	20,5	25	20	16,5
14	19	26	20	20
15	19	26	21	19
16	18	24,5	23	20
17	17	27	23	18
18	17	27	23	18
19	18	23	19	19
20	21	25	19	17,5
21	18	26,5	22	18,5
22	19	24	17	19
23	20	22	21	20
24	18	27	21	18
25	16	27	21	18
26	20 облачно.	16 дождь.	16,5	12,5
27	16,5	20 дождь.	17,5 дождь.	15
28	19	19,5 дождь.	18 дождь.	13,5



Дни.	Показанія термометра Ц.			Показанія минимальнаго термометра.
	въ 7 ч. утра.	въ 1 ч. дня.	въ 7 ч. вечера.	
І ю л ь				
29	18,5	26,5 дождь.	18	14,5
30	18,5	26,5	20,5	13,5
31	20	27	20	18,5
А в г у с т ь.				
1	19,5 облачно.	23 громъ, дож.	20 облачно.	16,5
2	19 облачно.	21 облачно.	18,5 дождь.	15
3	17,5 облачно.	17 громъ, дож.	15 дождь.	13,5 дождь.
4	15 дождь.	17 облачно.	13,5	10,5
5	15	20	15,5	12
6	14 облачно.	17,5 дождь.	15 туманъ.	10,5
7	13,5	21	15	11,25
8	14	23,5	15	10
9	14	24	16,5	13,5
10	17	24,5	19	17
11	20	25	19	14
12	19,5	27	19,5	14,5
13	16,5 дождь.	19 дождь.	17 облачно.	12
14	15 облачно.	10 пасм.	15 дождь.	12
15	13 дождь.	15,5 дождь.	12,5	7
16	11,5	20	11,5	7,5
17	11 туманъ.	15 дождь.	13	8
18	13	20,5	13,5	11,5
19	12,5 дождь.	15 дождь.	12,5	8,5
20	12	21	16	11,5
21	17,5	24	17	13
22	15	25	18,5	14
23	19	22 облачно.	18 облачно	12 гроза, дож.
24	12 дождь.	12 дождь.	10 дождь.	7,5 дождь.

Дни.	Показанія термометра Ц			Показанія минимальнаго термометра.
	въ 7 ч. утра.	въ 1 ч. дня.	въ 7 ч. вечера.	
А в г у с т ь .				
25	8 дождь.	8 дождь.	7,5	3
26	7	16,5	10	4,5
27	11	19	12	6,5
28	12	20	13,5	7,5
29	11	21	15	10
30	12	23	13	11
31	17	25	16	13
С е н т я б р ь .				
1	17	25	18	12
2	17	24	18	15
3	16	21	17	14
4	14	17	15	11
5	14 дождь.	16 дождь.	15 дождь.	10,5 туманъ.
6	12	20	15	7,5
7	12	21	13	9,5
8	17	23	15	10,5
9	14	23 дождь.	14	10
10	11,5	21	17	13
11	17	22	16	11
12	12	23	18	10
13	17	21	15	11
14	16	22	17	12
15	18	23	16	11
16	17	22	15	11
17	14,5	22	16	11
18	14	19 облачно.	15 дождь.	11,5
19	14	19	15	—



## С М Ъ С Ъ.

### Алмазные копи Кимбирлея.

*Ф. Мюри* <sup>1)</sup>.

Въ 1867 году, фермеръ буръ, ванъ-Никеркъ, посѣтилъ на крайней границѣ Капской колоніи одного своего соотечественника Жакобса, земли котораго находились при слияніи Оранжевой рѣки съ Ваалемъ. Гость замѣтилъ у дѣтей своего друга нѣсколько блестящихъ камней, которые привлекли его вниманіе. Онъ пожелалъ ихъ купить; но другъ и соотечественникъ его, не подозрѣвавшій ихъ стоимости, отдалъ ему ихъ безъ всякаго вознагражденія.

Наибольшій изъ этихъ алмазовъ попалъ въ руки доктора Атерстона изъ Грахамстауна, который понялъ настоящую его цѣну и продалъ за 500 фунт. стерлинговъ губернатору Капа, сэру Филиппу Вудхузу.

Поощренный этой первой выгодной находкой, ванъ-Никеркъ возвращается на берега Вааля и тамъ узнаетъ, что одинъ кафрскій колдунъ, между прочими своими украшеніями, обладаетъ блестящимъ камнемъ значительнаго объема. Онъ отыскиваетъ колдуна, удостовѣряется самъ въ красотѣ камня и добивается его покупки за сто барановъ и тридцать лошадей. Покупка оказалась очень выгодной, такъ какъ алмазъ вѣсилъ 83 карата и былъ проданъ за 11.200 фунтовъ стерлинговъ. Это была «знаменитая Звѣзда Южной Африки».

Послѣ такой новости множество авантюристовъ наводнило эту страну. Они прибыли изъ Капа, Наталя, Австраліи, Америки, Англіи и проч. Туземцы присоединились къ нимъ также въ значительномъ числѣ. Въ 1870 году на алмазоносныхъ земляхъ было 8.000 бѣлыхъ, а въ 1880 ихъ насчитывалось уже болѣе 40.000 человекъ.

Первый городъ, основанный въ 1869 г., былъ Берклей (Barkly), на берегахъ Вааля.

Кому должна была принадлежать эта территорія, владѣя которой сразу пріобрѣталось несмѣтное богатство? По настоящему она принадлежала Оранжевому Штату, которому ее уступилъ, за нѣсколько лѣтъ ранѣе, нѣкій Адамъ Кокъ, начальникъ туземнаго племени Грика. Но нужно было считаться съ Англіей.

---

<sup>1)</sup> Перевелъ Горн. инж. Н. Вермиловъ изъ „La Nature“. № 1385, 1899 г.

Въ самомъ дѣлѣ, горные рабочіе, большею частью англійскаго происхожденія, тотчасъ же образовали общество, выбрали изъ своей среды руководителей, наблюдавшихъ за порядкомъ, и испросили у правительства Капа присылки въ Берклеи резидента и войска.

Англія не отказала въ этомъ. Чтобы показать свое право, она соглашается на уступку ей алмазныхъ земель настоящимъ начальникомъ племени Грика Уатербѳоромъ и объявляетъ неимѣющей никакой силы продажу, совершенную Адамомъ Кокомъ Оранжевому Штату. Въ то же время Гей, временный губернаторъ Капа, посылаетъ въ Грикаландъ войска, подъ начальствомъ лейтенанта.

Бурь сильно протестовали противъ этого захвата, сдѣланнаго при полномъ пренебреженіи ихъ правъ. Брандъ, президентъ Оранжеваго Штата, даже явился въ Грикаландъ съ тысячею людей и четырьмя пушками, и нужно было употребить большую ловкость губернатору Капа, чтобы помѣшать вспышкѣ войны. Наконецъ, послѣ бурныхъ споровъ, заключена была сдѣлка между лордомъ Карнарвономъ, министромъ колоній, и президентомъ Брандомъ, по которой Оранжевому Штату присуждена была сумма въ 90.000 фунтовъ стерлинговъ въ видѣ вознагражденія за уступку алмазныхъ земель. Онъ получилъ также 15.000 фунтовъ стерлинговъ на постройку желѣзныхъ дорогъ.

Сдѣлка была выгодной для Англіи, такъ какъ добыча драгоцѣнныхъ камней долгое время доходила въ годъ до 2 миліоновъ фунтовъ стерлинговъ. Въ настоящее время она нѣсколько уменьшилась.

До 1873 года искатели алмазовъ ограничивали свои операціи песками Вааля, гдѣ были открыты первые драгоцѣнные камни. Но нѣкоторые болѣе образованные рабочіе предполагали, совершенно основательно, что эти алмазы вымыты изъ почвы водами, унесены ими, и что они получаютъ гораздо большія выгоды, если имъ удастся открыть эти алмазные породы, поэтому начали развѣдывать почву. Скоро ихъ поиски увѣнчались полнымъ успѣхомъ. Въ октябрѣ 1873 года одинъ изъ нихъ открылъ необыкновенно богатую жилу на одномъ плоскорѣ на фермѣ французскаго протестантскаго выходца Дю-Туа.

На его именно землѣ и основанъ городъ Кимберлей, въ настоящее время главный центръ алмазныхъ копей. Его бѣлое населеніе достигло до 25.000 душъ въ 1875 году, но затѣмъ уменьшилось до 18 или 20.000 душъ, вслѣдствіе быстрого развитія золотыхъ рудниковъ Трансвааля. Хорошенькій и хорошо содержимый городокъ, онъ не можетъ, однако, соперничать съ Йоганнесбургомъ, въ настоящее время самымъ большимъ городомъ Южной Африки.

Съ 1873 года образовались двѣ англійскія компаніи для разработки алмазныхъ рудниковъ: „London and South African Company“ и „Hope town Diamand Company“. Но вскорѣ онѣ затѣяли такіе споры между собою, что вторая была совершенно разорена первой.

Въ это время существовало только три главнѣйшихъ поля разработки алмазовъ: du Toits pan, New Buech и Bultfontein. Въ настоящее время ихъ семь или восемь.

Всякое поле раздѣлено на части, отдѣляющіяся другъ отъ друга узкими дорожками, по которымъ движутся тележки и тачки. Ограниченныя такъ называемыми «claims», эти дорожки такъ узки, что несчастные случаи здѣсь бываютъ очень часто. Люди, лошади, тележки двигаются въ разработкахъ, образующихъ настоящія пропасти, и легко могутъ раздавить тѣхъ, которые работаютъ на глубинѣ.

Эти claims, стоимость которыхъ измѣняется отъ 200.000 до 400.000 франковъ, представляютъ обыкновенно квадраты со сторонами по тридцати футовъ и разрабатываются ихъ владѣльцами при помощи нѣсколькихъ бѣлыхъ и извѣстнаго числа туземцевъ.—Одни кирками



добывают породу на глубинѣ, другіе ее поднимаютъ на земную поверхность въ цинковыхъ ведрахъ, помощью блока, на который навивается канатъ изъ коровьей кожи. Если накопится достаточно породы, то ее пропускаютъ чрезъ два грохота (рѣшета)—одинъ болѣе крупный, другой мелкій. Вся порода проходитъ чрезъ эти рѣшета и остается только груда гравія и мелкихъ камней, которые высыпятся на столъ. Тутъ-то и начинается работа бѣлыхъ. Помощью куска цинка или жести, размѣрами въ 30 сантиметровъ на 10, они придвигаютъ къ себѣ извѣстное количество гравія, которое разсыпаютъ на столъ. Достаточно для нихъ одного взгляда, чтобы опредѣлить—имѣются ли въ немъ алмазы или нѣтъ. Нѣкоторые владѣльцы большихъ claims поставили паровыя машины для подъема породы. Они такимъ образомъ дѣлаютъ экономію во времени и людяхъ, работаютъ скорѣе и пропускаютъ болѣе породы черезъ рѣшета, но собственно разработка остается почти такая же.

Алмазные поля представляютъ настоящія скалы, гдѣ работаетъ множество людей всѣхъ цвѣтовъ: бѣлые, черные, бурые, сѣрые, желтые.

Со всѣхъ сторонъ замѣчаются многочисленныя канаты и желѣзныя проволоки, которыя перекрещиваются тысячами способами, ведра, спускающіяся или поднимающіяся, тележки или тачки, циркулирующія по различнымъ направленіямъ. Это чрезвычайно живописная картина.

Туземцы, почти совсѣмъ не одѣтые, идутъ сюда въ большомъ числѣ, привлекаемые возвышенной платой. Они получаютъ 10 или 12 шиллинговъ въ недѣлю, квартиру и при каждомъ отдыхѣ полъ-литра бульона, свареннаго на маисовой мукѣ. По вечерамъ имъ даютъ, кромѣ того, баранью или козью голову на троихъ. Они гораздо болѣе счастливы, чѣмъ бѣлые, такъ какъ имѣютъ вѣрный заработокъ, между тѣмъ какъ бѣлые тратятъ всѣ свои ресурсы, чтобы какъ-нибудь разбогатѣть, что не всегда удается. Кромѣ того, туземные рабочіе, подстрекаемые иногда бѣлыми, крадутъ часть алмазовъ. Они ихъ ловко собираютъ пальцами ногъ, прячутъ въ ротъ, а при надобности даже проглатываютъ, такъ что въ 1885 году насчитывали, что кража составляла болѣе 25% всей стоимости добытыхъ алмазовъ. Однако, самыя жестокія наказанія: тюрьма, денежная пеня, кнутъ не оказываютъ должнаго дѣйствія. Понадобилось отгородить туземцевъ, какъ животныхъ, и запретить имъ всякую отлучку въ продолженіе всего пребыванія ихъ на работахъ. И, несмотря на всѣ эти мѣры, всегда бываютъ кражи, благодаря участію бѣлыхъ, большею частью евреевъ, которые покупаютъ у рабочихъ алмазы. Нѣкоторые лица составили этимъ путемъ громадныя состоянія, конечно, въ ущербъ владѣльцевъ claims. Грикаландъ—страна весьма неблагопріятная для жизни. Каждый годъ бываютъ тамъ частыя и сильныя песчаныя бури. Песокъ покрываетъ почву, дома и людей красноватымъ налетомъ, мѣняющимъ даже черный цвѣтъ пегровъ. Постройки, покрытыя полотномъ или листовымъ желѣзомъ, не могутъ сопротивляться этимъ страшнымъ ураганамъ. Въ 1885 году лагерь рабочихъ Бульфонтена былъ совершенно снесенъ. Не осталось ни одной цѣлой палатки.

Въ Грикаландѣ часто наблюдаются также болѣзни глазъ и горла. Раны, царапины часто переходятъ въ злокачественныя и излѣчиваются очень трудно.

Перемена температуры также часто причиняетъ болѣзни между рабочими, въ особенности въ іюлѣ и августѣ, т. е. въ началѣ зимы. Температура, высокая днемъ, вдругъ понижается къ вечеру и термометръ опускается къ ночи на 5 или 6 градусовъ ниже нуля. Мало защищенные въ своихъ непрочныхъ жилищахъ, рабочіе заболѣваютъ плеврозией и бронхитомъ, которые часто переходятъ въ чахотку, несмотря на уходъ. Такимъ образомъ страна, неимѣвшая особенной цѣны до открытія алмазоносныхъ полей, не обратится ли снова въ пустыню, когда изсякнутъ ея богатства (!!).

## Мраморы Пиренеевъ.

Эмилъ Ферне <sup>1)</sup>.

Пиренеи настолько богаты мраморами, что можно было бы сказать, что эта цѣпь горъ представляетъ въ нѣкоторомъ родѣ мраморную скалу.

Наиболѣе знаменитыя каменоломни разрабатывались тутъ со временъ весьма древнихъ. Извѣстно, что Римляне цѣнили роскошныя цвѣта пиренейскихъ мраморовъ и украшали ими свои дворцы и бани (термы) на юго-западѣ Галліи. Францискъ I, Генрихъ IV, потомъ Людовикъ XIV предписывали разрабатывать нѣкоторыя каменоломни, именно каменоломни Кампана и Саррапколена, мраморы которыхъ можно видѣть въ украшеніяхъ Луврскаго дворца, Версаля, Трианона и Фонтенебло.

Но до начала нынѣшняго столѣтія мраморная промышленность въ Пиренеяхъ ограничивалась только разработкой каменоломенъ, т. е. добычей глыбъ сырого матеріала, доставлявшихся по дорогой цѣнѣ въ долины и оттуда транспортировавшихся къ мѣсту назначенія, гдѣ онѣ обдѣлывались руками артистовъ, которымъ было поручаемо украшеніе королевскихъ дворцовъ или какихъ-либо общественныхъ памятниковъ.

Только въ 1808 году былъ основанъ первый мраморный заводъ, въ Баньеръ-де-Вигоррѣ, г. Косталла, для переработки сырого матеріала въ обдѣланныя и полированныя вещи. Эта промышленность быстро начала развиваться. Преемникъ г. Косталла, г. Герюзе, открылъ и сталъ разрабатывать множество каменоломенъ, которыя не были извѣстны до этого времени.

Новыя машины для распиловки, долбленія, сверленія, шлифовки и полировки дали возможность дешево получать предметы искусства и камни, чрезвычайно чистыхъ линий и превосходнаго исполненія. Созданіе этой новой промышленности въ Пиренеяхъ имѣло быстрымъ слѣдствіемъ увеличеніе вывоза французскихъ мраморовъ и уменьшеніе ввоза во Францію заграничныхъ.

Три мраморныхъ рудника Баньеръ-де-Вигоррѣ находятся въ настоящее время въ рукахъ одного общества, администраторомъ котораго состоитъ г. Буве. Очень интересно посѣщеніе, подъ руководствомъ г. Буве, этихъ заведеній:

Пластины, глыбы, набросанные осколки, вообще массы сырого матеріала нагромождены между кустами розъ, расположенными правильными рядами... Подъ навѣсами—тяжелые передаточныя шкивы, баки съ мутной водой, вращающіяся пилы, громадныя колеса: тутъ вы видите рабочаго. Въ магазинѣ—колонны, капители прекрасной полировки, бѣлыя камни, окаймленные рельефными цвѣтами, рѣзныя вазы, бассейны съ рѣзбою, вещи цвѣта агатовъ: тутъ вы видите работу. Каменоломни Пиренеевъ дали всевозможные сорта мраморовъ для украшенія стѣнъ: это цѣлая библіотека мраморовъ. Есть бѣлые, подобные алебастру, розовые, подобные живой кожѣ, темные, иснещенные, подобные груди цецарки. Гріютъ кровянокраснаго цвѣта, бодаанъ чернаго, съ бѣлыми прожилками, съ зеленоватымъ отблескомъ. Ронсе-де-бизъ окаймляетъ темными полосами свою одежду цвѣта лапи. Сарранколенъ сѣроватый съ особеннымъ блескомъ, весь чешуеобразно испятнанъ, съ блѣдными штрихами и большой кровяной полосой. Природа—величайшій художникъ; инфильтрація и подземный огонь только одни могли создать такое изобиліе оттѣнковъ и рисунковъ; необходима была смѣлая оригинальность случая и медленная работа минеральныхъ силъ, чтобы произвести такія капризныя линіи и пріискать такіе сложные оттѣнки.

<sup>1)</sup> Перевелъ Горн. инж. Н. Версильовъ изъ „La Nature“ № 1389. 1900 г.



Маврикій Ѳеодоровичъ былъ вѣроисповѣданія римско-католическаго и происходилъ изъ потомственныхъ дворянъ Царства Польскаго. Въ теченіе службы своей по горному вѣдомству онъ былъ командированъ на выставку въ Кѣнигсбергъ и принималъ участіе въ теченіе лѣтнаго времени въ работахъ экспедиціи по осушенію Полѣсья, а также руководилъ практическими занятіями студентовъ.

Въ отставку онъ занялся осуществленіемъ своей идеи объ основаніи технической школы въ Варшавѣ, что и выполнилъ съ большимъ успѣхомъ. Благодаря неутомимому труду, ему удалось преодолѣть всѣ препятствія по организаціи новаго дѣла. На трудномъ посту директора школы онъ работалъ до послѣдней минуты жизни, при чемъ приобрѣлъ любовь своихъ воспитанниковъ и сотрудниковъ.

Маврикій Ѳеодоровичъ много писалъ по вопросамъ о газовыхъ, нефтяныхъ и гидравлическихъ двигателяхъ. Такъ, въ «Горномъ Журналѣ», въ разное время, помѣщены имъ слѣдующія статьи: «О калорическихъ, газовыхъ и нефтяныхъ машинахъ», «О водостолбовыхъ машинахъ», «Нѣкоторыя механическія устройства на Кѣнигсбергской выставкѣ», «Струйчатые насосы» и др.

Какъ видно изъ всего изложеннаго, вся жизнь М. Ѳ. прошла въ трудахъ на пользу науки, горнаго дѣла и технического образованія, и повсюду онъ принесъ не малую и несомнѣнную пользу.

Н. Версильовъ.

### Письмо въ редакцію.

Милостивый Государь, Г-нъ Редакторъ!

Въ сентябрьской книжкѣ «Горнаго Журнала» за текущій годъ на стр. 480 помѣщена въ отдѣлѣ библіографіи критика профессора Н. А. Тиме издаваемыхъ мною «Извѣстій Общества Горныхъ Инженеровъ», которая почтенный рецензентъ считаетъ семейнымъ органомъ горныхъ инженеровъ, *«существующимъ на счетъ подписки всѣхъ членовъ его и субсидій отъ казны»*.

Считаю необходимымъ высказать, что «Извѣстія» я издаю *на свои собственные средства* и никто изъ горныхъ инженеровъ не принимаетъ въ изданіи никакого денежнаго участія. Напротивъ, всѣ члены Общества Горныхъ Инженеровъ получаютъ «Извѣстія» безплатно.

Такимъ образомъ каждый членъ Общества стоитъ мнѣ лично около шести руб. въ годъ.

Субсидіи отъ казны за всѣ четыре года моего издательства я не получалъ. Только въ прошломъ году, не имѣя возможности продолжать изданіе за недостаткомъ средствъ, я получилъ отъ Общества Горныхъ Инженеровъ 1,000 руб. субсидіи изъ 1,500 руб., выданныхъ Обществу Горнымъ Департаментомъ на изданіе «Извѣстій».

Что касается рецензій, помѣщаемыхъ въ «Извѣстіяхъ», которыми проф. Тиме очень недоволенъ, то, я полагаю, это дѣло вкуса; по моему суть въ томъ, чтобы рецензія *основывалась на фактахъ*. Редакція не можетъ отвѣчать за форму изложенія мнѣній авторовъ,

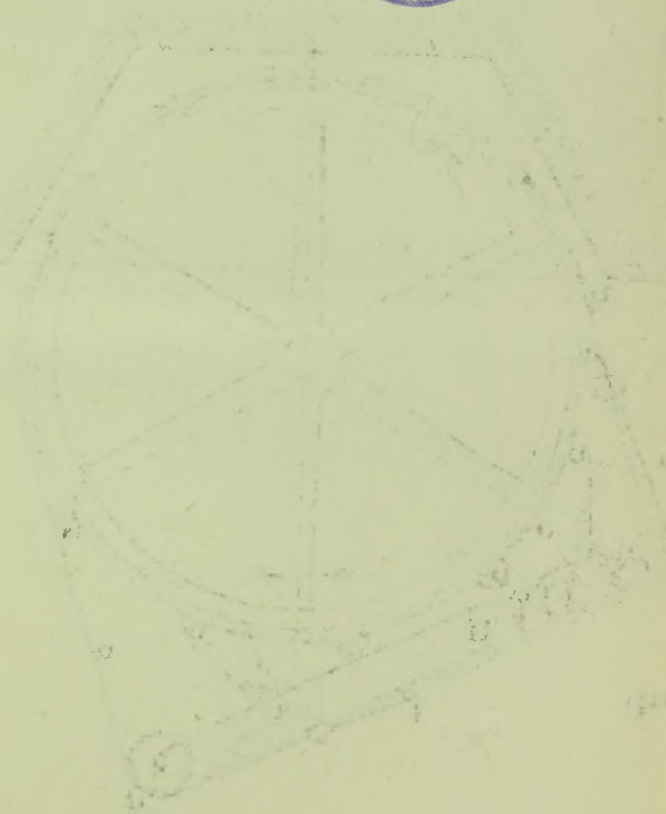
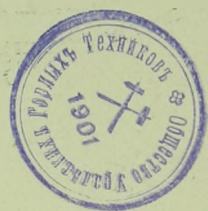
принадлежащихъ къ ученой корпораціи, и не возьметъ на себя смѣлости исправлять выраженія, напр., заслуженныхъ профессоровъ Горнаго Института.

Примите увѣреніе въ глубокомъ моемъ уваженіи. Вашъ покорный слуга

*С. Войславъ.*







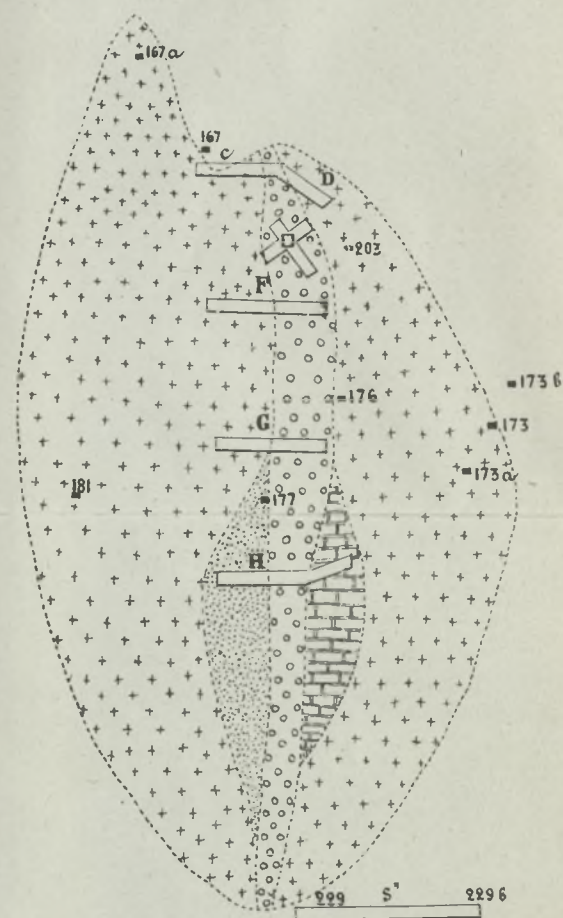
Всего ученого в 1901 г. 117



# Планъ

Алексѣевскаго мѣсторожденія.

Масштабъ въ 1:1000.

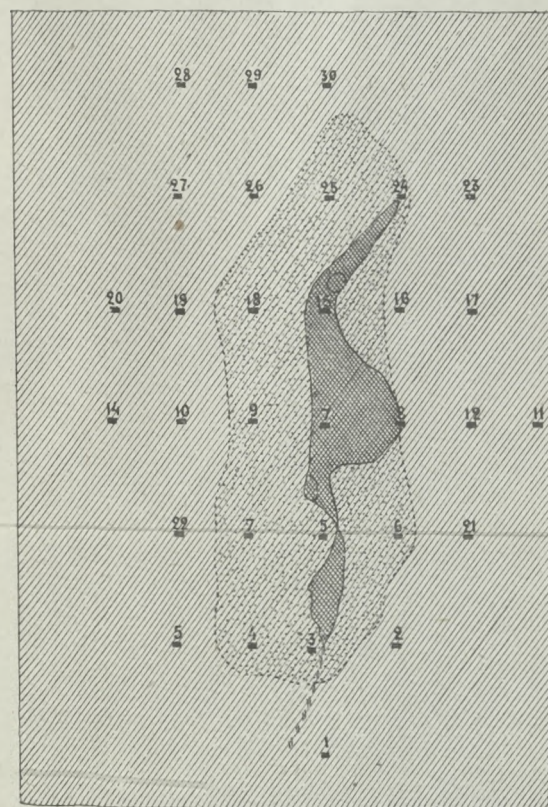


- Порфиры.
- Мифы.
- Известняки.
- Гранатовыя породы.

# Планъ

Баяновскаго мѣсторожденія.

Масштабъ въ 1:2000.

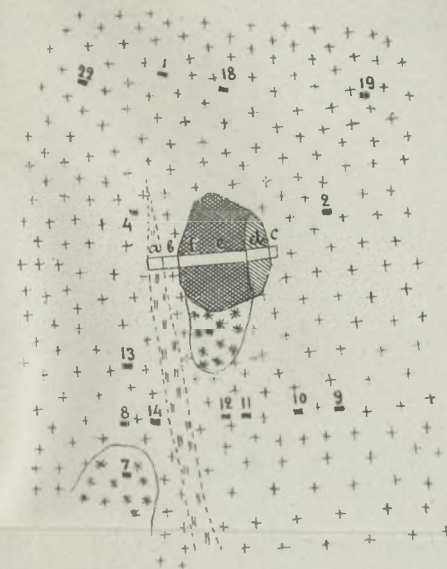


- Талдро.
- Порфириты.
- Талдро съ малюю вкрапл. магнитнаго жел.

# Развѣдка

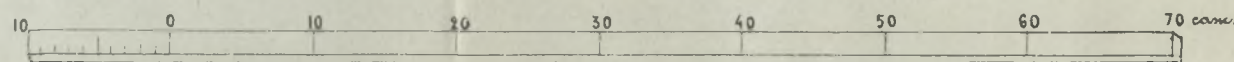
на  
Швейцарсканъ лозикъ.

Масштабъ въ 1:1000.



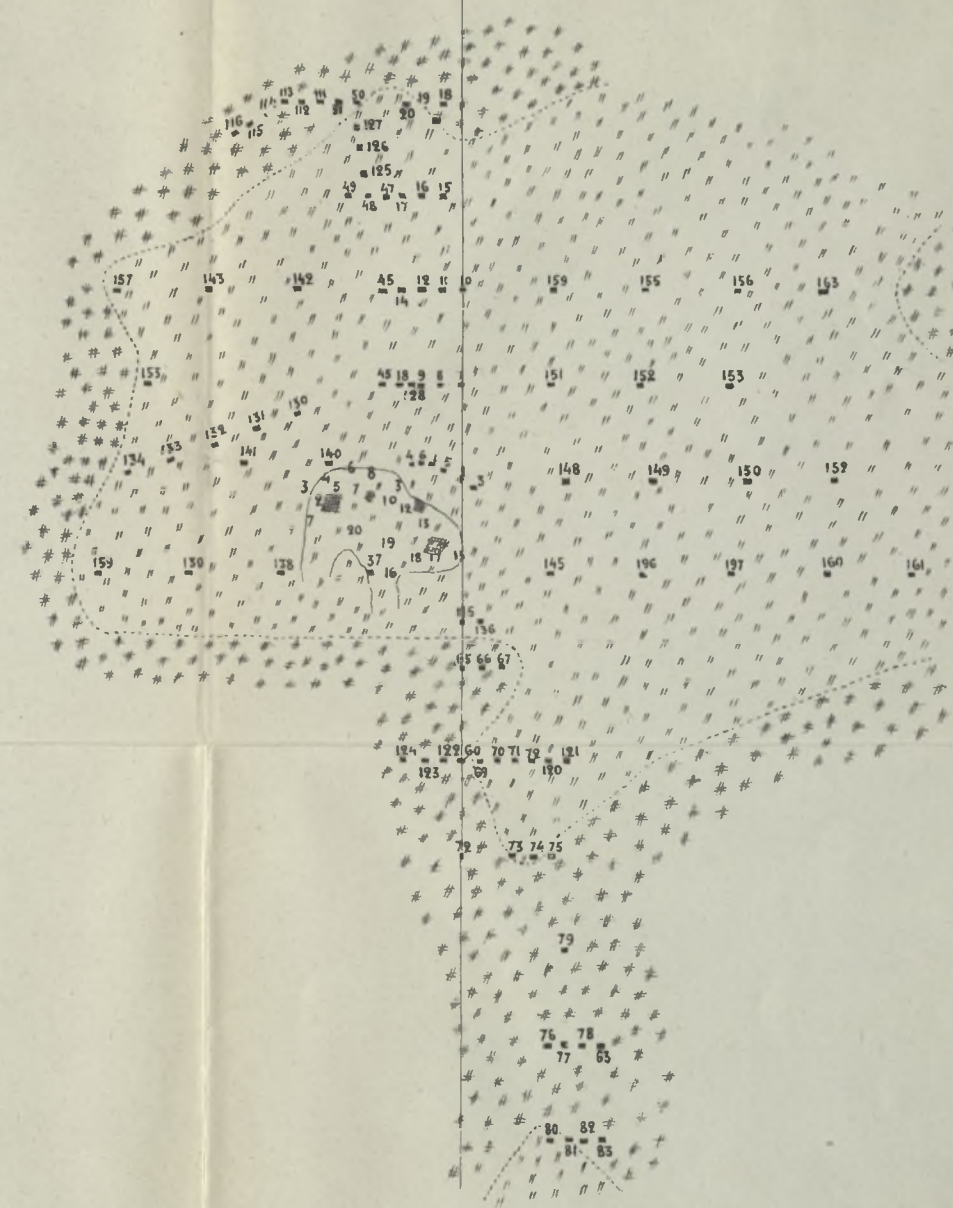
- Андезитопорфиръ и ихъ тифы.
- Кварцевыя эпигониты.
- Порфириты.
- Магнитная руда съ кварцемъ.

Масштабъ въ 1:1000.



Коринѣевскаго мѣсторожденія.

Масштабъ въ 1:2000.

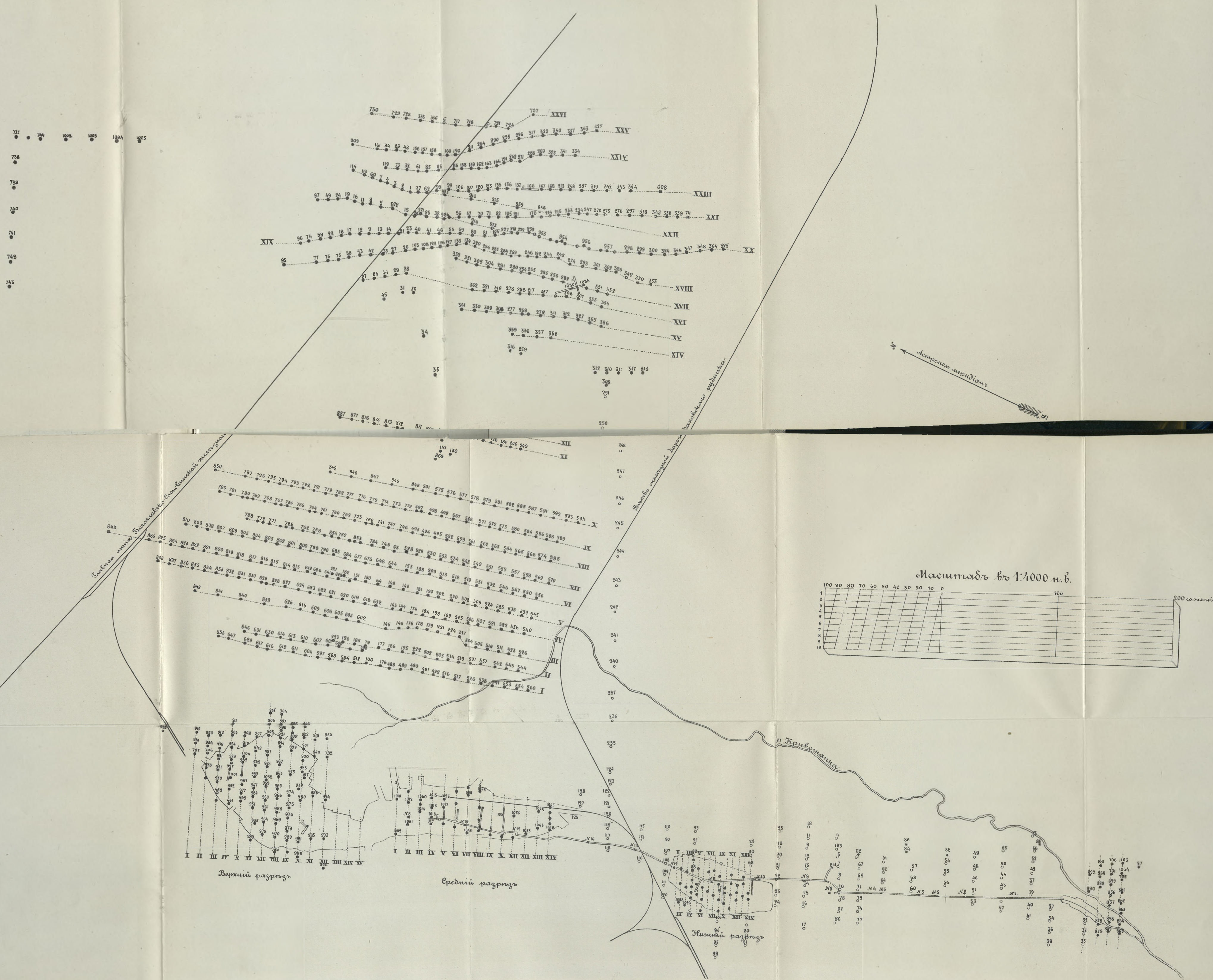


- Граниты.
- Порфириты.



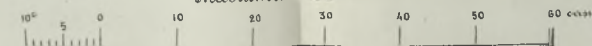
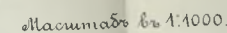
# ПЛАНЪ АУЭРБАХОВСКАГО ЖЕЛПЗНАГО РУДНИКА.

Къ статьѣ горн. инж. Н. Успенскаго 2-го.





Къ статьѣ горн. инж. Н. Успенскаго 2-го.

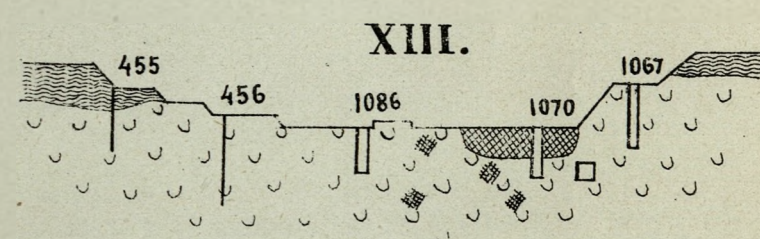
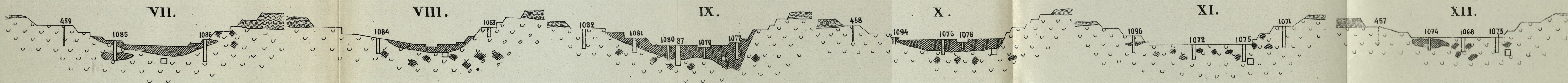
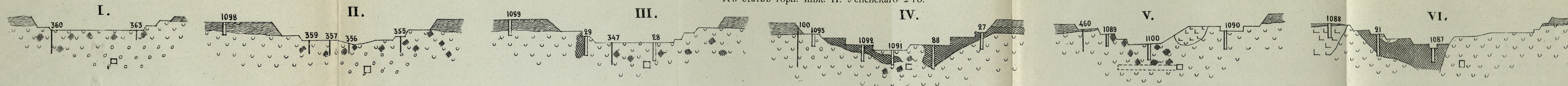


Мст. и. руд. Копруди. Франт. города. Вывыпухаса. Абто-гран. пор. Браны. Андогунит. Кордунит. Занес.

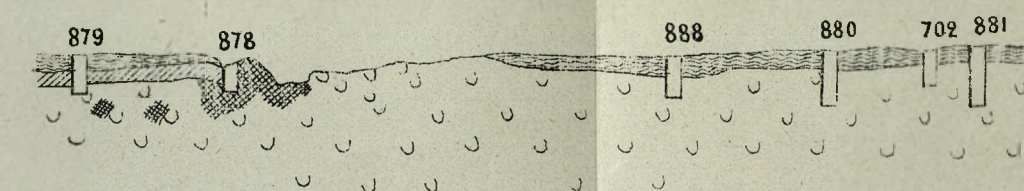
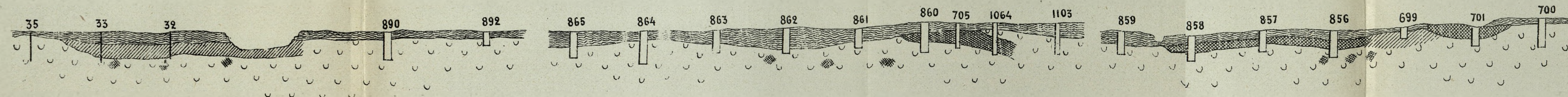
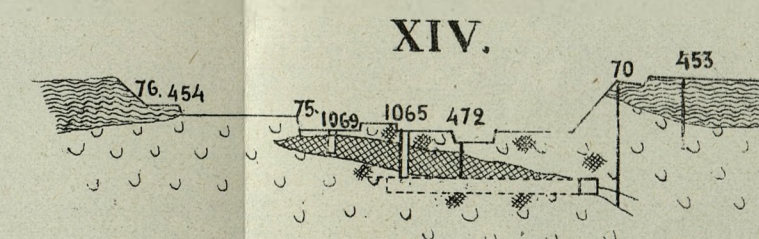


# АУЭРБАХОВСКІЙ РУДНИКЪ. ПРОФИЛИ НИЖНЯГО РАЗРѢЗА.

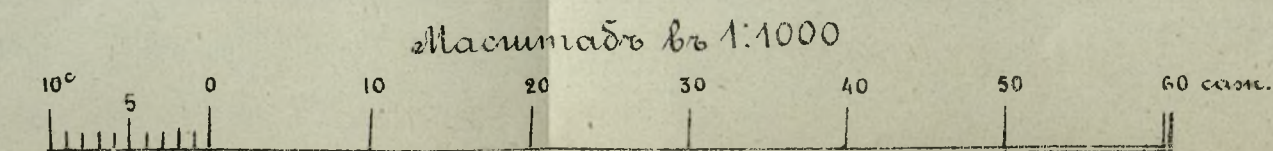
Къ статьѣ горн. инж. Н. Успенскаго 2-го.



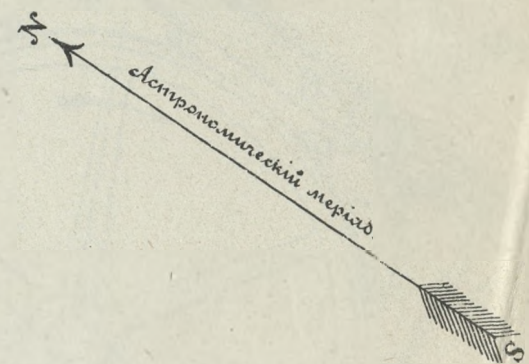
## ПРОФИЛИ ПО ЛИНІЯМЪ ШУРФОВЪ ПРИ УСТЬѢ КАПИТАЛЬНОЙ ШТОЛЬНЫ.



Железн. руды. Подрудки. Гранит. порода. Звѣтлѣющая пор. Граниты и Андезиты. Порфирировыя глыбы. Наносы.



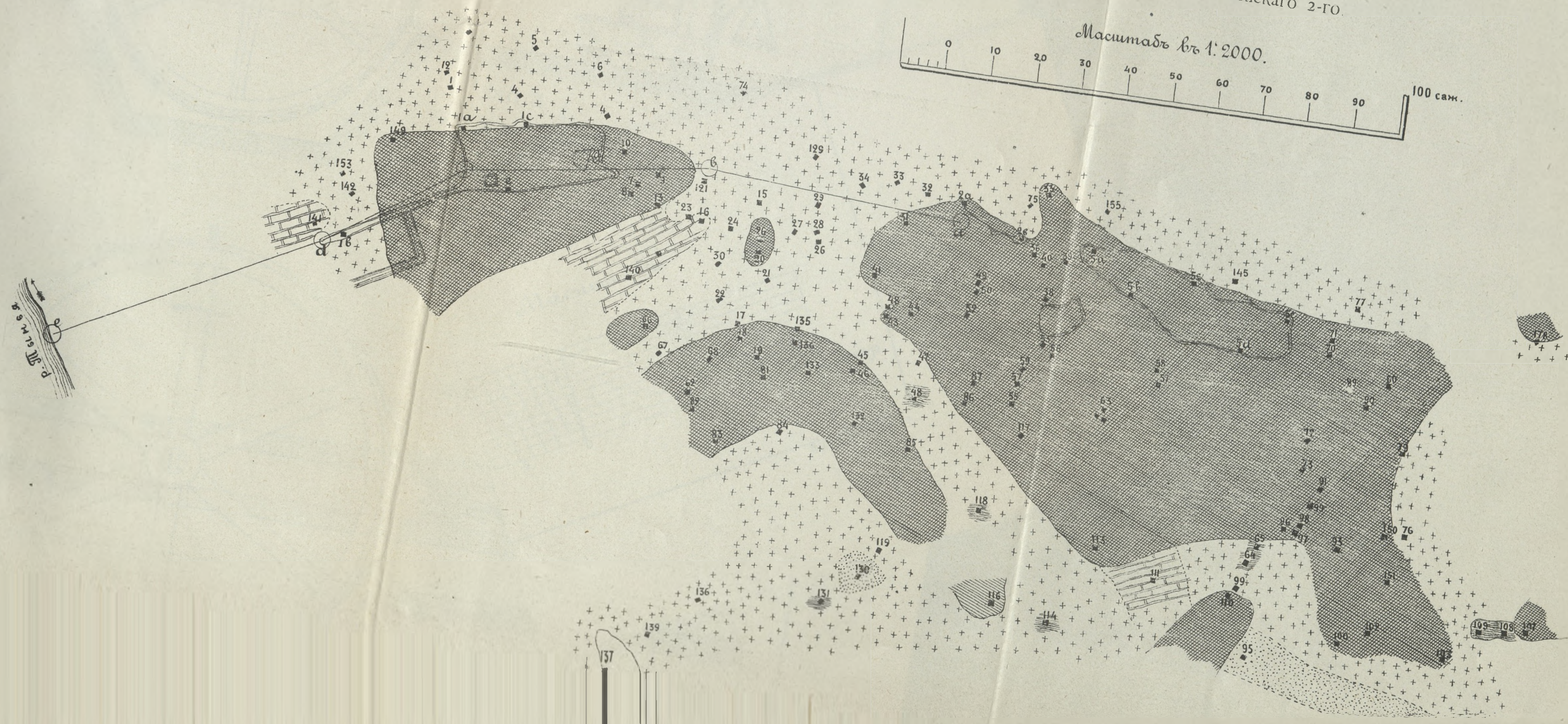
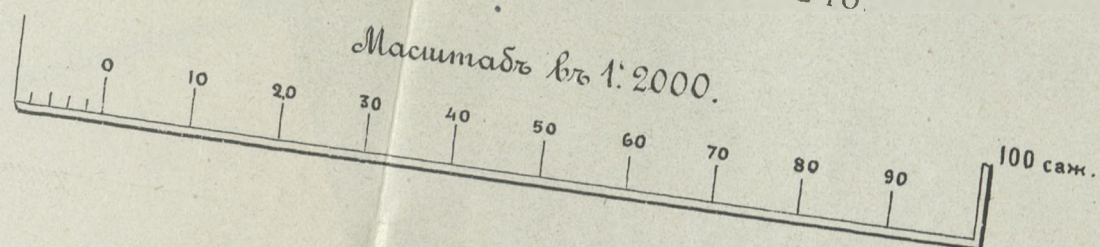




# ПЛАНЪ СЪВЕРНАГО ЖЕЛЪЗНАГО РУДНИКА.

Къ статьѣ горн. инж. Н. Успенскаго 2-го.

Масштабъ въ 1:2000.



Значеніе штриховъ.

Железные руды.

Диабазы.

Турфовые сланцы.

Известняки.

Напасы.



Къ статокъ г. Вигемана.

