

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1907.

ST. PÉTERSBOURG.

XXVI. № 3.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1907 годъ.

ТОМЪ ДВАДЦАТЬ ШЕСТОЙ.

№ 3.

(Съ 1-й таблицей)

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія Б. Бяркнефельда (Вас. остр., 8-я лин., д. № 1).

1907.

СОДЕРЖАНИЕ.

СТР.

| | |
|---|-----|
| Журнал Присутствія Геологическаго Комитета. Засѣданіе 4-го и 5-го января 1907 г. | 1 |
| Журнал Присутствія Геологическаго Комитета Засѣданіе 30-го Января 1907 г. | 28 |
| Чатминскій нефтеносный районъ. К. П. Калицкій. | 127 |
| (La région naphitifère de Chatma, par K. Kalickij). | |

ИЗДАНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Извѣстія Геологическаго Комитета:

(Тома распроданіе обозначены звѣздочкой *).

- Томъ I*, 1882 г. Ц. 45 к. т. II*, 1883 г., №№ 1—9; т. III*, 1884 г., №№ 1—10; т. IV, 1885 г., №№ 1—10; т. V, 1886 г., №№ 1—11; т. VI, 1887 г., №№ 1—12; т. VII, 1888 г., №№ 1—10; т. VIII, 1889 г., №№ 1—10; т. IX*, 1890 г., №№ 1—10; т. X*, 1891 г., №№ 1—9; т. XI*, 1892 г., №№ 1—10; т. XII*, 1893 г., №№ 1—9; т. XIII*, 1894 г., №№ 1—9; т. XIV*, 1895 г., №№ 1—9; т. XV, 1896 г., №№ 1—9; т. XVI, 1897 г., №№ 1—9; т. XVII, 1898 г., №№ 1—10. Цѣна 2 р. 50 к. за томъ, отдѣльные №№ по 35 коп.
- Томъ XVIII, 1899 г.; т. XIX, 1900 г.; т. XX, 1901 г.; т. XXI, 1902 г.; т. XXII, 1903 г.; т. XXIII, 1904 г. т. XXIV, 1905 г. т. XXV, 1906 г. Ц. 4 р. за томъ (отдѣльн. №№ не продаются).
- Русская геологическая бібліотека, подъ ред. С. Никитина, за 1885—96 гг. Ц. 1 р. за годъ.
- Тоже, издан. Геологическимъ Комитетомъ, за 1897 г., ц. 2 р. 40 к.
- Протоколъ засѣданій Присут. Геолог. Комит. по обсужденію вопроса объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи. (Прил. къ VI т. Изв. Геол. Ком.). Ц. 35 к.

Труды Геологическаго Комитета:

- Томъ I, № 1, 1883 г. І. Лагузень. Фауна юрскихъ образованій Рязанской губ. Съ 11 табл. и картою. Ц. 3 р. 60 к.—№ 2, 1884 г. С. Никитинъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 56. Съ геол. картою и 3 табл. Ц. 3 р. (Одна геол. карта 56-го л. — 75 к.).—№ 3, 1884 г. Ф. Чернышевъ. Матеріалы къ наученію девонскихъ отложеній Россіи. Съ 3 табл. Ц. 2 р.—№ 4 (последній), 1885 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ Липецкаго уезда къ связи съ минеральными источниками г. Липецка. Съ геол. картою и планомъ. Ц. 1 р. 25 к.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 4-го и 5-го января 1907 года.

Предсѣдательствовали Директоръ Комитета, академикъ **Ө. Н. Чернышевъ**
Присутствовали: Почетный Директоръ, академикъ **А. П. Карпинскій**, академикъ **Ө. Б. Шмидтъ**, старшіе геологи: **С. Н. Никитинъ**, **Н. А. Соколовъ**, **А. А. Краснопольскій**, **Н. К. Высоцкій**, геологи: **К. И. Богдановичъ**, **Н. Н. Яковлевъ**, **В. Н. Веберъ**, **А. В. Фаасъ**, помощники геологовъ: **К. П. Калицкій**, **Д. В. Голубятниковъ**, **Н. Н. Тихоновичъ**, **М. Д. Залѣскій**, сотрудники: **А. П. Герасимовъ**, **Л. А. Ячевскій**, **А. К. Мейстеръ**, **Э. Э. Анертъ**, **А. А. Снятковъ**, **П. И. Преображенскій**, **П. В. Риппась**, проф. **Г. П. Михайловскій**, **К. К. фонъ-Фохтъ**, приглашенные въ засѣданіе: Директоръ Кавказскихъ минеральныхъ водъ **Д. Л. Ивановъ**, представители общества «Чатма» гг. **Митцакисъ** и **Климинъ**, консерваторъ: **А. Н. Державинъ** и и. д. секретаря **Н. Ф. Погребовъ**.

I.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи къ Комитету для практическихъ занятій, срокомъ на восемь мѣсяцевъ, горнаго инженера **Лангвагена** и горн. инж. **Савичъ-Заблоцкаго** на одинъ годъ

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что согласно желанію г. Министра Торговли и Промышленности Геологическому Комитету предстоитъ вновь рассмотретьъ дѣло о степени благонадежности Чатминскаго нефтеноснаго района. Мотивомъ къ такому вторичному рассмотрѣнію служить то обстоятельство, что при первомъ обсужденіи предварительнаго отчета г. Калицкаго Комитетъ не могъ принять во вниманіе записки г. Климина, содержащей возраженія на отчетъ г. Калицкаго.

Чтобы возстановить въ памяти Комитета весь ходъ дѣла о Чатминскомъ районѣ, Директоръ доложилъ Присутствію 1) журналъ совѣщанія по запросу о производствѣ развѣдокъ въ Чатминскомъ нефтеносномъ районѣ, состоявшагося 26-го августа 1906 г., и 2) журналъ особаго совѣщанія по вопросу о производствѣ работъ близъ урочища Чатма, состоявшагося подъ предѣлательствомъ Директора Горнаго Департамента т. с. Юсса 16-го ноября 1906 г. Въ этомъ послѣднемъ журналѣ изложены цѣликомъ какъ отчетъ г. Калицкаго, такъ и возраженія на него г. Климина, а равнымъ образомъ тѣ дополнительныя разъясненія, которыя сочли необходимымъ представить совѣщанію гг. Калицкій и Климинъ, и заключеніе особаго совѣщанія по существу вопросовъ, предложенныхъ на его обсужденіе.

Оба указанные журнала прилагаются къ протоколу настоящаго засѣданія Присутствія Комитета (стр. 14).

Далѣ Директоръ Комитета объяснилъ, что выписка изъ протокола засѣданія Комитета 3-го ноября (пунктъ III) была сообщена въ Горный Департаментъ для доклада г. Министру Торговли и Промышленности, который выразилъ желаніе, чтобы при вторичномъ обсужденіи въ Комитетѣ Чатминскаго дѣла были приглашены въ засѣданіе Комитета представители Общества «Чатма» гг. Митцакисъ и Климинъ.

Выслушавъ объясненія гг. Климина и Митцакиса, а также дополнительныя указанія на строеніе Чатминскаго района, данныя г. Калицкимъ, Присутствіе высказалось единогласно, что оно не

видить оснований для измененія рѣшенія, принятаго въ засѣданіи 3-го ноября 1906 г., такъ какъ: 1) предположеніе г. Климина о вторичномъ залеганіи нефти въ толщахъ сарматскихъ песчаниковъ, окаймляющихъ урочище Чатму, и о проникновеніи нефти въ эти песчаники изъ толщъ, залегающихъ подъ мощной свитой сланцеватыхъ глинъ, подстилающихъ сарматскіе слои и составляющихъ ядро Чатминской антиклинали, ничѣмъ не обоснованы и не согласуются съ фактами, наблюдавшимися въ Чатмѣ, а потому нѣтъ оснований предполагать, что заложеніе глубокой буровой скважины въ центрѣ Чатминскаго урочища можетъ оправдать надежды г. Климина. 2) Предположеніе о встрѣчѣ обильныхъ нефтьсодержащихъ горизонтовъ буровыми скважинами № 1 и № 2 не обосновано какими-либо научными данными, а потому углубленіе ихъ до 200 саж. не можетъ быть рекомендовано со стороны Геологическаго Комитета. 3) Въ виду разъясненій г. Климина, что Чатминское нефтепромышленное Общество разсматриваетъ песчаниковыя сарматскія толщи не какъ главный резервуаръ предполагаемыхъ къ эксплуатациіи обильныхъ залежей нефти, и что послѣднія предполагается искать подъ мощной толщей сланцеватыхъ глинъ, подстилающихъ сарматскіе слои, — развѣдки неглубокими скважинами представляются дѣломъ бесполезнымъ.

Въ вопросѣ оцѣнки практическаго значенія нефтеноснаго Чатминскаго района и оснований для выдачи Чатминскому Обществу ссуды, Геологическій Комитетъ вполне раздѣляетъ соображенія, высказанныя въ заключеніи особаго совѣщанія 16-го ноября 1906 г., состоявшагося подъ предѣтельствомъ т. с. Н. А. Юсса.

III.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію полученный имъ изъ Горнаго Департамента запросъ объ имѣющихся свѣдѣніяхъ о мѣсторожденіяхъ бурыхъ углей и антрацита по восточному склону Урала въ предѣлахъ Оренбургской губ.

Департаменту была сообщена составленная Директоромъ и старшимъ геологомъ Краснопольскимъ слѣдующая записка:

Мѣсторожденія близъ Челябинска. 1) По р. Міасу, ниже поселка Ильинскаго верстахъ въ 25 къ востоку отъ Челябинска и верстахъ въ 7 сѣвернѣе линіи Сибирской желѣзной дороги.

Мѣстороженіе это, открытое въ 30-хъ годахъ прошлаго столѣтія горнымъ инженеромъ Редикорцевымъ, неоднократно изслѣдовалось и развѣдывалось горнымъ вѣдомствомъ и частными лицами и въ результатъ этихъ изслѣдованій и развѣдокъ оказалось, что, представляя весьма незначительные размѣры по простиранію, и обнаруживая лишь выклинивающіеся, а не постоянные по своей мощности пласты бураго угля, подчиненные юрскимъ отложеніямъ, мѣстороженіе это не можетъ быть признано благонадежнымъ. По своей незначительности мѣстороженіе это не можетъ претендовать на разработку болѣе или менѣе обширную, въ видахъ, напр., снабженія углемъ Западно-Сибирской желѣзной дороги; съ другой стороны, было бы весьма желательно, чтобы частные предприниматели и прежде всего мѣстное казачество обратили вниманіе на это, хотя и незначительное мѣстороженіе, ибо уголь, даже и небольшими партіями, доставленный въ Челябинскъ на возахъ, найдетъ себѣ постоянный, вѣрный и весьма выгодный сбытъ.

Вѣроятно, это именно мѣстороженіе бураго угля, уже много разъ описанное ¹⁾ и отмѣченное на картѣ Восточнаго склона Урала А. П. Карпинскаго, указывается въ отчетѣ Наказнаго Атамана Оренбургскаго Казачьяго войска за 1905 годъ; но мѣстороженіе это находится не въ 15, а въ 25 верстахъ отъ Челябинска и никоимъ образомъ не можетъ представлять «богатыхъ» залежей.

2) При тѣхъ же самыхъ геологическихъ условіяхъ залеганія бурый уголь извѣстенъ по р. Увелкѣ, выше станицы Кичицинской, въ 65 верстахъ южнѣе Челябинска. Подобно предыдущему, мѣстороженіе это также развѣдывалось горнымъ вѣдомствомъ ²⁾,

¹⁾ Редикорцевъ. Горн. Журн. 1833, II, 116.

Романовскій. Горн. Журн. 1863, III, 217.

» Горн. Журн. 1893, IV, 126.

Карпинскій. Горн. Журн. 1880, I, 88.

» Мѣстороженія полезныхъ ископаемыхъ Евр. Россіи, стр. 76.

Романовскій. Зап. Имп. Минер. Общ., 1863, III, 287.

Краснопольскій. Геолог. изслѣдов. и развѣд. работы по линіи Сибирской ж. д., вып. XVII, 114, 166, 188.

²⁾ Горн. Журн. 1863, I, 209 (Васильевъ).

причемъ результаты этихъ изслѣдованій и развѣдокъ оказались также неблагопріятными, въ смыслѣ благонадежности, какъ и вышеуказанные на Міасѣ.

Мѣсторожденія въ области рр. Синташты (система р. Тобола) и Сузундука (система р. Урала). Первые литературныя указанія объ углистыхъ примазкахъ на песчаникахъ, обнажающихся по р. Синташты, находятся въ «Геогностическомъ описаніи Южнаго Урала» Меглицкаго и Антипова, стр. 296, а также въ «Очеркѣ полезныхъ ископаемыхъ Европейской Россіи», А. Карпинскаго, стр. 76. Болѣе обстоятельныя свѣдѣнія были помѣщены академикомъ А. П. Карпинскимъ въ Горномъ журналѣ 1880 г., ч. IV, стр. 344 и слѣд. Статья эта составлена на основаніи развѣдокъ, производившихся подъ руководствомъ г. Шишковскаго въ 1878 году въ Орскомъ уѣздѣ поисковыми партіями Асташева и Васильева.

Изъ статьи А. П. Карпинскаго видно, что на р. Синташты, близъ поселка Брединскаго (около 200 верстъ къ югу отъ Верхнеуральска) неоднократно были находимы вымытые рѣкой куски антрацита. Во время развѣдокъ Шишковскаго двухъ-верстовое пространство, на которомъ наблюдались такіе выносы, отчасти было скрыто мельничными прудами, но въ шурфѣ, заложенномъ на сухомъ берегу ниже Бредовъ, г. Шишковскимъ былъ встрѣченъ золотоносный песокъ, въ которомъ попадались кусочки каменнаго угля. На прилегающемъ же возвышенномъ мѣстѣ въ 9-ти аршинномъ шурфѣ найдены сланцы, повидимому, тальковатые, сильно окрашенные углистымъ веществомъ и содержащіе тонкіе пропластки антрацита. Работу въ этомъ шурфѣ приостановили вслѣдствіе накопленія въ немъ значительнаго количества вреднаго газа. Въ самомъ берегу рѣчки была заложена шахта, изъ которой на глубинѣ 10 аршинъ проведены двѣ такъ называемыя орты, причемъ обнаруженъ пластъ (толщиною отъ 1½ до 2 арш.) сильно углистой породы, содержащей признаки антрацита.

По словамъ мѣстныхъ жителей, выносы кусковъ каменнаго угля замѣчались прежде также по рч. Караганкѣ, впадающей въ Синташты выше Бредовъ.

Вообще въ окрестностяхъ послѣдняго поселка было заложено много шурфовъ, которые, при имѣвшихся у производителя работъ

средствахъ, нельзя было, вслѣдствіе значительнаго притока воды, углублять болѣе 10 аршинъ. Дурныя качества бура помѣшали сдѣлать также развѣдку при помощи этого инструмента; тѣмъ не мѣнѣе почти во всѣхъ десяти скважинахъ, которыя пробовали закладывать, были найдены признаки антрацита.

Версты 3—4 ниже Бредовъ находится впадающій въ долину Синташты логъ, по которому проходитъ дорога въ станицу Наслѣдницкую. Заложенымъ здѣсь шурфомъ встрѣчены породы, окрашенные углистымъ веществомъ.

Подобная же окраска породъ замѣчена при шурфовкѣ, произведенной въ сухомъ логу, устье котораго находится нѣсколько ниже Андреевскаго поселка, а начало на плоской возвышенной мѣстности, тянущейся по лѣвой сторонѣ р. Синташты между упомянутымъ поселкомъ и Бредами. Мѣстность эта вообще сложена главнѣйше изъ породъ, подобныхъ тѣмъ, которыя сопровождаются признаками угля.

Въ системѣ р. Сувундука, впадающаго у ст. Таналыцкой въ р. Уралъ, г. Шишковскимъ также наблюдались признаки угленосности. Такъ, въ самой долинѣ этой рѣки, близъ впаденія Урусъ-Кискана и Абджара (Акжара), замѣчены породы, окрашенные углемъ. По слухамъ, послѣдняя изъ этихъ рѣчекъ иногда вымываетъ куски угля. По рѣкѣ же Урусъ-Кисканъ, въ правомъ утесистомъ ея берегу, приблизительно въ 5 верстахъ выше мельницы, встрѣчены сланцы съ отпечатками растеній и пропластками графита. Въ шурфахъ, выбитыхъ противъ этого обнаженія на другомъ берегу рѣки, также найдены породы, окрашенные графитомъ и пропластки этого послѣдняго вещества. Графитъ или антрацитъ окрашиваетъ и породы, обнажающіяся нѣсколько ниже упомянутаго утеса въ логу, присоединяющемся къ рѣчной долинѣ съ правой стороны. Эту мѣстность за позднимъ временемъ г. Шишковскій не могъ осмотрѣть болѣе подробно.

По р. Джюсъ, въ 8—10 верстахъ отъ впаденія ея съ лѣвой стороны въ Сувундукъ, наблюдались сланцы съ отпечатками растеній и пропластками каменнаго угля, толщиной до 3 вершковъ. Уголь въ такомъ изобиліи содержитъ сѣрный колчеданъ, что на глубинѣ около 8 аршинъ мѣстами вытѣсняется этимъ минераломъ.

Нѣсколькими разрѣзами, проведенными въ долину рѣки вкрестъ простирания породъ, также открыты тонкіе пропластки нечистаго каменнаго угля.

Наконецъ, версть 15 выше этого мѣста обнажаются сланцы, содержащіе примѣсь окрашивающаго углистаго вещества.

Тоже самое наблюдалось и по впадающему съ правой стороны въ Джюсу Джарбутаку, гдѣ, между прочимъ, сильное углистое окрашивание имѣютъ тальковатые сланцы, встрѣченные шурфами и пробитые ими до глубины 12 аршинъ.

Относительно бассейна Сувундука остается еще прибавить, что по нижнему теченію р. Караганки или Караганды (впадающей въ Сувундукъ ниже Севастопольскаго поселка) окрашенные и проникнутыя углемъ породы встрѣчаются на протяженіи нѣсколькихъ верствъ.

Наконецъ, окрашенные углистымъ веществомъ тальковатые сланцы обнаружены шурфами на Тоболь-Уральскомъ водораздѣлѣ, между рр. Синташты и Сувундукомъ, на горѣ, около такъ называемаго Синяго-Колка.

Къ вышесказанному о результатахъ развѣдокъ г. Шишковскаго на Брединскомъ мѣсторожденіи антрацита можно добавить, что, по изслѣдованіямъ А. П. Карпинскаго, уголь этого мѣсторожденія по внѣшнимъ признакамъ представляетъ настоящій антрацитъ, сильно блѣстящій, съ тонкослонистымъ сложеніемъ; мѣстами онъ имѣетъ красноватый или буроватый отбѣнокъ, зависящій отъ примѣси частицъ окиси желѣза. Горитъ уголь короткимъ пламенемъ, не отдѣляя пахучихъ газовъ. Растворы ѣдкихъ щелочей, дѣйствуя на уголь, остаются совершенно безцвѣтными.

Составъ угля нижеслѣдующій:

| | |
|-------------------------------|--------|
| Влажности | 4,59 |
| Летучихъ веществъ | 12,37 |
| Нелетучаго углерода | 54,91 |
| Золы | 28,13 |
| | <hr/> |
| | 100,00 |

Въ 1899 году выходы каменнаго угля близъ Бердинскаго поселка были осматрѣны инженеромъ Гарди, по порученію Металлургическаго Ураль-Волжскаго Общества. Старшій геологъ Красно-

польскій имѣлъ возможность видѣть образцы этого угля и ознакомиться съ отчетами г. Гарди. Изъ послѣднихъ также видно, что Брединскій каменный уголь принадлежитъ къ антрацитовымъ; онъ трудно загорается, горитъ весьма небольшимъ пламенемъ и не даетъ кокса; содержитъ лишь 2^o/_o летучихъ веществъ и до 21^o/_o золы. Видѣнные г. Краснопольскимъ образцы Брединскаго угля взяты изъ двухъ весьма небольшихъ раскопокъ и шурфовъ, произведенныхъ г. Гарди въ 2-хъ пунктахъ, на выходахъ угля, по лѣвую сторону рч. Синташты, между поселкомъ Брединскимъ и расположенной ниже мельницею. Угли подчинены глинистымъ сланцамъ и сланцеватымъ песчаникамъ, болѣе или менѣе круто падающимъ на западъ и залегающимъ, по словамъ г. Гарди, согласно на известнякѣ каменноугольной системы. Шурфы и раскопки г. Гарди врѣзались въ уголь; дальнѣйшему углубленію помѣшала вода.

Само собою разумѣется, что указаніе на нахожденіе каменнаго угля по р. Синташтѣ имѣеть весьма серьезное значеніе; но мѣсторожденіе это, равно какъ и другія, приведенныя въ статьѣ А. П. Карпинскаго, нуждаются въ тщательномъ изслѣдованіи. Во всякомъ случаѣ, было бы крайне желательно, чтобы всѣ данныя о развѣдкахъ Брединскаго мѣсторожденія были сообщены въ Геологическій Комитетъ, а равно доставлены послѣднему образцы собранныхъ породъ и углей.

IV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ были получены изъ Горнаго Департамента для изслѣдованія образцы горныхъ породъ, собранныхъ крестьянкой Ерпылевой.

Образцы оказались кусками кремня, обломками кварца и гранита.

V.

Доложено Присутствію сообщеніе горнаго инженера Огильви о ходѣ производящихся въ Кисловодскѣ развѣдочныхъ работъ.

Выслушавъ сообщеніе, Присутствіе пришло къ заключенію о необходимости, кромѣ дополнительныхъ развѣдокъ вблизи скважины

№ 17 съ цѣлью выясненія причинъ повышенной минерализаціи полученной въ ней воды, произвести также слѣдующія работы:

1) Продолжить второй рядъ скважинъ далѣе къ SO отъ скважины № 23, въ цѣляхъ болѣе детальнаго изслѣдованія причинъ повышенія минерализаціи воды вообще по направленію къ SO.

2) Заложить въ промежуткѣ между скважинами №№ 15 и 16 по крайней мѣрѣ еще одну скважину, главнымъ образомъ въ виду того большаго практическаго и теоретическаго значенія, которое имѣетъ подземный тальвегъ, обнаруженный здѣсь развѣдочными работами, и въ цѣляхъ болѣе детальнаго картированія установленнаго нарушенія въ залеганіи породъ.

3) Углубить всѣ скважины по крайней мѣрѣ на $\frac{1}{2}$ саж. въ толщѣ доломита, главнымъ образомъ во избѣжаніе тѣхъ неясностей, которыя могутъ быть вызваны отсутствіемъ рѣзкихъ границъ между доломитами и покрывающей ихъ толщей перемежающихся слоевъ известняковъ—ракушниковъ и глинъ.

VI.

Доложена Присутствію нижеслѣдующая дополнительная записка старшаго геолога Никитина объ огражденіи Илецкаго мѣсторожденія соли отъ затопленія водой.

«Въ дополненіе къ моему докладу въ засѣданіи 8-го Декабря по вопросу объ огражденіи Илецкаго мѣсторожденія каменной соли отъ затопленія водою, основанному на журналѣ Горнаго Ученаго Комитета 7-го Ноября 1906 г., въ настоящее время считаю необходимымъ сообщить слѣдующее. На дняхъ мнѣ доставлены изъ архива Горнаго Департамента два значительныхъ дѣла 1889 и 1896 гг. по вопросу объ огражденіи Илецкаго солянаго промысла отъ затопленія водою. Эти дѣла, которыхъ не имѣлъ въ виду вышеуказанный журналъ Горнаго Ученаго Комитета, содержатъ, между прочимъ, весьма цѣнныя данныя объ Илецкомъ мѣсторожденіи въ нигдѣ не опубликованныхъ докладахъ проф. Романовскаго и инж. Новаковскаго, а также печатную брошюру Лебедева, какъ директора бывшаго здѣсь водолечебнаго заведенія, и небольшія статьи инженеровъ Хондзынскаго и Богачева по техническимъ вопросамъ, связаннымъ съ сооруженіемъ рудника и огражденіемъ его

отъ подпочвенныхъ водъ, помѣщенные въ Горномъ Журналѣ за 1888 и 1889 гг. Ознакомленіе со всѣмъ этимъ матеріаломъ приводитъ меня къ поддержанію въ полной силѣ моего заключенія о необходимости прежде проектированія какихъ-либо радикальныхъ гидротехническихъ работъ имѣть топографическую карту мѣстности въ горизонталяхъ, геологическую и гидрогеологическую съемку, основанную на буровыхъ работахъ, и маркшейдерскій планъ рудника и развала въ ихъ современномъ состояніи и связи между собою. Эта необходимость высказывалась неоднократно и въ имѣющихся въ дѣлахъ докладахъ вышеназванныхъ инженеровъ. Изъ дѣлъ явствуесть также, что несмотря на обнаруженную несомнѣнную циркуляцію въ крышѣ рудника, а также къ сѣверу и востоку отъ него почвенныхъ водъ, и не смотря на притокъ такихъ водъ въ развалъ, связанный съ его опрѣсненіемъ, никакихъ систематическихъ наблюденій по этому вопросу не дѣлалось, какъ не дѣлалось періодическаго химическаго и ареометрическаго испытанія разсола въ развалѣ, а между тѣмъ въ 1904 г. съ согласія Горнаго Ученаго Комитета радикально былъ измѣненъ режимъ этихъ водъ затопленіемъ обширной площади развала, послѣ чего какихъ-либо новыхъ данныхъ о постоянствѣ и измѣняемости разсола мы вновь не имѣемъ, а утвержденіе о постоянной крѣпости этого разсола въ 22° по Боме является и голословнымъ, какъ основанное на случайныхъ наблюденіяхъ, и не убѣдительнымъ, такъ какъ остается неизвѣстнымъ, какъ этотъ разсолъ (далеко не предѣльной крѣпости для чистой поваренной соли) дѣйствуетъ на вертикальныя соляныя стѣны развала и рудника химически и механически массою воды.

VII.

Проф. Михайловскій доложилъ Присутствію содержаніе представленной имъ къ печати статьи о происхожденіи нефти.

Постановлено печатать въ Извѣстіяхъ Комитета съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ.

VIII.

Горн. инж. Герасимовъ доложилъ Присутствію составленные имъ рефераты нѣсколькихъ статей, а равно краткій отчетъ инж.

Огильви (въ отчетѣ Дир. Кавк. Мин. водъ) о произведенныхъ въ 1906 году геологическихъ изслѣдованіяхъ на Кавказскихъ Минеральныхъ водахъ.

Постановлено печатать въ «Извѣстіяхъ» съ обычномъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ.

IX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что извѣстный своими работами по изслѣдованіямъ нефти химикъ Ракузинъ, по собственному почину, произвелъ рядъ изслѣдованій физическихъ свойствъ образцовъ нефти съ Св. Острова, Берекейскаго района и др., доставленныхъ ему горн. инж. Голубятниковымъ.

Результатомъ этихъ изслѣдованій явились присланные г. Ракузинымъ двѣ статьи, которыя желательно напечатать въ «Извѣстіяхъ».

Постановлено двѣ статьи г. Ракузина печатать въ «Извѣстіяхъ» съ обычнымъ числомъ отдѣльныхъ оттисковъ.

Въ возмѣщеніе г. Ракузину израсходованныхъ имъ при изслѣдованіяхъ матеріаловъ и проч. уплатить ему 260 руб.

X.

Помощникъ геолога Залѣсскій доложилъ Присутствію о заканчиваемой имъ обработкѣ каменноугольной флоры Домбровскаго бассейна и просилъ разрѣшеніе заказать печатаніе 2 таблицъ къ названной работѣ.

Постановлено заказать.

XI.

Геологъ Фаасъ доложилъ Присутствію о подготовляемомъ имъ къ печати отчетѣ по изслѣдованію Криворожскаго желѣзноруднаго района и просилъ разрѣшить заказать печатаніе картъ къ этому отчету.

Постановлено заказать.

XII.

Доложено Присутствію письмо Директора Николаевской Главной Физической Обсерваторіи съ просьбой распространить путемъ на-

печатанія объявленія въ «Извѣстіяхъ» объ условіяхъ конкурса на устройство сейсмографа, объявленнаго постоянной Комиссіей международной Сейсмологической Ассоціаціи.

Постановлено напечатать названныя объявленія въ «Извѣстіяхъ».

XIII.

Доложена Присутствію просьба помощника геолога Залѣскаго объ ассигнованіи нѣкоторой суммы для приведенія въ порядок и этикетированія палеофитологическихъ коллекцій Донецкаго бассейна.

Постановлено ассигновать для означенной цѣли до 100 руб.

XIV.

Помощникъ геолога Голубятниковъ доложилъ Присутствію, что имъ полученъ отъ мѣстнаго маркшейдера обширный матеріаль по разрѣзамъ буровыхъ скважинъ, проведенныхъ въ Биби-Эйбатскомъ нефтеносномъ районѣ, и что для обработки и использования этого матеріала необходимо ассигнованіе нѣкоторой суммы по вознагражденію чертежника.

Постановлено ассигновать для означенной цѣли до 200 руб.

XV.

Начальникъ Ленской партіи горн. инж. Герасимовъ доложилъ Присутствію о желательности выписать новый приборъ для опредѣленія двупреломленія, стоимостью около 170 марокъ.

Постановлено выписать.

XVI.

Доложена Присутствію просьба помощника геолога Залѣскаго о выдачѣ ему 3 экземпляровъ напечатанной имъ въ вып. 13 нов. сер. Трудовъ Геол. Ком. работы объ ископаемыхъ растеніяхъ Донецкаго бассейна, для посылки ихъ лицамъ, способствовавшимъ коллектированію описанныхъ остатковъ.

Постановлено просьбу г. Залѣскаго удовлетворить.

XVII.

Доложена присутствію просьба сотрудника Тутковского о высылкѣ №№ «Извѣстій» за 1885 и 1886 г.г., въ которыхъ помѣщены статьи кн. Гедройца.

Постановлено, если имѣются въ запасѣ, выслать.

XVIII.

Почетный Директоръ академикъ Карпинскій передалъ для приобщенія къ рукописнымъ, хранящимся въ Библіотекѣ матеріаламъ составленный г. Черникомъ по буровымъ скважинамъ разрѣзъ рѣчныхъ наносовъ р. Вислы у крѣп. Новогеоргіевска.

XIX.

Горный инженеръ Риппась представилъ Присутствію счетъ за заказанные имъ и изготовленные въ теченіе 1906 года микроскопическіе препараты изъ горныхъ породъ хребта Тукурингра, собранныхъ по рѣчкамъ Тымнѣ, Тынцѣ, Долбыри и въ области равнины къ сѣверу отъ хребта, всего 724 препарата на сумму 379 руб.

Постановлено уплатить по указанному счету 379 руб.

XX.

Доложены Присутствію заявленія геологовъ о желательности выписать для бібліотеки слѣдующія изданія:

Oswald. Armenie.

Neumayr. Anleitung zur Beobachtung an Reisen. 3 Auf.

Moniteur du pétrole Roumain.

Постановлено, выписать.

Ж У Р Н А Л Ъ

совѣщанія по вопросу о производствѣ развѣдокъ въ Чатминскомъ нефтеносномъ районѣ.

Засѣданіе состоялось 26-го Августа 1906 г.

Присутствовали: Директоръ Горнаго Департамента т. с. Юсса, Почетный Директоръ Геологическаго Комитета т. с. Карпинскій, Вице-Директоръ Горнаго Департамента д. с. с. Ивановъ, Директоръ-распорядитель Чатминскаго нефте-промышленнаго Общества г. Митцакисъ и производитель работъ того же Общества г. Климинъ.

По открытіи засѣданія д. с. с. Ивановъ, по предложенію Директора Горнаго Департамента т. с. Юсса, доложилъ совѣщанію объ обстоятельствахъ, побудившихъ г. Министра Торговли и Промышленности подвергнуть особому обсужденію вопросъ о производствѣ развѣдокъ въ Чатминскомъ нефтеносномъ районѣ.

Г. Митцакисъ, состоящій Директоромъ-распорядителемъ Общества, образованнаго въ Англіи въ цѣляхъ разработки нефтеносныхъ залежей, обнаруженныхъ въ Сигнахскомъ уѣздѣ, Тифлисской губ., въ мѣстности «Чатма», обратился въ Министерство Торговли и Промышленности съ ходатайствомъ о выдачѣ Обществу ссуды въ размѣрѣ 350.000 руб., причѣмъ указалъ, что причинами, побуждающими его ходатайствовать о ссудѣ, являются нижеслѣдующія обстоятельства: 1) потери, происшедшія отъ истребленія промысловаго имущества при пожарахъ и грабежахъ, вызванныхъ народными волненіями; 2) желательность производства дальнѣйшихъ буровыхъ работъ, которыя должны выразиться въ углубленіи 2 скважинъ съ 100 до 200 саж. и въ проведеніи 30 развѣдочныхъ скважинъ; 3) затруднительность реализаціи акціонернаго капитала въ настоящее время и надежда, что выдача ссуды отъ казны вселитъ

вновь довѣріе къ Чатминскому дѣлу и облегчить реализацію акцій. Ходатайство это передавалось на заключеніе Кавказскаго Горнаго Управленія, которое сообщило, что свѣдѣній о потеряхъ отъ пожара и разграбленія у него не имѣется, и что по причинѣ незначительной цѣнности промысловаго имущества, а также за отсутствіемъ достовѣрныхъ данныхъ о достаточной благонадежности находящихся въ пользованіи Общества участковъ, выданная ему ссуда оказалась бы по существу ничѣмъ не обезпеченной.

По докладѣ помянутаго отзыва г. Министру Торговли и Промышленности, Его Превосходительство признавъ необходимымъ выяснитъ вопросъ о цѣлесообразности оказанія Обществу содѣйствія въ дѣлѣ дальнѣйшаго производства буровыхъ работъ, что и составляетъ задачу Совѣщанія.

Далѣе д. с. с. Ивановъ объяснилъ, что мѣстность «Чатма» находится въ Сигнахскомъ уѣздѣ, Тифлисской губерніи. Въ этомъ уѣздѣ выходы нефти извѣстны въ нѣсколькихъ районахъ, причѣмъ въ нѣкоторыхъ изъ нихъ добыча нефти производится съ давнихъ временъ. Наиболѣе значительныхъ размѣровъ достигала она въ такъ называемой Ширакской степи, гдѣ были устроены нефтяные промыслы, принадлежавшіе Сименсу; здѣсь въ семидесятихъ годахъ прошлаго столѣтія добывалось до 150.000 пудовъ нефти въ годъ, причѣмъ нефть эта перерабатывалась на заводѣ, расположенномъ близъ Царскихъ Колодезевъ. Въ настоящее время добыча нефти въ Сигнахскомъ уѣздѣ не превышаетъ 50.000 пуд. въ годъ.

Слабое развитіе нефтяного промысла въ указанномъ районѣ объясняется, насколько можно судить по имѣющимся даннымъ, главнымъ образомъ недостаточною производительностью заложѣнныхъ для добычи нефти скважинъ: такъ, напримѣръ, въ 1890 году при 80 дѣйствовавшихъ скважинахъ добыто всего 37.000 пудовъ нефти; хотя слѣдуетъ отмѣтить, впрочемъ, что скважины отличались незначительной глубиной, не превышавшей 30—40 саж.

Въ мѣстности Чатма добыча нефти равнымъ образомъ производится уже въ теченіе многихъ лѣтъ мелкими скважинами, причѣмъ производительность ихъ выражается ничтожными цифрами. Глубокія развѣдочныя буровыя работы, произведенныя Чатминскимъ Обществомъ, не дали положительныхъ результатовъ. О геологическомъ строеніи Чатминскаго района официальныхъ данныхъ не

имѣется, но частнымъ же свѣдѣніямъ условія залеганія нефти въ этомъ районѣ неблагоприятны для основанія значительнаго промысла, такъ какъ, во первыхъ, нефть залегаеъ въ плотныхъ песчаникахъ, что заставляетъ ожидать лишь слабыхъ притоковъ нефти, а, во вторыхъ, содержащія нефть пласты имѣють очень крутое паденіе, что создаетъ трудныя условія для разработки мѣсторожденія въ смыслѣ недостаточно продолжительнаго срока дѣятельности скважины.

Эти данныя не даютъ, однако, права относиться вполне отрицательно къ дальнѣйшимъ развѣдочнымъ работамъ, тѣмъ болѣе, что при высокихъ рыночныхъ цѣнахъ нефти, можно рассчитывать на полученіе достаточной выгоды отъ разработки сравнительно бѣдныхъ мѣсторожденій, но необходимо, конечно, прежде всего вырѣшить вполне опредѣленно вопросъ о томъ, въ чемъ именно должны выразиться эти работы, и имѣются ли основанія отдать предпочтеніе именно Чатминскому району, коль скоро идетъ рѣчь о затратахъ на развѣдки казенныхъ средствъ.

Поэтому, по мнѣнію д. с. с. Иванова, казалось бы наиболѣе целесообразнымъ поручить предварительно выясненіе упомянутаго выше вопроса Геологическому Комитету.

По поводу объясненій д. с. с. Иванова, г.г. Митцакисъ и Климинъ, съ своей стороны, высказали, что имѣющіяся у нихъ данныя о нефтеносности Чатминскаго района, основанныя отчасти на результатахъ работъ, произведенныхъ Обществомъ, отчасти на геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ разными лицами, въ томъ числѣ извѣстнымъ англійскимъ геологомъ Ле-Неве-Фостеромъ ¹⁾, заставляютъ ихъ предполагать, что результаты дальнѣйшихъ буровыхъ работъ въ Чатминскомъ районѣ несомнѣнно должны оказаться вполне благоприятными. Хотя паденіе пластовъ дѣйствительно нѣсколько крутое, но въ среднемъ оно составляетъ не болѣе 45° и такимъ образомъ не исключаетъ возможности выгодной эксплуатаціи скважинъ, тѣмъ болѣе, что въ Чатминскомъ районѣ пласты образуютъ антиклинальную складку, и, слѣдова-

¹⁾ Который посетилъ Чатминскій районъ по порученію Англійскаго Правительства, въ сопровожденіи Окружнаго Инженера г. Цейтлина, давшего вполне благоприятный отзывъ о нефтеносности этой мѣстности.

тельно, при проведеніи скважинъ въ сводовой части складки можно рассчитывать на пологое залеганіе нефтеносныхъ породъ. Въмѣстѣ съ тѣмъ имѣются данныя, свидѣтельствующія о нахожденіи рыхлыхъ песчаниковъ и даже песковъ, что позволяетъ надѣяться на открытіе со временемъ достаточно богатыхъ скопленій нефти.

Ознакомившись съ данными ¹⁾, представленными г.г. Митцакисомъ и Климиннымъ, Совѣщаніе признало, что хотя нѣтъ основаній оснаривать правильность всѣхъ этихъ данныхъ, но вмѣстѣ съ симъ положиться на нихъ затруднительно. Отзывъ профессора Фостера составленъ въ той части, которая касается геологическаго строенія мѣстности, въ слишкомъ общихъ выраженіяхъ, геологическій же разрѣзъ и отзывы различныхъ лицъ, представленные г.г. Митцакисомъ и Климиннымъ, не носятъ на себѣ характера достаточно обоснованнаго геологическаго изслѣдованія, а представляютъ собою какъ бы эскизные развѣдочные чертежи и описанія, въ которыя могли вкрасться существенныя ошибки, независимо отъ доброй воли наблюдателей.

Поэтому совѣщаніе пришло къ заключенію, что предварительно рѣшенія вопроса о цѣлесообразности выдачи извѣстнаго воспособленія отъ казны на производство буровыхъ работъ въ Чатминскомъ районѣ необходимо поручить одному изъ геологовъ Геологическаго Комитета произвести геологическое изслѣдованіе означеннаго района, причемъ этимъ изслѣдованіемъ выяснится также, въ чемъ должны были бы выразиться самыя работы, т. е. гдѣ именно полезнѣе было бы заложить скважины, до какой глубины надлежитъ ихъ вести и т. д.

Подписали: Н. Юсса, А. Ивановъ.

¹⁾ Въ томъ числѣ съ буровыми журналами, представленными въ копіи на англійскомъ языкѣ.

Ж У Р Н А Л Ъ

особаго совѣщанія по вопросу о производствѣ развѣдочныхъ работъ
близь урочища Чатма.

Засѣданіе 16-го Ноября 1906 г.

Предсѣдательствовалъ. Директоръ Горнаго Департамента, т. с. Юсса. Присутствовали: Почетный Директоръ Геологическаго Комитета, т. с. Карпинскій. Директоръ Геологическаго Комитета, д. с. с. Чернышевъ. Вице-Директоръ Горнаго Департамента, д. с. с. Ивановъ, помощникъ геолога Геологическаго Комитета, к. а. Калицкій и представители Общества «Чатма» гг. Митцакисъ и Климинъ.

По открытіи засѣданія Предсѣдатель объяснилъ, что, въ виду поступившаго въ Министерство Торговли и Промышленности ходатайства Общества «Чатма» о выдачѣ ему ссуды въ цѣляхъ, между прочимъ, какъ продолженія начатыхъ уже Обществомъ буровыхъ развѣдочныхъ работъ на предоставленныхъ Обществу близь урочища Чатма нефтяныхъ отводахъ, такъ и заложения новыхъ развѣдочныхъ скважинъ, Министръ Торговли призналъ необходимымъ командировать въ означенную мѣстность свѣдующее въ геологін лицо для выясненія того, въ какой мѣрѣ возможно ожидать благоприятныхъ результатовъ отъ дальнѣйшей развѣдки буровыми скважинами района, въ предѣлахъ коего сосредоточиваются отводы Чатминскаго Общества.

Вслѣдствіе сего, по указанію Геологическаго Комитета, командированъ былъ съ означенной цѣлью, въ Сентябрѣ сего года въ Чатму помощникъ геолога к. а. Калицкій, который, возвратясь нынѣ изъ командировки, представилъ краткій отчетъ о своихъ работахъ (см. Изв. Геол. Ком., т. XXV, прот. стр. 137).

Отчетъ к. а. Калицкаго былъ сообщенъ представителямъ Чатминскаго Общества, причеиъ г. Климинымъ представлена записка слѣдующаго содержания:

«Въ 1902 г. послѣ моихъ предварительныхъ развѣдочныхъ работъ, которыя резюмированы въ моей эскизной геологической картѣ, Чатминское мѣсторожденіе было осмотрѣно англійскимъ ученыиъ членомъ Королевскаго Общества сэромъ Клеманъ Ле-Неве-Фостеръ. Сэръ Ле-Неве-Фостеръ послѣ тщательныхъ изслѣдованій установилъ антиклинальное строеніе Чатмы, присутствіе нефти и полную благонадежность Чатмы, какъ нефтянаго мѣсторожденія; свой рапортъ о Чатмѣ онъ заключилъ слѣдующими словами: «такимъ образомъ, существованіе нефти въ Чатмѣ несомнѣнно, указанія же на это на столько ясныя, общія условія столь благоприятны, что изслѣдованіе названнаго округа представляется съ коммерческой точки зрѣнія предпріятіемъ вполне раціональнымъ».

На основаніи этого рапорта въ Англии было основано акціонерное Общество съ капиталомъ въ 3.300.000 руб., которое немедленно приступило къ буровымъ работамъ и къ постройкѣ оборудованнаго промысла.

Въ послѣдующіе годы Чатму посѣтилъ цѣлый рядъ лицъ, частныхъ къ нефтяному дѣлу, которыя дали цѣлый рядъ самыхъ разнообразныхъ отзывовъ о Чатминскомъ мѣсторожденіи. Останавливаясь только на рапортахъ лицъ, извѣстныхъ своими работами по нефть-геологіи, гг. профессора геологіи г. Лебедева, горн. инж. Сорокина и Биби-Томсена, мы должны указать, что ихъ изслѣдованія внесли полную путаницу въ пониманіе тектоники Чатмы. Напримѣръ, мнѣніе г. Сорокина, писавшаго послѣ профессора Лебедева о строеніи Чатмы, настолько разнится отъ мнѣнія профессора Лебедева, что г. Сорокинъ въ своемъ обширномъ рапортѣ о Чатмѣ (90 стр.) находитъ возможнымъ только удивляться, какимъ образомъ проф. Лебедевъ можетъ дѣлать такія грубыя ошибки.

Новый сжатый геологическій очеркъ горн. инж. К. Калицкаго вноситъ еще одно новое представленіе о тектоникѣ Чатмы. Въ данномъ очеркѣ г. Калицкій уже называетъ данныя проф. Лебедева безусловно ошибочными, а познакомившись съ рапортомъ

г. Сорокина, г. Калицкій долженъ также совершенно разойтись съ нимъ, какъ по вопросу о тектоникѣ, такъ и по опредѣленію возраста породъ, слагающихъ Чатму.

Такое фатальное разногласіе по основному вопросу строенія Чатминскаго мѣсторожденія заставляетъ меня крайне осторожно относиться и къ рѣшительнымъ выводамъ: въ данномъ случаѣ нужно подождать появленія работы г. Калицкаго въ полномъ ея объемѣ, съ геологическою картою и разрѣзами.

Но кромѣ теоретической части г. Калицкій въ своемъ докладѣ отвѣчаетъ на заданные ему вопросы, рѣшеніе которыхъ имѣетъ большое значеніе для будущаго Чатмы, и эти отвѣты при всей ихъ рѣзкости и категоричности, по моему, совершенно не обоснованы.

Вопросъ 3 (порядокъ г. Калицкаго).

Основное возраженіе Калицкаго по поводу рапорта Ле-Неве-Фостера это то, что ядро антиклинали сложено изъ сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ большой мощности, не могущихъ служить вмѣстилищемъ для нефти. Дѣйствительно, г. Калицкій нашелъ въ урочищѣ Армутлы за громаднымъ сбросомъ, поставившимъ пласты перпендикулярно къ первоначальному ихъ простиранію, продолженіе Чатминскаго разрѣза, т. е. подъ средне-сарматскими известняками, пестроцвѣтныя глины, песчаники и наконецъ, сѣрая сланцеватая глина. Кромѣ урочища Армутлы выходы сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ больше нигдѣ не наблюдаются; здѣсь онѣ складываютъ сводъ антиклинали, т. е. лежатъ почти горизонтально, — положеніе, при которомъ опредѣлить ихъ мощность безъ буровыхъ работъ невозможно. На чемъ же г. Калицкій основываетъ чрезвычайную мощность этихъ глинъ. Вѣроятно, только по аналогіи съ мощными толщами сланцеватыхъ глинъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Кавказа; но вѣдь такимъ путемъ ничего ни доказывать, ни утверждать невозможно. Только развѣдочныя буровыя работы могутъ выяснитъ этотъ основной вопросъ Чатминскаго мѣсторожденія, причемъ даже мощность сланцеватыхъ глинъ отъ 100 до 200 саж. у оси антиклинали не можетъ помѣшать развитію эксплуатационнаго буренія съ технической стороны.

Наблюденіе залеганія нефти въ верхне и средне-сарматской свитѣ пластовъ (указываемыхъ г. Калицкимъ) на большомъ разстояніи по простиранію совершенно убѣдило меня, что здѣсь не

можетъ быть вопроса о залеганіи нефти *in situ*; всѣ выходы нефти несомнѣнно приурочены къ дислокаціоннымъ линіямъ. Пласты пропитаны нефтью только у дислокаціонныхъ линій и обыкновенно на небольшомъ пространствѣ по простиранію. Только притокомъ по трещинамъ можно объяснить постоянный приливъ нефти безъ капли воды въ ямахъ глубиною около 1 аршина въ Кидурмѣ и Капичахъ, такъ какъ песчаники настолько плотны, что почти не пропитываются нефтью, а между тѣмъ нефть собирается въ ямкахъ постоянно, почти ежедневно вычерпывается или, по наполненіи, стекаетъ внизъ въ балку. Эти данныя и заставляютъ насъ смотрѣть на нефть верхне и средне-сарматской свиты, какъ на нефть вторичнаго происхожденія, въ данномъ случаѣ ниже сѣрыхъ слонистыхъ глинъ.

Это и будетъ дѣйствительно основная мысль сэра Ле-Неве-Фостера, на основаніи которой и былъ разработанъ планъ постановки ряда буровыхъ въкрестъ простиранія къ оси антиклинали.

Г. Калицкій въ томъ же отвѣтѣ относится чрезвычайно критически къ разрѣзамъ въ рапортѣ Ле-Неве-Фостера и профилямъ г. Климина, но необходимо замѣтить, что въ рапортѣ Ле-Неве-Фостера рисунки № 3 и 4 только схематическіе разрѣзы предполагаемой одной и двухъ антиклиналей, а ни въ какомъ случаѣ не конкретный разрѣзъ Чатмы, такъ какъ подобная ошибка паденія пластовъ немыслима. Что же касается моихъ профилей, то они совершенно соотвѣтствуютъ моей же картѣ и стараться согласовать ихъ съ данными гг. Симоновича и Лебедева нельзя уже потому, что у Симоновича нѣтъ рѣшительно никакихъ данныхъ о строеніи Чатмы, а разрѣзъ проф. Лебедева совершенно не согласенъ съ моимъ.

Г. Калицкій указываетъ, что мое утверженіе о колоссальности Чатминской антиклинали совершенно голословно; но, принимая данныя самого г. Калицкаго, длина оси стоячей антиклинальной складки отъ восточнаго сброса (озеро Коджерисъ) до сброса у урочища Армутлы будетъ 7 верстъ, дуга же антиклинали остается внѣ вліянія сбросовъ; смѣщеніе же восточной части антиклинали, хотя и безъ сброса, указано на моей геологической картѣ при заворотѣ пластовъ почти подъ прямымъ угломъ, — слѣдовательно

работа г. Калицкаго не измѣнила размѣра антиклинали, и она по прежнему остается колоссальной.

Вопросъ 2.

Относительно дальнѣйшаго углубленія существующихъ буровыхъ г. Калицкѣй высказывается отрицательно.

«Буровая № 1 (по опредѣленію г. Калицкаго) заложена въ всячемъ боку мощнаго пропитаннаго нефтью песчаника» и «вѣроятно еще не успѣла пройти этотъ песчаникъ». Изъ бурового журнала опредѣленно видно, что дѣйствительно скважина еще не дошла до этого песчаника.

Здѣсь мы рѣшительно отказываемся понимать что либо:

№ 1 поставленъ, чтобы дойти до «мощнаго пропитаннаго нефтью песчаника»; извѣстно, что до этого нефтеноснаго песчаника скважина еще не дошла, слѣдовательно углублять скважину бесполезно. Но вѣдь скважина поставлена исключительно, чтобы дойти до нефтеноснаго песчаника, который при 75° паденіи встрѣтится на 114 саж. и даже при максимальномъ паденіи въ 80° на 150 саж. Отсюда видно, что единственный способъ встрѣтить скважиной упомянутый нефтеносный песчаникъ это продолжать буреніе дальше.

Что касается нефти, то въ скважинѣ, кромѣ притока густой нефти на 98 саж., былъ, какъ видно изъ журнала, притокъ нефти на 53 саж. съ такимъ обиліемъ газовъ, что ожидали фонтана, но, къ сожалѣнію, верхній притокъ воды закрыть не былъ, тартальный барабанъ для отгартыванія установленъ еще не былъ, и вода совершенно задавила нефть, не давъ возможности развить притокъ и опредѣлить количество нефти.

Буровая № 2 ¹⁾ заложена также въ всячемъ боку, но уже въ верхне-сарматской нефтяной свитѣ, заложена въ 20 саж. отъ выхода нефти; если буровая не встрѣтила еще нефти, то это объясняется только тѣмъ, что уголь паденія оказался болѣе 70°, когда нефть должна бы быть встрѣченной на 86 саж., слѣдовательно при 75°—на 114 саж. и при 80° на 150 саж.; предполагать же паденіе больше 80°, основываясь на буровомъ журналѣ, невозможно. Такимъ образомъ, верхне-сарматскѣй нефтяной горизонтъ скважиной будетъ

¹⁾ По буровому журналу толща наносовъ въ буровой № 2 не 12 саж., какъ указываетъ Калицкѣй, а только 3½ саж. (24 фута).

встрѣченъ до 150 саж., и кромѣ перваго, опредѣленнаго, нефтяного песчаника, мы встрѣтимъ далѣе и всю свиту нефтяныхъ песчаниковъ Капичей, такъ какъ шурфами въ 40 саж. отъ вышки найдены выходы еще двухъ закированныхъ пластовъ (см. геолог. карту Климина).

Паденіе въ 10° , указанное на картѣ среди обычнаго крутого паденія, конечно, не можетъ быть моею ошибкой и просто ошибка кописта, тѣмъ болѣе объяснимая, что копія карты сдѣлана на прозрачномъ полотнѣ (калькѣ); здѣсь должно быть 70° .

Такимъ образомъ, почему г. Калицкій, вопреки даже приводимымъ имъ самимъ даннымъ, рѣшилъ о бесполезности дальнѣйшаго углубленія скважинъ, остается для меня загадкой, такъ какъ фактическія данныя совершенно противорѣчатъ сдѣланному выводу.

Я, Климинъ, работаю по Чатмѣ съ 1902 г. и нѣкоторые вопросы для меня стали совершенно опредѣленными. Два нефтяныхъ горизонта сѣвернаго крыла антиклинали никѣмъ не оспариваются; Общество заложило двѣ буровыя для изслѣдованія возможной продуктивности этихъ нефтяныхъ горизонтовъ; буровыя до 100 саж., какъ видно изъ выше сказаннаго, этой задачи еще не выполнили и могутъ ее выполнить только при дальнѣйшемъ углубленіи, слѣдовательно углублять скважины необходимо.

Главное вниманіе Общества было всегда обращено на антиклинальное строеніе Чатминскаго мѣсторожденія и на развитіе работъ у свода (оси) антиклинали; пока у насъ есть только загадочная толща наносовъ и столь же загадочная толща сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ; кромѣ того намъ еще не извѣстно точное положеніе оси антиклинали, все это можно узнать только путемъ развѣдочныхъ буровыхъ работъ, слѣдовательно для выясненія Чатминскаго мѣсторожденія развѣдочныя буровыя необходимы.

Благодаря поверхностнымъ геологическимъ изслѣдованіямъ, мы уже имѣемъ четыре различныхъ тектоники Чатмы (г. Климина, проф. Лебедева, горн. инж. Сорокина и Калицкаго), продолжая въ томъ же направленіи, можно будетъ имѣть 5, 6 и т. д.; но вѣдь такимъ образомъ исторія изслѣдованія Чатмы превратится въ какой то геологическій анекдотъ.

Относительно распространенія геологическихъ изслѣдованій на сосѣднія мѣста, предлагаемаго г. Калицкимъ, можно сказать, по

мнѣнію г. Климина, что оно представитъ извѣстный научный интересъ, но, кромѣ научнаго, нефть имѣетъ громадное промышленное значеніе, и для эксплуатаціи нефтянаго мѣсторожденія въ промышленномъ отношеніи необходима близость желѣзной дороги и прѣсной воды. Эти условія чрезвычайно благопріятны для Чатмы, почему при наличности нефти и обращено на Чатму исключительное вниманіе Чатминскимъ Обществомъ».

По сообщеніи изложеннаго, Совѣщаніе, по предложенію Предсѣдателя, перешло къ выслушанію замѣчаній г. Калицкаго на записку г. Климина и данныхъ послѣднимъ дополнительныхъ разъясненій, причемъ Директоръ Геологическаго Комитета, д. с. с. Чернышевъ заявилъ предварительно, съ своей стороны, что отчетъ к. а. Калицкаго былъ заслушанъ въ засѣданіи Комитета, состоявшемся 3-го сего ноября, и что никакихъ возраженій по поводу означеннаго отчета въ засѣданіи Комитета не послѣдовало.

Изъ послѣдовавшаго за сямъ при обсужденіи записки г. Климина обмѣна мыслей выяснилось, что г. Климинъ остается при томъ убѣжденіи, что развѣдочныя работы надлежало бы продолжать, такъ какъ, на его взглядъ, никакъ нельзя согласиться съ сужденіями г. Калицкаго относительно того значенія, которое имѣетъ разрѣзъ, наблюдаемый въ урочищѣ Армутлы. По мнѣнію г. Климина, нѣтъ основаній утверждать, что обнаруженныя въ означенномъ разрѣзѣ сѣрыя сланцеватыя глины представляютъ собою такую значительную толщу, которая можетъ послужить препятствіемъ къ достиженію имѣющихся, вѣроятно, подъ ней нефтеносныхъ горизонтовъ, потому что, съ одной стороны, слѣдуетъ предполагать, что помянутыя глины, складывающія сводъ антиклинали, лежатъ почти горизонтально и, слѣдовательно, опредѣлить ихъ мощность безъ буровыхъ работъ невозможно, а съ другой стороны судить объ этой мощности по аналогіи съ нѣкоторыми иными мѣстностями Кавказа, гдѣ встрѣчены были мощныя толщи подобныхъ глинъ, едва ли основательно. Между тѣмъ для г. Климина представляется несомнѣннымъ, что именно въ горизонтахъ, лежащихъ подъ глинами, слѣдуетъ ожидать нахождения благонадежныхъ скопленій нефти, такъ какъ пласты, лежащіе выше глинъ, пропитаны нефтью только у дислокаціонныхъ линій и заключаютъ въ себѣ нефть, залегающую не *in situ*, а проникшую снизу изъ ядра анти-

глинами. Равнымъ образомъ, нельзя, по мнѣнію г. Климина, присоединиться къ тому взгляду, который высказанъ г. Калицкимъ относительно проведенныхъ Обществомъ развѣдочныхъ скважинъ. По расчетамъ г. Климина, въ скважинѣ № 1 не встрѣченъ еще тотъ нефтеносный пластъ, выходы коего наблюдаются примѣрно въ 20 саженьяхъ отъ устья скважины; слѣдовательно, дальнѣйшее ея углубленіе можетъ привести къ благопріятнымъ результатамъ. Что же касается скважины № 2, то въ ней есть основаніе при дальнѣйшемъ углубленіи встрѣтить нефтеносный пластъ, такъ какъ хотя дѣйствительно здѣсь наблюдается заворотъ пластовъ, но это по отношенію къ данной скважинѣ значенія не имѣетъ, ибо скважина заложена въ 20 саж. отъ выхода нефтеноснаго пласта, обнаруженнаго въ шурфѣ, и если до указаннаго пласта еще не дошли, то это объясняется лишь тѣмъ, что уголь его паденія оказался больше, чѣмъ предположенный.

Съ своей стороны, к. а. Калицкій высказалъ, что приведенныя г. Климинымъ соображенія представляются совершенно неубѣдительными. Руководствуясь осмотрѣнными обнаженіями, к. а. Калицкій можетъ съ увѣренностью утверждать, что въ большей части той долины, въ которой расположены отводы Чатминскаго Общества, ядромъ антиклинали явятся весьма мощные пласты глинъ, общая толща коихъ значительно превышаетъ 200 саж. и достигаетъ, вѣроятно, до 500 саж. Только относительно незначительной части долины остается невыясненнымъ, какую мощность могутъ въ ней имѣть помянутыя глины, но это обстоятельство не даетъ еще основаній надѣяться на благопріятный исходъ развѣдочныхъ работъ, ибо, вообще говоря, нѣтъ никакихъ данныхъ, побуждающихъ предполагать, какъ это дѣлаетъ г. Климинъ, что именно въ ядрѣ антиклинали находятся главные скопленія нефти, а обнаруженные въ крылѣ антиклинали нефтеносные горизонты заключаютъ въ себѣ нефть, не образовавшуюся *in situ*, но проникшую по дислокаціоннымъ трещинамъ снизу изъ помянутыхъ главныхъ ея скопленій. По наблюденіямъ к. а. Калицкаго, означенные нефтяные горизонты пропитаны нефтью съ такою равномерностью, что есть полное основаніе думать, что здѣсь залегаетъ нефть первичнаго образованія, а вмѣстѣ съ тѣмъ нигдѣ не наблюдается признаковъ притока нефти по дислокаціоннымъ трещинамъ. Что же касается

развѣдочныхъ скважинъ, проведенныхъ Обществомъ, то по дополнителнымъ расчетамъ, произведеннымъ к. а. Калицкимъ, оказалось, что скважиной № 1 не только достигнуть, но даже пройденъ тотъ пластъ нефтеноснаго песчаника, выходъ коего обнаружился въ 20, примѣрно, саженьяхъ отъ устья скважины; при дальнѣйшемъ же углубленіи скважины могутъ быть встрѣчены лишь не содержащіе нефти песчаники. Равнымъ образомъ нѣтъ повода надѣяться на успѣхъ при дальнѣйшемъ углубленіи скважины № 2, такъ какъ, въ силу заворота пластовъ, достигнуть въ ней того горизонта, который является нефтеноснымъ, невозможно, пластъ же, встрѣченный въ шурфѣ, судя по изученнымъ к. а. Калицкимъ обнаженіямъ, не относится къ нефтеносному горизонту, и находженіе въ этомъ пластѣ признаковъ нефти слѣдуетъ объяснить проникновеніемъ ея въ голову пласта изъ подъ наносовъ, гдѣ могло образоваться незначительное скопленіе нефти, вытекающей изъ далѣе расположенныхъ пластовъ нефтеноснаго горизонта.

Послѣ сего Предѣдатель выразилъ благодарность гг. Калицкому и Климину за представленныя ими объясненія и названныя лица, вмѣстѣ съ г. Митцакисомъ, вышли изъ Совѣщанія, а т. с. Гюсса и Карпинскій и д. с. с. Чернышевъ и Ивановъ, по обсужденіи всего изложеннаго выше, пришли къ заключенію, что къ выдачѣ ссуды изъ казны Чатминскому Обществу на продолженіе начатыхъ симъ Обществомъ развѣдочныхъ работъ въ предѣлахъ представленныхъ ему отводовъ достаточныхъ основаній не имѣется, такъ какъ обнаруженные до сихъ поръ нефтеносные горизонты оказались мало благонадежными, а какихъ либо данныхъ, указывающихъ на возможность при дальнѣйшихъ развѣдкахъ обнаружить новый благонадежный нефтеносный горизонтъ, не имѣется. Кромѣ того, по мнѣнію названныхъ лицъ, нельзя, во всякомъ случаѣ, не считаться съ тѣмъ обстоятельствомъ, что пласты, слагающіе собою Чатминскую антиклиналь, имѣютъ очень крутое паденіе, а при такомъ условіи разработка нефтеносныхъ пластовъ крайне затруднительна и невозможно ожидать успѣшной эксплуатаціи даже въ томъ случаѣ, если бы въ нѣкоторыхъ мѣстахъ пласты оказались содержащими большее количество нефти, чѣмъ то, которое обнаружено въ нихъ по сію пору, что опять таки заставляетъ думать, что выдача казною ссуды на продолженіе развѣдочныхъ работъ на отводахъ Чатмин-

скаго Общества сопряжена была бы съ очень значительнымъ рискомъ и не оправдалась бы имѣющимися свѣдѣнія о геологическомъ строеніи той мѣстности, гдѣ расположены указанные отводы.

Подлинный подписали: Н. Гюсса и Члены: А. Карпинскій,
Ө. Чернышевъ и А. Ивановъ.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 30-го Января 1907 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, академикъ **О. Н. Чернышевъ**.
Присутствовали: Почетный Директоръ, академикъ **А. П. Карпинскій**, академикъ **Ф. Б. Шмидтъ**, старшіе геологи: **С. Н. Никитинъ**, **А. А. Краснопольскій**, **Н. К. Высоцкій**, геологи: **Н. Н. Яковлевъ**, **Л. И. Лутугинъ**, **К. И. Богдановичъ**, **А. А. Борисякъ**, **В. Н. Веберъ**, **А. В. Фаасъ**, помощники геологовъ: **К. П. Калицкій**, **Н. Н. Тихоновичъ**, **Д. В. Голубятниковъ**, приглашенные въ засѣданіе: **Л. А. Ячевскій**, **А. П. Герасимовъ**, **А. Н. Рябининъ**, **П. И. Преображенскій**, **А. К. Мейстеръ**, **Э. Э. Анертъ**, **Н. А. Родыгинъ**, **Б. К. фонъ-Фохтъ**, **Я. В. Лангвагенъ**, **С. И. Чарноцкій**, **А. А. Снятковъ**, **В. В. Богачевъ**, консерваторъ **А. Н. Державинъ** и и. д. секретаря **Н. Ф. Погребовъ**.

I.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что 19-го Января, по случаю исполнившагося 25-ти лѣтія основанія Комитета, имъ получены привѣтствія отъ нижеслѣдующихъ лицъ и учреждений:

1) Отъ геологическаго института при университетѣ въ Бреславлѣ за подписью **Frach** и **Wysogorski**.

2) Отъ геологовъ Краковской академіи наукъ **Morozewicz**, **Rudzki**, **Szajnocha**, **Grzybowski**, **Kuzniar**, **Wojicki**.

3) Отъ Львовскихъ геологовъ Dunikowski, Friedberg, Monnicki, Lomnicki, Niedzwiedzki, Siemiradzki, Syroczyński, Teisseyre, Wisniowski и Zuber.

4) Отъ бывшаго министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ А. С. Ермолова.

5) Отъ товарища министра Торговли и Промышленности А. А. Штофа.

6) Отъ Совѣта Горнаго Института Императрицы Екатерины II.

7) Отъ Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей.

8) Отъ профессора С.-Петербургскаго Университета А. А. Иностранцева.

9) Отъ проф. Юрьевскаго Университета Г. П. Михайловскаго и сотрудника Комитета В. В. Богачева.

10) Отъ горн. инж., т. с. В. И. Меллера.

11) Отъ горн. инж., т. с. Н. А. Денисова.

12) Отъ брошюровочной фабрики бывшей Экгардта.

13) Отъ служащихъ по вольному найму въ Геологическомъ Комитетѣ.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію о назначеніи старшаго геолога Богословскаго ординарнымъ профессоромъ геологіи Имп. Харьковскаго Университета.

Присутствіе выразило надежду, что г. Богословскій будетъ продолжать работать для Комитета въ качествѣ сотрудника и постановило продолжать высылать ему всѣ изданія Комитета.

III.

Доложено Присутствію увѣдомленіе Горнаго Департамента о согласіи г. Министра Торговли и Промышленности на продолженіе С. Н. Никитинымъ службы въ Геологическомъ Комитетѣ въ должности старшаго геолога на третье пятилѣтіе.

IV.

Доложенъ Присутствію запросъ землевладѣльца Михайловскаго имѣнія, Славяносербскаго уѣзда, Екатеринославской губ. г. Вуича, о сообщеніи ему геологическихъ данныхъ и карты мѣстности, въ которой расположено его имѣніе.

Геологомъ Лутугинымъ доложено нижеслѣдующее заключеніе, которое Присутствіе и постановило сообщить г. Вуичу:

Участокъ этотъ находится у деревни Мануиловки; съ юга онъ ограниченъ р. Лозовой, а въ сѣверной части прорѣзывается желѣзнодорожной линіей Дебальцево-Попасная. Вся площадь участка занята отложениями каменноугольной системы, причемъ на дневную поверхность выступаютъ почти исключительно отложенія свиты S_3^1 общей схемы подраздѣленія палеозойскихъ осадковъ донецкаго бассейна, принятой въ статьѣ Чернышева и Лутугина «Le bassin du Donetz»¹⁾.

Съ сѣвера и юга участка каменноугольные осадки выступаютъ непосредственно на дневную поверхность, что даетъ возможность достаточно точно изучить условія залеганія породъ; въ центральной части мѣстность представляется ровной, покрытой наносами съ незначительнымъ числомъ выходовъ коренныхъ породъ. Вся толща осадковъ состоитъ изъ сланцевъ и песчаниковъ съ прослоями известняковъ (въ 1—4 арш.).

Известняки эти, а равно песчаники, образуютъ на поверхности гривки, по которымъ и можно судить объ условіяхъ залеганія пластовъ

Какъ уже было указано, на площади развиты отложенія свиты S_2^1 ; свита-же S_6^2 , залегающая ниже S_3^1 , выступаетъ лишь небольшими островками.

Южная часть мѣсторожденія, въ видѣ узкой полосы, отрѣзана отъ остальной площади сбросо-сдвигомъ, идущимъ почти параллельно р. Лозовой. Южная часть мѣсторожденія представляетъ опустившійся по отношенію къ сѣверной. Къ сѣверу отъ линіи сбросо-сдвига выступаетъ та-же свита S_3^1 , образующая антиклинальную, куполо-

¹⁾ Guide des excursions du VII congrés géologique international.

образную складку. По направлению къ сѣверу отъ оси этой складки идетъ восходящій разрѣзь, но въ районѣ линіи желѣзной дороги наблюдается осложненіе дополнительной складкой, сопровождаемой разрывомъ, осложненіе, которое въ деталяхъ не удалось выяснитъ, въ виду отсутствія достаточнаго количества выходовъ коренныхъ породъ.

Во времени производства геологической съемки Комитетомъ этотъ участокъ являлся почти совершенно неразвѣданнымъ, а потому о залегающихъ здѣсь пластахъ каменнаго угля можно сдѣлать заключеніе, главнымъ образомъ, только на основаніи данныхъ развѣдокъ и разработокъ соотвѣтственныхъ пластовъ на близлежащихъ участкахъ.

Идя снизу вверхъ разрѣза, можно отмѣтить слѣдующіе пласты, на которые можно рассчитывать при развѣдкахъ. Ниже известняка *C*, на участкахъ, расположенныхъ къ востоку, разрабатывается пласть, который иногда толстымъ прослоемъ разбивается на два тонкихъ пласта.

У с. Еленовки и на Ломоватскомъ рудникѣ (бывш. Конжухова и Тюрина) пласть этотъ имѣетъ мощность около 20 вершковъ. Ниже известняка *C* идетъ свита пластовъ C^2 , заключающая мѣстами до 6 пластовъ, но эта свита выхода на дневную поверхность въ данномъ участкѣ не имѣетъ и можетъ быть встрѣчена только на глубинѣ.

Между известняками *A* и *B* на Ломоватскомъ рудникѣ, а равно на площадяхъ, расположенныхъ къ югу отъ даннаго участка, встрѣчается пласть, мощностью въ 11—12 вершковъ. Здѣсь онъ можетъ быть развѣданъ надъ известнякомъ *B*, какъ сѣвернѣе, такъ и южнѣе линіи сбросо-сдвига.

Въ толщѣ между известняками *I* и *A* на рудникѣ Ломоватскомъ залегааетъ пласть угля, мощностью въ 1 арш., содержащей большое количество колчедана. Уголь спекающійся. На рассматриваемомъ участкѣ пласть этотъ тоже разрабатывался наклонной шахтой у усадьбы владѣльца. Уголь не спекался.

Выше известняка *I* тоже залегааетъ пласть, достигающій иногда мощности рабочаго пласта. Пласты эти могутъ быть развѣданы еще сѣвернѣй сбросо-сдвига.

Въ пространствѣ между известняками *I* и *III*, нѣтъ надежды встрѣтить выходы рабочихъ пластовъ. Въ этомъ пространствѣ, какъ было уже указано, наблюдаются дислокаціонныя нарушенія, характеръ

которыхъ вполне точно, въ виду равнинности мѣстности, выяснитъ безъ развѣдокъ невозможно. Въ треугольникѣ, ограниченномъ известнякомъ III и межами дачи, развиты отложенія, въ которыхъ можно ожидать встрѣтить пластъ, лежащій между известняками III и IV и иногда достигающій мощности 10—14 вершковъ, (Ломоватскій рудникъ), и у песчанка α пластъ, который работается на рудникахъ Дибировскаго и Ломоватскаго Общества, у станціи Ломоватки, и извѣстенъ подъ названіемъ Ломоватскаго или Акимовскаго пласта. Пластъ этотъ, мощностью около 1 аршина, спекается и содержитъ значительное количество сѣры и золы. Площадь, занятая этимъ пластомъ на данномъ участкѣ, какъ по своимъ размѣрамъ, такъ и по своимъ очертаніямъ не даетъ возможности развить мало-мальски значительную добычу.

При развѣдкахъ даннаго мѣсторожденія особый интересъ должно представлять выясненіе качествъ угля и въ особенности способность ихъ коксоваться. По своему химическому характеру угли этого мѣсторожденія стоятъ на границѣ между типичными коксовыми и тощими, и въ зависимости отъ того, къ какой изъ этихъ двухъ группъ они примкнутъ, опредѣлится промышленное значеніе имѣнія, такъ какъ тощіе, не спекающіеся, какими могутъ оказаться угли южной части дачи, при настоящемъ положеніи угольной промышленности имѣютъ ограниченное примѣненіе въ видѣ примѣси къ углямъ коксуемымъ. Имѣющихся данныхъ недостаточно, чтобы высказаться вполне опредѣленно о качествахъ углей этой дачи, но предположительно можно сказать, что угли южной части дачи весьма вѣроятно окажутся неспекающимися, тощими, угли-же сѣверной части коксовыми.

VI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ былъ полученъ изъ Горнаго Департамента запросъ относительно организаціи изслѣдованій въ Илецкой Защитѣ.

Составленная совмѣстно съ старшимъ геологомъ Никитинымъ нижеслѣдующая записка, въ виду снѣжности, была отправлена въ соединенное засѣданіе Горнаго Совѣта и Горнаго Ученаго Комитета.

Предполагаемыя изслѣдованія 1907 года должны обнимать слѣдующія работы:

1) Топографическая съемка съ высотами въ горизонталяхъ. Съемка будетъ произведена масштабомъ 100 саж. въ дюймѣ на площади мѣсторожденія соли и городского поселенія съ прилегающими частями рр. Ельшанки и Песчанки. Предполагается вмѣстѣ съ тѣмъ распространить площадь съемки, масштаба 1 верста въ дюймѣ, въ области бассейна названныхъ рѣчекъ и прилегающаго участка долины р. Илека, насколько позволитъ время.

2) Геологическія изслѣдованія бассейна р. Большой Ельшанки, соляного мѣсторожденія и покрывающихъ его породъ; геологическое и гидрогеологическое изслѣдованіе результатовъ заданныхъ буровыхъ работъ.

3) Маркшейдерская съемка рудника и развала старыхъ открытыхъ разработокъ.

4) Буровыя работы, исполняемыя по предварительно выработанному, по соглашенію съ геологомъ, плану и программѣ подъ руководствомъ и непрерывнымъ наблюденіемъ горнаго инженера, которому вмѣняются въ обязанность наблюденія надъ колебаніемъ уровня воды въ скважинахъ, производство откачекъ, химическаго анализа воды и другихъ наблюденій надъ водоносностью скважинъ, по соглашенію съ геологомъ; ему же могутъ быть предоставлены и вышеуказанныя маркшейдерскія работы.

5) Всѣхъ буровыхъ скважинъ предполагается провести до 24-хъ, глубиною 10 — 15 саж., діаметромъ $2\frac{1}{4}$ дюйма, ударнымъ буреніемъ въ песчаноглинистыхъ породахъ и алмазнымъ въ толщѣ соли, гипсовъ и др. плотныхъ породъ. Буровыя инструменты должны имѣть достаточное количество обсадныхъ трубъ и снабжены приспособленіями для наблюденій и измѣреній водоносности скважины.

Изъ означенныхъ скважинъ предполагаются: а) восемь скважинъ заложить въ наносахъ и разрушенныхъ гипсахъ между городскимъ озеромъ, р. Песчанкой, разваломъ и рудникомъ; б) четыре скважины въ толщѣ соли для возможнаго находенія въ ея восточномъ краю водоносныхъ трещинъ и выясненія причинъ, вызывающихъ разрушеніе стѣнки развала; в) двѣнадцать скважинъ въ породахъ, покрывающихъ соляное мѣсторожденіе, углубляясь въ верхніе слои соли къ западу и сѣверо-западу отъ рудника по направленію къ р. Большой Ельшанкѣ. Эти скважины имѣютъ задачей прослѣдить на возможно большемъ разстояніи распространеніе

мѣсторожденія, строеніе покрывающихъ его породъ и ихъ водоносность.

6) Производство топографическихъ, маркшейдерскихъ и геологическихъ работъ, равно какъ изслѣдованіе водоносности скважинъ и проч., съ личнымъ вознагражденіемъ топографа, геолога и горнаго инженера при буровыхъ работахъ потребуеть до 8000 рублей.

7) Стоимость буренія скважинъ названной глубины и діаметра, съ указанными выше приспособленіями, для данной мѣстности опредѣляется конторою Бюро изслѣдованій почвы въ 30 рублей за сажень для ударнаго и 45 рублей за сажень для алмазнаго буренія. Всѣ предположенныя 24 скважины, по 12 саж. средней глубины, а всего 288 саж., при предположеніи, что изъ нихъ 88 саж. будутъ проведены алмазнымъ буреніемъ, обойдутся около 10.000 рублей ($200 \times 30 = 6000$; $88 \times 45 = 3960$).

8) Въ тѣхъ случаяхъ, когда нѣкоторыя изъ скважинъ, что весьма вѣроятно, будутъ остановлены на меньшей глубинѣ, руководителю буровыхъ работъ, по соглашенію съ геологомъ, должно быть предоставлено увеличить количество скважинъ, не выходя изъ предѣльной нормы 288 саж. при наибольшей глубинѣ скважинъ въ 15 саж.

VII.

Геологъ Богдановичъ доложилъ Присутствію о приготовленномъ къ печати горн. инж. Чарноцкимъ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ въ Домбровскомъ каменноугольномъ бассейнѣ.

Постановлено печатать въ Трудахъ Геол. Ком. вып. 34, при соредактированіи геолога Богдановича.

VIII.

Геологъ Борисякъ доложилъ Присутствію по поводу произведеннаго имъ осмотра грязевой сопки близъ Владиславовки слѣдующее:

Въ прошломъ году Управление Государственными Имуществами Таврической губерніи обращалось въ Комитетъ съ просьбою высказать соображенія, имѣеть ли смыслъ заложить буровую развѣдочную скважину на нефть въ предѣлахъ принадлежащей Управленію дачи близъ Феодосіи, въ виду присутствія въ этой мѣстности,

въ 10 верстахъ отъ дер. Владиславовки, грязевой сопки. Хотя а priori можно было сказать, что фактъ нахождения одной грязевой сопки не можетъ служить основаніемъ для заложения буровой скважины на нефть, геологу Борисяку было поручено попутно осмотрѣть эту сопку и собрать фактическій матеріалъ, уясняющій строеніе сопки и ближайшихъ ея окрестностей. Данныя, собранныя г. Борисякомъ, слѣдующія.

Сопка располагается въ мѣстности, подробно изслѣдованной проф. Андрусовымъ и входящей въ площадь его карты Керченскаго полуострова. Мѣстность эта сложена третичными породами, имѣющими слабое паденіе на сѣверъ, и представляетъ ровную степь, которая въ широтномъ направленіи прорѣзывается гребнемъ, обусловленнымъ выходомъ плотнаго ракушечнаго известняка. Въ поперечныхъ овражкахъ, прорѣзывающихъ этотъ гребень, хорошо видно его строеніе; идя съ сѣвера, мы пересѣчемъ свиту слагающихъ его породъ сверху внизъ: послѣ сарматскихъ слоевъ, имѣемъ выходы песчаныхъ разноцвѣтныхъ глинъ безъ окаменѣлостей, затѣмъ—спаниодонтовый песчаникъ, упомянутый плотный такъ называемый чокракскій известнякъ и, по южную уже сторону гребня, сѣрыя глины съ сферосидеритами. Послѣднія слагаютъ всю мѣстность къ югу вплоть до берега моря, и на площади ихъ распространения и находится сопка. Обнаженій въ этой мѣстности нѣтъ никакихъ: плоская степь прорѣзывается широкими неглубокими балками, берега которыхъ сложены сѣрыми перемытыми глинами съ выцвѣтами солей.

Сопка располагается въ 10 верстахъ къ востоку отъ Феодосіи и въ 1 верстѣ къ югу отъ хут. Шибана. Удивительно, что ни на односторонней картѣ, ни на картѣ Андрусова она не нанесена, хотя на первой показаны всѣ, даже мелкіе курганчики. Она представляетъ невысокій холмъ (около 2 саж. высоты) съ плоской вершиной, вытянутой въ широтномъ направленіи. Верхняя горизонтальная площадка, сложенная сѣрой глинистой почвой съ жалкой растительностью, усѣяна массой обломковъ стяжения сферосидеритовъ и слонстаго желѣзистаго песчаника; послѣдній образуетъ мѣстами небольшія гряточки, располагающіяся въ различныхъ направленіяхъ, какъ бы принадлежащія отдѣльнымъ большимъ глыбамъ породы.

Боковые склоны сопки довольно круты, сложены грубой комковатой глиной, сильно растрескавшейся. Широкими потоками эта глина покрывает на значительныя пространства и подножіе холма, однако не рѣзко обособленными, а постепенно сливающимися съ почвой окружающей степи. На склонахъ съ С, З и Ю стороны имѣется рядъ небольшихъ паразитарныхъ сопочекъ—въ видѣ весьма плоскихъ конусовъ до 1 — 2 арш. въ діаметрѣ, съ кратерами въ 1 — 2 дюйма. Число дѣйствующихъ сопочекъ — 10, и кромѣ того есть еще нѣсколько потухшихъ. Нѣкоторыя изъ сопокъ лишь свистятъ и шипятъ, другія выбрасываютъ немного жидкой грязи, но такое незначительное количество, что образуютъ лишь небольшое мокрое пятно вокругъ отверстія кратера, остальная же поверхность сопки покрыта сухой дупящейся корковидной глиной; жидкая грязь имѣетъ ржавый цвѣтъ, съ ржавой пѣной и издаетъ слабый запахъ нефти. Одинъ кратеръ двойной, заполненъ водой и дѣйствуетъ попеременно. Выдѣляющійся изъ сопокъ газъ горитъ.

Быть можетъ, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ закупореннымъ старымъ грязевымъ вулканомъ (пильнилярный кратеръ), нѣкогда проявившимъ энергичную дѣятельность и выбрасывавшимъ крупныя глыбы породы. Сильно вывѣтрѣлая поверхность, обиліе кусковъ сферосидерита, какъ результатъ выдуванія, могутъ служить доказательствомъ того, что этотъ древній вулканъ давно потухъ, и теперь, въ видѣ предохранительныхъ клапановъ, на его поверхности работаютъ лишь мелкія сопочки.

Всѣ вышеприведенныя г. Борисякомъ данныя были рассмотрѣны въ Геологическомъ Комитетѣ, который постановилъ сообщить ихъ Управленію Государственными Имуществами Таврической и Екатеринославской губерній и вмѣстѣ съ тѣмъ высказалъ заключеніе о неимѣнии основаній для заложенія буровой скважины на нефть.

IX.

Доложено Присутствію предложеніе Екатеринославскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Техническаго Общества объ обмѣнѣ изданіями и объявленіями.

Постановлено предложеніе принять и высылать текущія «Извѣстія» и выпуски «Трудовъ», относящіеся къ южной Россіи.

X.

Доложена Присутствію просьба бібліотеки Société Belge de géologie, paléontologie et hydrologie о пополненіи изданій, именно:

Извѣстій Геологическаго Комитета 1904, №№ 7—10; 1905.

Русской Геологической Библіотеки 1894.

Труды Геологическаго Комитета т. XVII, 2.

Постановлено просьбу удовлетворить.

XI.

Доложена Присутствію просьба Завѣдующаго Метеорологическимъ Бюро Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ о высылкѣ для бюро геологической карты окрестностей Харькова, съ описаніемъ.

Постановлено выслать № 1, т. XV Трудовъ Геологическаго Комитета (съ картой).

XII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что средства на изслѣдованіе о. Челекена, предполагавшееся въ 1906 г., ассигнованы въ настоящемъ году.

Программа этихъ работъ была намѣчена Присутствіемъ въ прошломъ году («Извѣстія», т. XXV, протоколы стр. 15), исполненіе же ихъ Присутствіе полагало бы поручить геологу Веберу и помощнику геолога Калицкому.

XIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что имъ полученъ запросъ о возможности примѣненія флуоресцеина при изслѣдованіяхъ Кавказскихъ Минеральныхъ водъ.

Постановлено избрать особую комиссію для разсмотрѣнія даннаго вопроса, которая къ слѣдующему засѣданію — доложитъ Присутствію свои заключенія.

Въ составъ Комиссіи вошли: старшій геологъ Никитинъ, горн. инж. Герасимовъ и секретарь Присутствія Погребовъ.

XIV.

Доложенъ Присутствію представленный г. Авертомъ счетъ за исполненіе заказанныхъ имъ, согласно постановленію Присутствія, опредѣлений щелочей въ 2 породахъ Зейскаго района, всего на сумму 20 руб.

Постановлено уплатить по названному счету 20 руб.

XV.

Старшій геологъ. Высоцкій заявилъ Присутствію о желательности имѣть въ своемъ распоряженіи нѣкоторыя средства на обработку петрографическихъ, картографическихъ и проч. матеріаловъ, собранныхъ при изслѣдованіяхъ въ платиноносныхъ районахъ Урала.

Постановлено ходатайствовать передъ Горнымъ Департаментомъ о выдачѣ г. Высоцкому аванса въ 1000 руб. для вышеуказанныхъ расходовъ.

XVI.

Доложено Присутствію заявленіе геологовъ о желательности перевести на русскій языкъ и напечатать въ «Извѣстіяхъ Геол. Комитета» постановленія зоологическихъ и ботаническихъ конгрессовъ, касающіяся номенклатуры новыхъ видовъ.

Постановлено напечатать.

III.

Чатминскій нефтеносный районъ.

К. П. Калицкий.

(La région parthifère de Çatma, par K. Kalickij).

Обзоръ литературы.

1898. Симоновичъ, С. Геологическія наблюденія въ области междурѣчнаго водораздѣльнаго плоскогорья р.р. Юры и Куры, въ предѣлахъ Тифлисъ-Самухе (слиянія Алазани, Юры и Куры). Матеріалы для геологіи Кавказа. Серія третья. Книга I, стр. 161—243, съ приложеніемъ геологической карты и разрѣзовъ.

Въ текстѣ нѣтъ ничего, непосредственно относящагося къ Чатмѣ, но на геологической картѣ, приложенной къ этой работѣ, обозначены краской и знакомъ олигоцена возвышенности Тюльки-Тапа, Чобандагъ и Аладжиги, а хребетъ Катаръ и гора Коджерисъ отнесены къ сарматскому ярусу съ *Tapes gregaria*.

Эти возрастные опредѣленія надо, по моему мнѣнію, измѣнить слѣдующимъ образомъ: Тюльки-Тапа—верхній сарматъ; Чобандагъ—верхній и средній сарматъ; Аладжиги—средній сарматъ; хребетъ Катаръ—верхній сарматъ; гора Коджерисъ—акчагыль.

Масштабъ геологической карты 5 верствъ въ дюймѣ.

1900. В. Мёллеръ и М. Денисовъ. Полезныя ископаемыя и минеральныя воды Кавказскаго края. Третье изданіе.

Стр. 190—191, подъ №№ 762 и 764 приведены лигниты изъ урочищъ Капичи и Чатма. Данъ анализъ лигнита изъ урочища Капичи:

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| влажности. | 4,30 ⁰ /о. |
| летучихъ веществъ | 22,45 ⁰ /о. |
| угли | 25,45 ⁰ /о. |
| зола | 46,80 ⁰ /о. |

Стр. 236, подъ №№ 999, 1000, 1001 и 1002 приведены выходы нефти Кидурмы, Чатмы, Капичей и Тюльки-Тапа (Ахтаханъ-басили).

Стр. 260, подъ №№ 1076, 1077 приводится горная смола (продуктъ окисленія нефти) изъ Чатмы и Капичей.

1900 (?). Рапортъ горнаго инженера А. Бекзадова. Тифлисъ. Типографія А. С. Федорова.

«Всѣ эти горныя хребты и возвышенности состоятъ изъ разныхъ породъ третичныхъ образованій, между которыми главнѣйшими являются мергели, сѣрые известковистые песчаники съ тонкими прослойками гипса, сланцеватые песчаники и, наконецъ, болѣе или менѣе плотные песчаники, на выходахъ которыхъ и обнаруживаются кировыя отложенія съ просачиваніемъ нефти. Общее простираніе пластовъ имѣетъ направленіе Востока-Запада, а паденіе, мѣстами доходящее до 70°—90°, идетъ съ Юга на Сѣверъ. Обыкновенный же уголъ паденія 45°—50°». Далѣе описываются выходы нефти и промыслы Паатова. — «На этомъ то участкѣ Паатовымъ заложено до 20 колодцевъ и скважинъ. И колодцы, и скважины расположены въ одну линію, весьма близко другъ отъ друга, имѣютъ глубину отъ 2 до 25 саж. Въ настоящее время дѣйствуютъ только 12 скважинъ, діаметромъ около 5 дюймовъ, съ среднею суточною производительностью въ 3 пуда каждая, причемъ изъ болѣе глубокихъ скважинъ добывается и большее количество нефти. Во всѣхъ колодцахъ и скважинахъ имѣется притокъ солоноватой воды, которая выкачивается вмѣстѣ съ выкачиваемою нефтью»..... «въ мѣст-

ности «Капичи» въ пользованіи того же Паатова находятся 2 или 3 нефтяныхъ колодца, глубиною не болѣе сажени и съ общою производительностью до нѣсколькихъ ведеръ въ сутки.

Устанавливаются четыре главные линіи нефтяныхъ выходовъ:

- 1) черезъ Капичи на W и O;
- 2) отъ промысловъ Паатова параллельно 1-ой;
- 3) Полпойтеби;
- 4) вдоль подошвы горы Чобандагъ.

Существуютъ, слѣдовательно, по мнѣнію А. Бекзадова, четыре нефтеносныхъ пласта, а въ промежуткахъ между ними имѣются вѣроятно еще другіе нефтеносные пласты.

Относительно четырехъ линій выходовъ нефти надо замѣтить слѣдующее: выходы 1) и 2), Капичей и промысла Паатова принадлежатъ однимъ и тѣмъ же пластамъ. Вдоль подошвы Чобандага выходовъ нефти не имѣется, слѣдовательно линію 4) надо вычеркнуть, если только названіе Чобандагъ примѣнено вѣрно. Можетъ быть, подъ Чобандагомъ въ рапортѣ Бекзадова надо понимать хребетъ Аладжиги, гдѣ дѣйствительно имѣются выходы нефти; но въ такомъ случаѣ надо соединить линіи 3) и 4), такъ какъ Полпойтеби и выходы нефти въ Аладжиги принадлежатъ одному и тому же горизонту. Во всякомъ случаѣ вмѣсто четырехъ линій выходовъ нефти будемъ имѣть всего двѣ линіи выходовъ нефти или два нефтяныхъ горизонта.

Кромѣ того въ рапортѣ Бекзадова приведены два анализа (Алибекова и Штакмана) Чатминской нефти. Удѣльный вѣсъ при 15° C—0,9380 и 0,9374. Образцы для анализовъ были взяты изъ неглубокаго открытаго нефтяного колодца.

1902. 1) The Chatma Oilfield. Report by *C. Le Neve Foster* with analyses by Sir *William Ramsay*, K. C. B. London.

2) Нефтяной округъ Чатъма.

Брошюра на русскомъ языкѣ есть анонимный переводъ рапорта Ле-Неве-Фостера. Брошюра на англійскомъ языкѣ издана очень изящно и снабжена 21-мъ рисункомъ, среди которыхъ преобладаютъ снимки съ выходовъ нефти и съ грязевыхъ сопокъ. Геологическія свѣдѣнія о Чатмѣ сосредоточены въ главахъ III, IV и V рапорта К. Ле-Неве-Фостера. Цитирую эти главы дословно по

русскому переводу, не потому, что они обладают какими нибудь достоинствами, которыхъ за ними нельзя признать, а исключительно въ виду малой доступности обѣихъ брошюръ и незначительнаго объема этихъ главъ.

«*III. Геологія.* Окружающія Чатму скалы, состоящія изъ песчаника, сланцеватой глины и глины съ примѣсью гипса, известняка и лигнита, составляютъ продолженіе тѣхъ третичныхъ слоевъ, которые въ Баку несутъ въ себѣ нефть. Съ южной (?) стороны равнины Чатмы слои понижаются къ С-В., а съ противоположной или Ю.-З. стороны понижаются въ обратномъ направленіи. Отсюда можно заключить, что слои, первоначально имѣвшіе горизонтальное положеніе, впоследствии согнулись въ огромныя дуги, или «антиклинали», какъ говорятъ геологи.

Рис. 3 (поперечный разрѣзъ слоевъ земли въ сѣверо-западной части равнины Чатмы) даетъ только общее представленіе о расположеніи слоевъ, причемъ, на самомъ дѣлѣ, картина далеко не такъ проста, какъ это показано въ означенномъ рисункѣ; именно, слои образуютъ, вѣроятно, гораздо болѣе мелкіе изгибы и складки, какъ это изображено на рис. 4 (поперечный разрѣзъ слоевъ земли въ сѣверо-западной части округа Чатмы). Дѣйствительно, въ одномъ мѣстѣ я наблюдалъ весьма опредѣленный двойной изгибъ или двойную антиклинальную складку на склонѣ горы. При этомъ, въ юго-восточной части округа замѣчается рѣзко обозначенная малая антиклиналь, ось которой почти на всемъ протяженіи образуетъ прямые углы съ осью большой антиклинали.

Считаю излишнимъ останавливаться подробнѣе въ настоящемъ отчетѣ на геологическомъ строеніи округа; вмѣстѣ съ тѣмъ, я хотѣлъ бы отмѣтить тотъ фактъ, что антиклинали или дугообразные изгибы слоевъ часто являются наиболѣе продуктивными частями нефтеносныхъ скалъ. Поэтому изслѣдователи нефтяныхъ мѣстороженій предпочитаютъ выбирать участки на антиклиналяхъ. Равнина Чатмы вполне удовлетворяетъ этому условію».

«*IV. Указанія на существованіе нефти въ Чатмѣ.* Признаки существованія нефти, которые я наблюдалъ въ Чатмѣ, ничѣмъ не отличаются отъ общихъ признаковъ существованія нефти въ другихъ завѣдомо нефтяныхъ округахъ. Признаки эти слѣдующіе:

- 1) Черныя жировыя пятна на поверхности воды.

2) Нефть, вытекающая съ водою или безъ воды изъ трещинъ и углубленій почвы.

3) Грязевые вулканы, т. е. небольшіе кратеры, наполненные грязью, сквозь которую пузырями прорывается горючій газъ. Эти вулканы выбрасываютъ грязь и газъ, или грязь, нефть и газъ.

4) Песчаникъ, содержащій смолистыя вещества.

5) Осадки кира, т. е. смѣси смолистыхъ веществъ съ пескомъ и землею. «Киръ» представляетъ собою остатки изверженій нефти, подвергшіеся влиянію атмосферы, выражающемуся въ томъ, что болѣе легкія части нефти улетучиваются, а остающаяся липкая черная масса смѣшивается съ пескомъ и становится плотною.

6) Изверженіе горючихъ газовъ, и

7) Работы по добыванію нефти, производящіяся въ округѣ въ настоящее время.

Въ мѣстахъ, гдѣ скалы обнажены или покрыты лишь тонкимъ слоемъ земли, возможны естественные выходы нефти; на равнинѣ же, покрытой толстымъ слоемъ земли, смываемой дождями со склоновъ горъ, находящіяся подъ этимъ слоемъ мѣстороженія вполне скрыты: поэтому въ этихъ послѣднихъ мѣстахъ нельзя сжидать присутствія какихъ либо внѣшнихъ признаковъ существованія нефти. Рис. 3 (поперечный разрѣзъ слоевъ земли въ сѣверо-западной части равнины Чатмы) поясняетъ изложенное.

Пространство отъ *b* до *a* представляетъ собою голый склонъ, въ различныхъ мѣстахъ котораго я наблюдалъ вышеуказанные признаки; пространство же отъ *a* до *c* покрыто толстымъ слоемъ наносной земли, глубиною болѣе 30 фут. Въ прорытыхъ въ этой мѣстности колодцахъ появляется, на глубинѣ 26 фут., солонватая вода. Поэтому, если между *a* и *c* находится нефтяное мѣстороженіе, то, во всякомъ случаѣ, на поверхности не можетъ быть никакихъ указаній на его существованіе.

Вмѣстѣ съ тѣмъ, считаю необходимымъ отмѣтить, какъ фактъ, что я наблюдалъ изверженія нефти какъ на обоихъ концахъ участка, такъ и въ серединѣ его».

«*V. Несомнѣнность вышеприведенныхъ указаній.* Настоящимъ я желаю ясно и опредѣленно установить тотъ фактъ, что всѣ указанія на существованіе нефти, которыя я наблюдалъ, были безусловно

естественнаго происхожденія, а потому они представляются несомнѣнными».

Выводы К. Ле-Неве-Фостера сводятся къ тому, что «геологическое строеніе округа надо признать благоприятнымъ, благодаря существованію большой антиклинали». Заканчиваетъ К. Ле-Неве-Фостеръ свой рапортъ слѣдующими словами: «Такимъ образомъ, существованіе нефти въ Чатмѣ несомнѣнно, указанія-же на это настолько ясныя, общія условія столь благоприятны, что изслѣдованіе названнаго округа представляется съ коммерческой точки зрѣнія предпріятіемъ вполне рациональнымъ».

Однако въ рапортѣ Ле-Неве-Фостера совершенно отсутствуютъ какія-бы то ни было доказательства въ пользу его воззрѣнія, что въ сводѣ или ядрѣ Чатминской антиклинали залегаютъ нефтеносные слои; его мнѣніе основывается только на томъ, что если въ ядрѣ антиклинали существуетъ нефтяное мѣсторожденіе, то на поверхности можетъ не быть никакихъ признаковъ нефти. Поэтому мнѣніе Ле-Неве-Фостера не только о благонадежности, но и о нефтеносности свода или ядра Чатминской антиклинали надо признать ничѣмъ не обоснованнымъ.

Въ рапортѣ Вилліама Рамзея (William Ramsay) приведены анализы семи пробъ нефти. Три пробы (образца) нефти съ удѣльнымъ вѣсомъ при 15° С.: 0,9278 — 0,9256 — 0,9248 были (fairly) жидки и взяты съ промысла Паатова. Другіе три образца нефти изъ Капичей имѣли при 15° С. уд. вѣса: 0,9883—0,9870—0,9847; нефть изъ урочища Капичи очень густая и вязкая.

1904. Thompson, A. Beeby. The Oilfields of Russia and the Russian Petroleum Industry. London, p.p. 132 — 133. The Chatma Oilfield.

Въ Чатмѣ пласты поставлены круто (вертикально). Изъ взломанныхъ и обнаженныхъ концовъ нефтяныхъ пластовъ нефть высочилась, образовавъ натеки кира у подножія хребта. Отъ такихъ нефтяныхъ пластовъ многого ожидать нельзя, не проникнувъ на значительную глубину. Болѣе шансовъ на успѣхъ имѣло бы буреніе на оси антиклинали, или на осяхъ антиклиналей, если бы ихъ оказалось двѣ или болѣе—обстоятельство не невозможное.

Мнѣніе о существованіи въ Чатмѣ нѣсколькихъ антиклиналей

и о присутствіи нефти въ сводахъ этихъ антиклиналей, основывается, повидимому, на рапортъ Ле-Неве-Фостера.

Не приведено никакихъ указаній въ пользу голословнаго утверждения о присутствіи нефтяныхъ песчаниковъ въ сводѣ Чатминской антиклинали.

Приложенъ снимокъ съ плана Чатмы, съ нанесенными заявочными участками и схематическій поперечный разрѣзь Чатмы. Разрѣзь проведенъ въ направленіи NO—SW черезъ хребетъ Катаръ (у промысла Паатова) и хр. Чобандагъ, и представляетъ антиклиналь изъ круто-падающихъ пластовъ. При всей своей схематичности этотъ разрѣзь передаетъ дѣйствительность гораздо вѣрнѣе профилей Ле-Неве-Фостера.

1906. Извѣстія Геологическаго Комитета, т. XXV, Протоколы, стр. 137—142.

1907. Извѣстія Геологическаго Комитета, т. XXVI, Протоколы, стр. 2—3 и 14—27.

Картографическіе матеріалы по Чатмѣ.

1) Топографическая карта Кавказскаго края. Масштабъ 5 верствъ въ дюймѣ, листъ Ж. 7. Изданіе Военно-Топографическаго Отдѣла Кавказскаго Военнаго Округа.

2) Листъ А II, съемки 1871 года. Масштабъ 1 верста въ дюймѣ. Рельефъ изображенъ отмывкой. Фотографическія копіи этой съемки, точное заглавіе которой мнѣ, къ сожалѣнію, неизвѣстно, продаются въ Кавказскомъ Военно-Топографическомъ Отдѣлѣ (въ Тифлисѣ) по 1 р. 50 коп. за листъ. Граница съемки идетъ по водораздѣлу хребта Чобандагъ, т. е. совпадаетъ съ границей Елизаветпольской и Тифлисской губерній. Для геологической съемки этотъ матеріалъ не пригоденъ, благодаря неудовлетворительному изображенію рельефа.

3) «Межевой планъ дачи *«Ширакскихъ, Джейранчельскихъ и Караязскихъ»* казенныхъ зимнихъ пастбищъ. Елизав. губ., Елиз. и Казахск. уѣздовъ и Тифлисской губ., Тифл. и Сигнахск. уѣздовъ (владѣнія казеннаго вѣдомства и лицъ поименованныхъ въ экспликаціи сего плана, съ показаніемъ количества принадлежащихъ имъ земель и заключающихся въ нихъ угодій. Всей земли въ дачѣ четыреста девять тысячъ семьсотъ двадцать четыре десятины, семь-

сотъ пятьдесятъ кв. сажень). Межеваніе начато въ 1855 году и окончено въ 1899 году. Масштабъ въ англійскомъ дюймѣ 1 верста».

Этотъ планъ хранится въ Особомъ Межевомъ Присутствіи при Судебной Палатѣ въ Тифлисѣ. Копіи выдаются только владѣльцамъ. Планъ выдается для просмотра и разрѣшается снимать копію. Къ урочищу *Коджерисъ* (какъ названа на этомъ планѣ Чатма) относятся листы VI, VII, XIII и XIV. Для цѣлей геологической съемки этотъ планъ не годится, благодаря отсутствію рельефа. На планѣ нанесены только балки—въ видѣ тонкихъ линій съ отмывкой по сторонамъ. Благодаря этому, нѣсколько вырисовываются водораздѣлы.

4) «Планъ казенныхъ зимнихъ пастбищъ Чатминскаго района, Тифлисскаго губ., Сигнахскаго уѣзда съ показаніемъ границъ пастбищныхъ участковъ, опредѣленныхъ въ 1898 г. 500 саж. въ 1 дюймѣ. Съемка и отграниченіе произведены чинами Мин. Госуд. Имуществъ». Таково точное заглавіе плана, который, благодаря любезному содѣйствію архивариуса господина Юрьева, мнѣ удалось розыскать въ 1-мъ отдѣленіи чертежной Главнаго Управленія Землеустройства и Земледѣлія (бывш. М. З. и Г. И.).

Рельефъ изображенъ въ горизонталяхъ, которыя проведены черезъ 10 саж. Планъ вычерченъ весьма тщательно. Къ сожалѣнію, этотъ планъ нельзя фотографировать, т. к. различные его участки густо покрыты красками, причемъ такими, которыя на фотографіи выходятъ темными пятнами.

Не будь этого обстоятельства, фотографическія копіи съ этого плана могли бы служить хорошей основой для геологической съемки.

5) Литографированный планъ Чатмы безъ заглавія. Масштабъ 1 верста въ дюймѣ. Рельефъ въ горизонталяхъ черезъ 10 сажень. Частное изданіе, выпущенное 5—6 лѣтъ тому назадъ (во время Чатминскаго ажіотажа). Въ настоящее время этотъ планъ является библіографической рѣдкостью.

Этотъ безымянный планъ представляетъ собою копію упомянутого выше подъ 4) плана. Благодаря любезному содѣйствію О. С. Мягкова, мнѣ удалось раздобыть 1 экземпляръ, которымъ я и пользовался во время геологическихъ экскурсій.

Эта съемка обрѣзана по границамъ урочища, слѣдовательно, по искусственнымъ границамъ. Поэтому въ нее не вошли многія,

крайне интересныя въ геологическомъ отношеніи части, напримѣръ, почти весь хребетъ Катаръ, урочище Кидурма, часть къ О отъ Тюльки-тапа и т. д. Съемка въ общемъ удовлетворительна, ориентироваться можно. Исключеніемъ является NW-ная часть Чатмы, въ которой по этой картѣ разбираться чрезвычайно трудно, несмотря на то, что рельефъ въ этой части Чатмы очень простой.

Геологическій очеркъ Чатмы.

Урочище Чатма находится въ Сигнахскомъ уѣздѣ, Тифлисской губерніи, на правомъ берегу рѣки Юры и прилегаетъ къ границѣ Казахскаго уѣзда, Елизаветпольской губерніи. Чатма глинистая, равнинная степь трехугольнаго очертанія, окруженная со всѣхъ сторонъ горами: съ юго-запада хребтомъ Чобандагъ, по водораздѣлу котораго проходитъ граница между губерніями Тифлисской и Елизаветпольской; съ сѣвера хребтами Аладжиги и Катаръ; съ востока горами Коджерись и Тюльки-тапа. Приблизительно въ серединѣ урочища находится сухое озеро Коджерись, поросшее солянками и камышемъ. Сухія русла дождевыхъ потоковъ, спускающіяся съ окружающихъ Чатму горъ, направляются къ этому сухому озеру, но, не достигая его, теряются. Дождевые потоки съ Тюльки-тапа, прилегающей къ ней части Чобандага и южнаго склона горы Коджерись имѣютъ общій стокъ въ Юру, по оврагу, отдѣляющему гору Коджерись отъ Тюльки-тапа.

Изъ Чатминской котловины имѣются четыре выхода. 1) Проходъ изъ Чатмы въ Шойли, въ сѣверо-западномъ углу Чатмы. Чобандагъ въ этомъ мѣстѣ смытъ до уровня равнины Чатмы, и отличная колесная дорога ведетъ изъ Чатмы въ Елизаветпольскую губернію. 2) Проходъ на востокъ, между горами Коджерись и Тюльки-тапа. Дорога идетъ по лѣвому берегу балки, служащей стокомъ для дождевыхъ водъ Чатмы. Слѣва, со стороны Коджериса, въ эту балку вливается мно-

жество другихъ балокъ, которыя заставляють дорогу извиваться на подобіе рѣки. Дорога очень неудобная для колеснаго передвиженія. 3) и 4) два спуска къ рѣкѣ Іорѣ въ хребтѣ Катарь. Одинъ ведетъ мимо промысла Паатова, другой находится у сѣверо-западнаго конца горы Коджерись. Второй менѣе крутъ и имъ пользуются для подъема въ Чатму съ сѣвера, со стороны Сигнаха. Подъемъ этотъ для фургона очень труденъ.

Попадаютъ въ Чатму со станціи Пойли Закавказскихъ жел. дорогъ черезъ проходъ, упомянутый подъ 1), или изъ Сигнаха черезъ подъемъ 4).

Чатма глинистая степь, служащая зимнимъ пастбищемъ для овецъ. Древесная растительность отсутствуетъ. Только въ мало доступныхъ частяхъ Коджериса и Тюльки-тапа встрѣчаются отдѣльныя хвойныя деревья. Даже держи-дерево, колючій кустарникъ, изъ котораго сооружають ограды для временныхъ кутановъ, представляетъ въ этихъ мѣстахъ большую мѣновую цѣнность: арба колючки обмѣнивается на барана; для Царскихъ Колодцевъ соотвѣтствующія цѣны: 80 коп. и 3 рубля. Травянистая растительность, среди которой преобладаетъ полынъ, растетъ не густо; всюду просвѣчиваетъ почва.

Мнѣ пришлось пробыть въ Чатмѣ почти весь октябрь. Татары съ барантой уже были въ Чатмѣ. Погода для экскурсій была превосходная. Стояли теплые, солнечные, безвѣтряные дни. Дождей было очень мало. Для геолога это условіе является существеннымъ. Не только на равнинѣ Чатмы, но и въ окружающихъ ее горахъ всюду развиты глины. Поэтому послѣ каждаго дождя Чатма дѣлается трудно проходимою. Хотя обсыханіе идетъ довольно быстро, но въ октябрѣ сѣверные склоны въ этомъ отношеніи отставали отъ южныхъ на нѣсколько дней.

Сложнымъ для Чатмы является вопросъ о питьевой водѣ. Въ сѣверо-западномъ углу Чатмы, въ урочищѣ Игдали, почти на границѣ Елизаветпольской и Тифлисской губерній имѣется

родникъ съ хорошей водой, лишь слегка солоноватой, но съ очень незначительнымъ (въ октябрѣ) дебитомъ. Родникъ выходитъ изъ песчаника, падающаго на сѣверъ подъ угломъ 30° . Недалеко отъ этого родника, но уже въ Елизаветпольской губерніи, находятся развалины бывшаго поста. Остальные родники, встрѣчающіеся въ Чобандагѣ, между Чобандагомъ и Тюльки-тапа, въ Аладжиги, имѣютъ соленую воду. Такова же вода, выдѣляющаяся изъ сопокъ Полпойтеби и Тюльки-тапа. Слабые сѣрные родники попадаютъ на южномъ склонѣ Аладжиги, а также въ Чобандагѣ, при выходѣ изъ Чатмы. Если исключить упомянутый выше родникъ въ урочищѣ Игдали, то единственными источниками прѣсной воды для Чатмы являются: 1) дожди; 2) рѣка Юра. Для собиранія дождевой воды пастухами устраиваются передъ устьями балокъ неглубокія ямы и легкія запруды въ видѣ земляныхъ валовъ. При отсутствіи дождей татары гоняютъ баранту на Юру. Идутъ на Юру утромъ и возвращаются между 2-мя и 4-мя часами пополудни. Но на Юрѣ, въ силу необходимости, происходятъ потравы, а такъ какъ береговая полоса Юры принадлежитъ грузинамъ, то между грузинами и татарами возникаютъ конфликты, которые рѣшаются въ пользу того, на чьей сторонѣ перевѣсъ въ вооруженной силѣ.

Выше я уже упомянулъ, какимъ образомъ попадаютъ въ Чатму. Останавливаться можно только на промыслѣ Паатова, гдѣ имѣется единственный въ настоящее время жилой домъ, т. е. постройки «*Chatma Oilfield Company Limited*» совершенно разрушены.

Гора Коджерисъ занимаетъ сѣверо-восточный уголъ Чатмы. Склонъ этой горы, обращенный на югъ и юго-западъ, представляетъ одно сплошное обнаженіе, верхняя часть котораго занята темно-сѣрыми конгломератами, раздѣленными блѣдно-желтыми прослоями изъ песковъ и глинъ. Эта часть подсти-

лается мощной толщей глинъ и песковъ безъ конгломератовъ. Видъ этой средней части тоже пестрый, полосчатый: свѣтло-сѣрыя полосы образованы глинами, блѣдно-желтыя — песками. Преобладаютъ глины. Приблизительно въ серединѣ этой толщи попадаются небольшіе прослойки, переполненные окаменѣлостями. Сохранность этихъ окаменѣлостей удовлетворительная. Удалось опредѣлить слѣдующіе виды:

- Cardium dombra* Andrus.;
- » *cumuchicum* Andrus.;
- » *trinacria* Andrus.;
- » *sp.* (неопредѣлимые ядра);
- Mastra Ososkovi* Andrus.;
- » *Venjukovi* Andrus.;
- Potamides caspius* Andrus.

На основаніи этихъ окаменѣлостей, возрастъ слоевъ Коджериса надо считать акчагыльскимъ.

Нижняя или третья часть горы сложена изъ конгломератовъ, песчаниковъ и песковъ, и глинъ. Преобладаютъ песчаники и пески. Подножіе горы засыпано галькой изъ разрушенныхъ конгломератовъ; та же галька вынесена дождевыми потоками на прилегающую къ горѣ равнину. Восточная часть южнаго склона чрезвычайно сильно размыта.

Простираніе породъ на южномъ склонѣ Коджериса съ WNW на OSO, паденіе направлено на NNO подъ $\angle 6^\circ$ (?).

Западный склонъ Коджериса представляетъ въ общемъ ту же картину. Верхняя часть горы здѣсь сложена изъ мощныхъ слоевъ, блѣдно-желтыхъ и темно-сѣрыхъ. Послѣдніе состоятъ изъ конгломератовъ, обкатанная галька которыхъ обнаруживаетъ самый разнообразный петрографическій составъ; блѣдно-желтые слои состоятъ изъ песковъ и глинъ и покрыты выцвѣтами соли, что еще болѣе усиливаетъ контрастъ въ окраскѣ.

Галька, высыпавшаяся из разрушающихся конгломератовъ, покрываетъ склоны горы. На осыпяхъ гальки произрастаетъ хорошая трава.

Среднюю часть горы составляютъ чередующіеся слои глинъ и песковъ; глины сѣраго цвѣта, пески желтаго. Глины преобладаютъ. Въ этой части встрѣчены прослой съ окаменѣlostями, и изъ нихъ были собраны: *Cardium dombra* Andrus., *Mastra Ososkovi* Andrus., *Potamides caspius* Andr., *Potamides disjunctoides* Sinz. и др. Это конечно тѣ же прослой, которые наблюдаются на южномъ склонѣ Коджериса. Рѣзко выраженныхъ прослоевъ съ окаменѣlostями на западномъ склонѣ удалось подмѣтить два, мощность ихъ 2—3 сантиметра. Надъ верхнимъ изъ этихъ двухъ прослоевъ, въ глинахъ, подстилающихъ мощный песчаникъ, попадаются обломки *Unio* sp., т. е. наблюдается чередованіе солоноватоводныхъ фаунъ съ прѣсноводными. Нижняя часть горы занята глинами, песками и конгломератами. Подъ вторымъ, снизу, конгломератомъ встрѣчены акчагыльскія мактры.

Простираніе породъ на западномъ склонѣ Коджериса SW на NO, падаютъ породы на SO подъ $\angle 23^\circ$.

На сѣверо-западномъ концѣ горы Коджерисъ, гдѣ она сливается съ хребтомъ Катаръ, наблюдается въ великолѣпныхъ обнаженіяхъ несогласное залеганіе акчагыльскихъ слоевъ Коджериса на верхне-сарматскіе слои хребта Катаръ.

Уже издали можно отличить эти слои другъ отъ друга, такъ какъ общій тонъ акчагыльскихъ слоевъ сѣроватый, а верхне-сарматскихъ глинъ зеленоватый. При одинаковомъ простираніи, паденія этихъ слоевъ, хотя и направлены въ ту же сторону, но по величинѣ угла различны: верхне-сарматскіе стоятъ круто, подъ угломъ 68° — 70° , можетъ-быть даже болѣе, а акчагыльскіе лежатъ подъ угломъ 23° . Но это несогласное залеганіе дѣлается особенно демонстративнымъ потому, что въ

основаніи акчагыла Коджериса лежитъ прослой конгломерата, выходъ котораго отчетливой полосой спускается по южному склону хребта Катаръ.

Этотъ конгломератъ прослѣживается еще на двѣ версты по равнинѣ Чатмы, ибо какъ разъ на его продолженіи находится правильный рядъ высокихъ бугровъ изъ галечника.

Не можетъ быть никакого сомнѣнія въ идентичности слоевъ западнаго и южнаго склоновъ Коджериса. Но сопоставимъ ихъ простиранія. На западномъ склонѣ слои идутъ съ NO на SW, а на южномъ простираются съ WNW на OSO, т. е. составляютъ съ простираниемъ западнаго склона уголъ приблизительно въ 80° . Мы имѣемъ въ данномъ случаѣ очень значительный заворотъ пластовъ. Произошелъ ли въ мѣстѣ заворота пластовъ разрывъ или нѣтъ, выяснить не удалось, такъ какъ мѣсто загиба пластовъ въ Коджерисѣ совершенно замыто и не даетъ обнаженій.

Хребетъ Катаръ окаймляетъ Чатму съ NNO-вой стороны. На сѣверо-западномъ концѣ онъ сливается съ Аладжиги, на юго-восточномъ переходитъ незамѣтно въ Коджерисъ. Простираніе породъ совпадаетъ съ общимъ простираниемъ хребта, но, подходя къ горѣ Коджерисъ, пласты хребта Катаръ заворачиваютъ подъ прямымъ угломъ и, направляясь съ NO на SW, уходятъ подъ наносы равнины Чатмы. Паденіе вездѣ крутое, до 70° . Со стороны Чатмы хребетъ Катаръ кажется невысокимъ и слабо расчлененнымъ валомъ, но совсѣмъ другое впечатлѣніе получается, когда приближаешься къ нему со стороны Юры. Отсюда онъ представляется высокой и крутой стѣной, составленной изъ громадныхъ трехугольныхъ зубцовъ, нагроможденныхъ другъ на друга. Такой видъ объясняется, съ одной стороны, сильнымъ размывомъ дождевыми потоками, съ другой стороны — крутымъ, направленнымъ въ сторону Юры, т. е. на NO, падениемъ, благодаря чему съ твердыхъ пластовъ

(песчаниковъ) смыты на большомъ протяженіи мягкія породы (глины), и первые видны съ поверхности напластованія.

Со стороны Чатмы, т. е. съ юга, хребетъ Катаръ кажется составленнымъ изъ разнородныхъ частей: къ NW отъ Капичей изъ пестроцвѣтной толщи глинъ и песчаниковъ, а къ SO изъ однообразной толщи буроватосѣрыхъ глинъ. Около (главнаго) спуска къ Іорѣ, у горы Коджерисъ—кончаются буровато-сѣрыя глины и вновь обнажаются пестрыя глины съ песчаниками. Описанная вставка наблюдается только съ SO; съ противоположной, съ сѣверной стороны, обращенной къ Іорѣ, такой вставки нѣтъ, а тянутся одни и тѣ же пласты.

Пройти по водораздѣлу хребта Катаръ, т. е. вдоль его, или по простиранію, не представляетъ затрудненій, но вкрестъ простиранія породъ онъ очень трудно проходимъ, за исключеніемъ трехъ спусковъ къ Іорѣ: 1) у горы Коджерисъ, 2) въ Капичахъ, 3) у промысла Паатова. Упомянутые спуски отдѣлены интервалами приблизительно въ $2\frac{1}{2}$ версты. Хотя весь хребетъ Катаръ является сплошнымъ обнаженіемъ, но для выясненія характера образованій, слагающихъ этотъ хребетъ, достаточно присмотрѣться къ нимъ по упомянутымъ спускамъ.

Въ описаніи горы Коджерисъ упоминалось о несогласномъ залеганіи акчагыльскихъ слоевъ Коджериса на слои хребта Катаръ. Отъ конгломерата, лежащаго въ основаніи акчагыльскихъ пластовъ, до (главнаго) спуска къ Іорѣ, на протяженіи версты можно наблюдать въ прекрасныхъ обнаженіяхъ эти слои, подстилающіе несогласно акчагыль. Это пестрыя—красныя, зеленыя и желтыя—глины, съ большимъ количествомъ гипса. Издали общій тонъ ихъ зеленоватый, чѣмъ онѣ отличаются отъ акчагыльскихъ слоевъ Коджериса, кажущихся издали свѣтло-сѣрыми. Песчаники и пески, залегающіе въ этихъ глинахъ, играютъ подчиненную роль. Даже песчаники настолько мягки и слабы, что не выдѣляются отдѣльными гребнями, какъ

это наблюдается въ другихъ частяхъ хребта Катаръ. Окаменѣлостей найти не удалось. Пласты падаютъ очень круто подь угломъ около 70° (а акчагыльскіе слои Коджериса въ этой части падаютъ подь угломъ 23°). Простираніе пластовъ приблизительно меридіональное, но по мѣрѣ приближенія къ спуску къ Іорѣ, пласты заворачиваютъ на WNW; другими словами, изъ направленія перпендикулярнаго къ простиранію хребта Катаръ переходятъ въ направленіе параллельное хребту. Очевидно, заворотъ пластовъ хребта Катаръ и описанный ранѣе заворотъ слоевъ Коджериса связаны между собой и вызваны общей причиною.

Отъ главнаго спуска къ Іорѣ на NNW къ Капичамъ можно съ большимъ удобствомъ пройти по водораздѣлу хребта Катаръ, который на протяженіи $2\frac{1}{2}$ верстѣ занять сѣровато-желтыми глинистыми наносами, образующими небольшія, но ровныя пастбищныя площадки. Эти наносы, по составу повидимому одинаковыя съ наносами, образующимися и по сейчасъ на равнинѣ Чатмы, лежатъ несогласно на коренныхъ породахъ хребта Катаръ. Залегая также на южномъ склонѣ этого хребта, они кажутся вставленными въ породы хребта Катаръ. На сѣверномъ склонѣ эти глины отсутствуютъ, а потому легко прослѣдить, что тѣ же пласты, безъ значительныхъ нарушеній, тянутся отъ главнаго спуска къ Іорѣ до Капичей. Никакихъ крупныхъ сдвиговъ или сбросовъ, о которыхъ невольно думается при первомъ знакомствѣ съ этой «вставкой» буровато-сѣрыхъ глинъ, не наблюдается по концамъ ея.

Въ урочищѣ Капичи тоже имѣется спускъ къ Іорѣ, но только пѣшеходный. Начинается онъ въ буровато-сѣрыхъ глинахъ, залегающихъ несогласно на коренныя породы хребта Катаръ, которыя выступаютъ въ сплошныхъ обнаженіяхъ сейчасъ же за водораздѣломъ. Спускаясь, мы будемъ пересѣкать болѣе новые пласты. Первымъ за сѣровато-желтыми глинами обнажается

розоватый песчаникъ, за нимъ зеленовато-сѣрыя глины съ обломками *Unio* sp., дальше идутъ: желтый песчаникъ, зеленоватая глины, розоватый песчаникъ съ прослоемъ лигнита въ въ верхней трети пласта, глины, песчаникъ. Послѣ этого пересѣкаемъ сдвигъ, переходя при этомъ съ западнаго крыла сдвига на восточное. За сдвигомъ обнажаются глины съ обломками *Unio* sp., розоватый песчаникъ съ прослоемъ лигнита въ 0,5 м. въ верхней трети, очевидно, часть того же песчаника въ западномъ крылѣ сдвига. Песчаникъ содержитъ высокія треугольныя мактры, битуминозень, покрытъ потеками кира; у самаго сдвига находится выходъ густой нефти и маленькая сопка съ нефтью. Слѣдующій песчаникъ также пропитанъ нефтью, и на немъ имѣются выходы нефти. Дальше идутъ зеленныя глины съ обломками *Unio* sp.; тонкій песчаникъ, переполненный мактрами, который нефти не содержитъ; слѣдующій за нимъ песчаникъ переполненъ *Maetra*'ми, *Hemisimus* (*Melanopsis*) sp., пропитанъ нефтью, и въ немъ заложены нефтяные колодцы; этотъ песчаникъ, небольшой мощности, съ *Maetra*, *Melanopsis*, вѣроятно, тождественъ съ подобнымъ песчаникомъ у промысла Паатова (см. ниже). Слѣдующій песчаникъ гораздо болѣе значительной мощности, сланцеватый, съ высокими мактрами, пропитанъ нефтью, въ немъ также имѣются нефтяные колодцы; въ лежачемъ боку прослой лигнита. Далѣе идутъ глины зеленоватая съ *Unio* sp., глины желтая, желтый песчаникъ съ сѣрыми полосами, верхняя часть котораго пропитана нефтью и содержитъ обломки *Unio* sp. Паденіе на этомъ песчаникѣ $NO \ 8^\circ \angle 60^\circ$. Въ описанной до сихъ поръ части преобладали песчаники, изъ которыхъ пять болѣе или менѣе пропитаны нефтью. Въ слѣдующей части обнаженія преобладаютъ зеленоватая глины съ обломками *Unio* sp., песчаники отступаютъ на второй планъ, ихъ отдѣляютъ значительныя промежутки. Значительныхъ по мощности песчаниковъ только два, за вто-

рымъ начинается толща пестроцвѣтныхъ глинъ, появляются полосы красныхъ глинъ, окаменѣлости отсутствуютъ, песчаники рѣдки. Эта третья часть соотвѣтствуетъ тѣмъ пестроцвѣтнымъ глинамъ, которыя подстилають слои Коджериса у главнаго спуска къ Юрѣ.

Слѣдуетъ еще упомянуть, что у начала спуска къ Капичамъ въ буроватыхъ глинахъ удалось наткнуться на окаменѣлости: ядра *Paludina* sp. и *Maetra* sp. Благодаря присутствію мактръ, я ихъ причисляю къ кореннымъ породамъ хребта Катаръ; но надо сознаться, что условія залеганія таковы, что не можетъ быть полной увѣренности въ этомъ.

Спускъ къ Юрѣ у промысла Паатова проходитъ въ сплошныхъ обнаженіяхъ. Преобладають глины; твердые слои песчаниковъ выдѣляются на подобіе дайкъ. Паденіе крутое. Обнаженіе начинается песчаниками, лежащими выше тѣхъ нефтяныхъ пластовъ, на которыхъ работаетъ промыселъ Паатова.

На три сажени къ югу отъ начала спуска или отъ перевальной точки, обнажается съ правой (восточной) стороны спуска песчаникъ въ 0,20 м. мощности; онъ весь переполненъ окаменѣлостями, причемъ нижняя часть его занята створками *Unio* sp., а верхняя содержитъ солоноватоводныя формы: *Maetra* sp., *Solen subfragilis* Eichw. (?), *Hemisinus* (*Melanopsis*) sp., *Hydrobia* sp. (?), безъ примѣси *Unio* sp.; *Maetra* sp. изъ этого песчаника по внѣшнему виду похожа на *Maetra crassicollis* Sinz., т. е. вытянута въ вышину и производитъ впечатлѣніе равносторонняго треугольника, но макушки у нея слабо развиты, почему она не можетъ быть отождествляема съ *M. crassicollis* Sinz. Сравнивая ее съ мактрами изъ другихъ мѣстностей, я нашелъ, что совершенно такія же, по величинѣ, формѣ и развитію макушки, мактры встрѣчаются въ верхне-сарматскихъ слояхъ горы Тарку-гау около Петровска, Дагестанской области. Подобная-же мактра изображена Абигомъ

подъ именемъ *M. deltoides*. Сохранность окаменѣлостей плохая. Господствующей формой является мактра. Описанный песчаникъ (α) отлагался въ бассейнѣ прѣсноводномъ, превратившемся потомъ (повидимому сразу) въ солонатоводный. Этотъ же песчаникъ тождественъ, повидимому, съ однимъ изъ нефтяныхъ песчаниковъ Капичей (см. выше).

Въ пестрыхъ глинахъ, подстилающихъ этотъ песчаникъ, встрѣчаются тоже обломки *Unio* sp. Надъ песчаникомъ (α) залегаютъ четыре небольшихъ песчаника безъ окаменѣлостей, за этими песчаниками слѣдуетъ серія тонкихъ сланцеватыхъ песчаниковъ съ ядрами мактръ. Сохранность такая плохая, что объ опредѣленіи нечего и думать. Слѣдующій, болѣе толстый песчаникъ содержитъ ядра мактръ, вытянутыхъ въ длину и по величинѣ и по формѣ схожихъ съ *Maetra caspia* Eichw. или *M. Bignoniana* Sinz. Паденіе, измѣренное на этомъ песчаникѣ, оказалось $NO\ 5^\circ \angle 72^\circ$. Въ описанной верхней части спуска песчаники господствуютъ. За этой частью слѣдуетъ толща пестрыхъ глинъ: красныхъ, зеленыхъ и желтыхъ (вывѣтрившихся). Песчаники въ ней наблюдаются черезъ довольно значительные интервалы. Окаменѣлости попадаютъ рѣдко; удалось найти въ темныхъ глинахъ (съ жирнымъ блескомъ) какія-то раздавленные и сплюснутыя раковины *Planorbis* sp. Постепенно стѣнки оврага, по которому идетъ спускъ, сходять на нѣтъ, и дорога выходитъ на склонъ; по обѣимъ сторонамъ ея тянутся глины съ гипсами. Дорога переходитъ черезъ балку и спускается въ долину рѣки Юры, проходя мимо невысокихъ холмиковъ изъ глинъ съ тонкими прослоями иловатыхъ песчаниковъ.

Приблизительно въ пяти верстахъ по воздушной линіи на NW отъ промысла Паатова находятся нефтяные колодцы урочища Кидурма. Хотя Кидурма находится уже внѣ предѣловъ Чатмы, но она представляетъ большой интересъ для выясне-

ній нѣкоторыхъ вопросовъ, возникающихъ въ Чатмѣ. Колодцы заложены въ лежачемъ боку песчаника, пропитаннаго нефтью и переполненнаго окаменѣlostями: *Maetra* sp., *Solen subfragilis* Eichw., *Hemisinus* sp., *Hydrobia* sp., *Unio* sp. Окаменѣlosti тѣ же, которыя наблюдаются въ песчаникѣ (α) у промысловъ Паатова (см. выше). Песчаникъ въ области колодцевъ падаетъ на N; если отъ колодцевъ прослѣдить его на NO, то можно наблюдать, какъ этотъ песчаникъ переходитъ въ вертикальное положеніе, а далѣе къ NO уже начинаетъ падать на S. Другими словами, выходъ этого песчаника образуетъ въ планѣ фигуру очень вытянутаго и пологога S. Продолжая идти по этому песчанику на NO, мы натываемся на сдвигъ; нашъ песчаникъ и смежныя съ нимъ слои сразу обрываются, но благодаря незначительности сдвига и тому, что кругомъ все обнажено, не трудно найти продолженіе нашего песчаника; оно сдвинуто къ югу. Поскольку я могъ прослѣдить, песчаникъ пропитанъ нефтью въ обѣ стороны отъ сдвига. Но колодцы, дающіе жидкую нефть съ газомъ, заложены только въ NW-номъ крылѣ сдвига. Этотъ сдвигъ или сбросъ очень отчетливъ; мѣсто, по которому онъ проходитъ, покрыто кировыми натеками. Получается такое впечатлѣніе: нефтеносный пластъ порвало сбросомъ, а нефть стала высачиваться изъ болѣе высокой части порванаго пласта и, смѣшавшись съ землистыми частями, загустѣла, образовавъ киръ. Упомянутый выше S-образный заворотъ образовался, очевидно, подъ вліяніемъ этого сдвига.

Подъ описаннымъ нефтянымъ песчаникомъ съ *Maetra* sp., *Solen subfragilis* Eichw., *Hemisinus (Melanopsis)* sp., *Unio* sp., отдѣленный отъ него глинами, лежитъ болѣе мощный песчаникъ, основаніе котораго переполнено мактрами плохой сохранности; изъ этого песчаника на сдвигъ, среди натековъ кира имѣется выходъ нефти и два сѣроводородныхъ ключа. Ниже этого песчаника залегаютъ еще два тонкихъ песчаника,

а затѣмъ начинается мощная толща сѣрвато-желтыхъ глинъ, слагающихъ Аладжиги.

Судя по окаменѣlostямъ, которыя однѣ и тѣ же въ нефтяномъ песчаникѣ Кидурмы и въ песчаникѣ (α) надъ промыслами Паатова, не можетъ быть никакого сомнѣнiя, что оба песчаника принадлежать къ одному и тому же горизонту. Можетъ быть, это даже одинъ и тотъ же пластъ; этого вопроса вырѣшить не удалось, благодаря тяжелымъ топографическимъ условiямъ и недостатку времени. Прослѣдить нефтяные пласты Паатова на W нельзя, такъ какъ они скрыты подъ наносами Чатмы.

Отмѣтимъ, что въ Кидурмѣ песчаникъ съ двойной фауной является нефтеноснымъ, а у промысла Паатова нефтеносны песчаники, подстилающiе песчаникъ (α). Въ Капичахъ этотъ же песчаникъ (но безъ *Unio*), а равно два песчаника, лежащiе выше него, и другiе два, его подстилающiе, пропитаны нефтью.

Хребетъ Аладжиги ограничиваетъ равнину Чатмы съ сѣвера. Отъ хребта Катаръ онъ отдѣленъ равниной около 3-хъ верстъ длиною. На границѣ урочища онъ сливается съ хребтомъ Катаръ. Высшая точка его (въ предѣлахъ Чатмы) лежитъ на границѣ урочища, отъ нея къ востоку хребетъ быстро понижается. При первомъ знакомствѣ хребетъ кажется сложеннымъ изъ однѣхъ сѣрвато-желтыхъ глинъ, и только по южному склону тянется полоса мощнаго известняка.

Скотопрогонная дорога, идущая съ Юры мимо промысловъ Паатова, пересѣкаетъ восточный конецъ хребта Аладжиги; переваливъ на южный склонъ, дорога направляется къ воротамъ въ Пойли, постоянно удаляясь отъ подножiя Аладжиги. Пересѣкая восточный конецъ Аладжиги по этой дорогѣ, мы замѣтимъ три значительныхъ песчаника; одинъ у сѣвернаго подножiя, второй у перевала, третiй у южнаго подножiя хребта. Отдѣлены эти песчаники сѣрвато-желтыми глинами. Разрѣзъ между вто-

рымъ и третьимъ песчаниками можно изучить въ балкѣ южнаго склона, къ которой прилегаеть съ западной стороны скотопрогонная дорога. Спускаясь по дну этой балки, мы встрѣчаемъ за песчаникомъ (вторымъ) 7 тонкихъ известняковъ, каждый мощностью около 0,10 м., за ними 5 сланцеватыхъ известняковъ, которые подстилаются сѣрыми глинами, въ которыхъ есть выходъ нефти. Затѣмъ идетъ известнякъ, изъ-подъ котораго высачиваются нефть и сѣрная вода. Въ лежачемъ боку слѣдующаго известняка наблюдается третій выходъ нефти. Всѣ перечисленные известняки незначительной мощности и окаменѣлостей не содержатъ. Дальше книзу насчитываемъ 3 тонкихъ известняка, одинъ сланцеватый известнякъ, 4 тонкихъ известняка, въ которыхъ поверхности отдѣльности смочены нефтью; 6 или 7 тонкихъ известняковъ. Затѣмъ идутъ крайне характерные прослои кальцита; ихъ удалось насчитать до 10; мощность ихъ незначительная, до 0,05 м. Обломки этихъ прослоевъ просвѣчиваютъ по краямъ. Строеніе жиловатое, причемъ направленіе жилокъ или кристалловъ перпендикулярно къ поверхности напластованія. Прослои кальцита очень характерны и могутъ служить прекраснымъ ориентировочнымъ горизонтомъ. Вездѣ, гдѣ проходитъ этотъ горизонтъ, поверхность усыпана обломками кальцита, повидимому трудно вывѣтривающимися. Къ нимъ примѣшивается множество обломковъ известняковъ. Ниже прослоевъ кальцита залегаютъ опять тонкіе известняки, но уже съ болѣе значительными интервалами.

На южномъ склонѣ Аладжиги имѣется еще другая группа изъ 2 выходовъ нефти и сѣрнаго ключа, правда ничтожныхъ. Находятся эти выходы на лѣвомъ склонѣ глубокой балки, спускающейся съ вершины Аладжиги въ сѣровато-желтыхъ глинахъ съ тонкими прослоями известняка и кальцита, т. е. относятся съ вышеописанной группой выходовъ нефти къ одному и тому горизонту. Къ тому же горизонту принадле-

жить группа сопокъ и слабыхъ выходовъ нефти въ 1¹/₂ верстахъ на WNW отъ вершины Аладжиги.

Описанный горизонтъ сѣрвато-желтыхъ глинъ съ многочисленными прослоями тонкихъ известняковъ и кальцита, съ слабыми выходами нефти и слабыми сѣрными родниками подстиляется песчаникомъ. Какъ можно убѣдиться экскурсіей вдоль южнаго подножія Аладжиги, подъ этимъ песчаникомъ лежитъ значительная толща сѣрвато-желтыхъ глинъ безъ прослоевъ, а изъ подъ нея выступаютъ известняки, большой мощности.

Прослѣживая эти известняки по простиранию, можно установить что ихъ три, средній отличается наибольшей мощностью. Известняки обнаруживаютъ оолитовое сложеніе и содержатъ окаменѣлости. Чаще всего попадаются *Turbo Omaliosii* d'Orb., *Maetra ponderosa* Eichw., *Cardium Fittoni* d'Orb., т. е. характерные представители средняго сармата. Больше всего удается набрать *Turbo Omaliosii* d'Orb., для чего слѣдуетъ искать не въ самихъ известнякахъ, а въ глинахъ между известняками, въ которые они попадаютъ, отпрепарированные вывѣтриваніемъ. Паденіе, наблюдаемое на средне-сарматскихъ известнякахъ южнаго склона Аладжиги, NO 12° \angle 50°.

Къ западу выходы этихъ средне-сарматскихъ известняковъ поднимаются по склону Аладжиги вверхъ, и изъ подъ нихъ выступаютъ подстилающія породы. Приблизительно на меридіанѣ вершины Аладжиги можно наблюдать хорошій разрѣзъ этихъ слоевъ. У подножія южнаго склона обнажаются зеленныя глины, затѣмъ песчаникъ, за которымъ опять слѣдуютъ пестрыя (зеленныя) глины съ тремя тонкими, сланцеватыми песчаниками, съ окаменѣлостями весьма плохой сохранности: *Maetra* sp. (?), *Solen* sp. Въ зеленыхъ глинахъ подъ третьимъ изъ этихъ песчаниковъ попадаютъ обломки *Unio* sp. Далѣе обнажается песчаникъ, за нимъ опять пестрыя глины съ обломками *Unio* sp., опять два песчаника. Затѣмъ идетъ по крутому склону мощная

толща сѣровато-желтыхъ глинъ, которая покрывается свитой оолитовыхъ известняковъ средне-сарматскаго возраста.

Полпойтеби. Отдѣльная небольшая возвышенность на продолженіи Аладжиги къ ОСО. Сложена изъ сѣровато-желтыхъ глинъ и песчаниковъ. Верхняя, ровная площадка Полпойтеби занята большимъ количествомъ сопокъ, часть которыхъ вмѣстѣ съ грязью извергаетъ также нѣкоторое количество нефти. Съ сѣвера и юга площадка съ сопками ограничена выходами мощныхъ песчаниковъ.

Нижній (южный) грубозернистый песчаникъ нефтью не пропитанъ, но зато всѣ трещины въ немъ выполнены загустѣвшей нефтью.

Подъ этимъ песчаникомъ наблюдаются выходы нефти и кира. Паденіе NO $25^{\circ} \angle 51^{\circ}$. Сѣверный песчаникъ битуминозень. Паденіе его NO $80^{\circ} \angle 68^{\circ}$. Онъ разбитъ прослоями глинъ на отдѣльныя банки. Буровая № 1 заложена въ его всячемъ боку и прошла его, обнаруживъ небольшое количество густой нефти. Окаменѣлостей въ Полпойтеби не удалось найти. Но вокругъ сопокъ поверхность глинъ усѣяна множествомъ обломковъ известняковъ и кальцита, совершенно одинаковыхъ съ таковыми нефтянаго горизонта Аладжиги, на продолженіи котораго горизонтъ Полпойтеби какъ разъ и находится.

Направляясь отъ разрушенныхъ зданій англійскаго общества къ S, наблюдаемъ такой разрѣзъ: глина, песчаникъ, разбитый прослоями глинъ на отдѣльныя пачки; наиболѣе мощная часть этого песчаника пропитана нефтью. Песчаникъ развѣданъ буровой № 1, было получено немного густой нефти; за песчаникомъ идутъ глины, затѣмъ грубозернистый песчаникъ съ прослоемъ конгломерата изъ гальки самаго разнообразнаго состава. Этотъ песчаникъ незначительной мощности. Далѣе сѣрыя глины съ сопками и выходами нефти (горизонтъ южнаго склона Аладжиги).

Урочище *Армутлы* ограничиваетъ равнину Чатмы съ запада, вѣрнѣе съ NW.

Отъ вершины Аладжиги, въ полуторахъ верстахъ на WNW, находится группа сопокъ, въ которыхъ обнаруживаются слабые признаки присутствія нефти. Двигаясь отсюда на SW, мы попадемъ на весьма интересное обнаженіе.

Въ близкомъ сосѣдствѣ съ сопками мы замѣтимъ конкреціи известняка, залегающія въ глинахъ. Затѣмъ пересѣчемъ выходы четырехъ оолитовыхъ известняковъ средне-сарматскаго возраста съ *Turbo Omaliosii* d'Orb. и др. окаменѣlostями. Паденіе этихъ известняковъ NO 75° \angle 35°, т. е. простираніе ихъ съ простираніемъ Аладжиги составляетъ уголъ градусовъ въ 50° (?). Это результатъ сброса, который по дорогѣ отъ сопокъ нельзя замѣтить, но который отлично виденъ со стороны равнины Чатмы.

Ниже известняковъ два выхода довольно значительныхъ песчаниковъ, подъ песчаниками обнажаются тонкіе слои известняковъ и кальцитовъ (?). За песчаниками начинается большое обнаженіе сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ съ листоватой отдѣльностью. Въ этихъ глинахъ залегаютъ большія конкреціи известняковъ. Въ этихъ известнякахъ удалось найти *Cryptodon sinuosus* Don. (?) и *Spirialis* sp. (очень мелкіе). Слѣдуетъ замѣтить, что окаменѣлости очень рѣдки. Эти глины обнажаются на протяженіи версты. Послѣдній известнякъ, обнажающійся у основанія, содержитъ мелкіе *Spirialis* sp. На склонѣ, обращенномъ на SO, къ равнинѣ Чатмы, находятся сопки: въ небольшой лужицѣ въ нѣсколькихъ мѣстахъ выдѣляются лопающіеся пузыри газовъ; конусовъ нѣтъ. Относительно этого обнаженія было высказано мнѣніе (г. Климинымъ), что эти глины лежатъ горизонтально. Это невѣрно. Хотя и нѣтъ твердыхъ прослоевъ, выходы которыхъ позволили бы рѣшить этотъ вопросъ непосредственно, но, залегающія въ этихъ сѣрыхъ сланцеватыхъ глинахъ, конкреціи въ обнаженіи представляются

въ разрѣзѣ, т. е. эллипсами; если бы онѣ вмѣстѣ съ глинами залегали бы горизонтально, онѣ представлялись бы наблюдателю съ поверхности напластованія, а потому имѣли бы видъ сферъ или круговъ (въ случаѣ разрушенія).

Интересъ этого обнаженія заключается въ томъ, что въ немъ обнажаются наиболѣе древніе (въ предѣлахъ Чатмы) слои. Это единственное обнаженіе, которое обнаруживаетъ слои, скрытые на равнинѣ Чатмы подъ мощнымъ слоемъ наносовъ. Эти глины образуютъ ядро Чатминской антиклинали. Въ нихъ нѣтъ ни песковъ, ни песчаниковъ, которые могли бы служить вмѣстилищами для нефти. Поэтому ядро Чатминской антиклинали надо признать неблагонадежнымъ въ смыслѣ нефтеносности, и никакъ нельзя согласиться съ г. Климинымъ, который голословно утверждаетъ, что въ ядрѣ антиклинали залегаютъ нефтяные пласты, не приводя рѣшительно никакихъ данныхъ въ пользу такого воззрѣнія.

Чобандагъ. Юго-западной границей урочища Чатма является хребетъ Чобандагъ. По его водораздѣлу проходитъ граница Тифлисской и Елизаветпольской губерній. Со стороны Чатмы его относительная высота гораздо значительнѣе, чѣмъ со стороны Елизаветпольской губерніи и эта разница увеличивается къ юго-востоку. На сѣверо-западномъ концѣ Чобандага, у прохода изъ Чатмы въ Пойли, онъ смытъ до уровня равнины Чатмы, и дорога, ведущая изъ Чатмы въ Пойли, въ проходѣ не имѣетъ замѣтныхъ подъемовъ и спусковъ. Изъ прохода на SO видна глубокая продольная балка, спускающаяся съ Чобандага въ направленіи съ SO на NW. Съ лѣвой, SW-вой стороны балки обнажаются буровато-сѣрыя глины съ отдѣльными выходами песчаника. Съ правой NO-вой стороны видна свита твердыхъ пластовъ, падающихъ на NO. При ближайшемъ осмотрѣ эти пласты оказываются средне-сарматскими оолитовыми известняками. Паденіе NO 34° \angle 68° .

Пересѣкая эту часть Чобандага въ направленіи NO—SW, мы замѣтимъ сперва тонкій известнякъ съ мелкими мактрами (?) и галькой; онъ тождественъ съ такимъ же известнякомъ, залегающимъ въ Аладжиги въ основаніи средне-сарматскихъ известняковъ; здѣсь же, на NW-номъ концѣ Чобандага онъ лежитъ надъ ними, изъ чего надо заключить, что пласты въ Чобандагѣ опрокинуты.

Подъ упомянутымъ известнякомъ обнаруживаются: выходъ песчаника, затѣмъ выходъ оолитоваго известняка съ мягкимъ песчаникомъ въ лежащемъ боку; твердый сѣрый известковистый песчаникъ съ *Donax* sp.; за нимъ оолитовый известнякъ съ различными окаменѣlostями; известнякъ съ богатой фауной, занимающій водораздѣльную часть описываемаго отрога; дальше песчаники. Въ глинахъ между перечисленными пластами можно набрать много выпавшихъ изъ известняковъ *Turbo Omaliusii* d'Orb. Оолитовый характеръ известняковъ и содержащаяся въ нихъ окаменѣлости доказываютъ полное тождество этихъ слоевъ съ такими же известняками Аладжиги.

По выходамъ известняковъ мы можемъ подняться до начала продольной балки. Мы увидимъ, что и въ противоположную сторону, т. е. съ SW на NO спускается короткая балка. Выходы известняковъ, прослѣживаемые до этого мѣста, сразу обрываются, но черезъ версту къ SO снова появляются.

Все пространство, на которомъ отсутствуютъ выходы, покрыто буровато-сѣрыми глинами, повидимому снесенными съ верхней части склона Чобандага. Спускаясь по балкѣ, въ которой оканчиваются выходы известняковъ, мы наблюдаемъ такой разрѣзъ: за буроватыми глинами идетъ толща только что описанныхъ песчаниковъ и известняковъ, раздѣленныхъ глинами. Въ оолитовыхъ известнякахъ встрѣчены *Mastra ponderosa* Eichw., *Cardium* sp., *Turbo Omaliusii* d'Orb. Песчаниковъ и известняковъ насчитывается восемь; падаютъ

пласты на NO, но въ обнаженіи отлично видно, что концы нѣкоторыхъ пластовъ загнуты въ обратную сторону, т. е. на SW. Въ балкѣ ниже этихъ слоевъ, не *in situ* подобранъ кусокъ того известняка съ мелкими мактрами, который обнажается у прохода въ Пойли и въ основаніи Аладжиги.

За этими средне-сарматскими известняками идутъ пестрыя глины, въ которыхъ преобладають зеленныя, но есть также прослой красной и темно-сѣрой; въ нихъ залегаютъ *тонкіе* прослой песчаниковъ и *лигнитовъ*. За пестрыми глинами, у основанія Чобандага обнажаются сѣрыя глины и сѣровато-желтые песчаники, безъ окаменѣлостей. Паденіе SW 208° \angle 61°, т. е. обратное тому, которое наблюдается выше по склону. Здѣсь нѣтъ ни синклинали, ни вѣрообразной складки (мнѣніе Климина), а объясняется это несогласнымъ залеганіемъ пестрыхъ глинъ на свиту песчаниковъ неизвѣстнаго возраста.

За балкой, у которой, какъ выше описано, обрываются известняки, на протяженіи около версты весь склонъ Чобандага замытъ. Выходы породъ къ SO отсюда обнаруживаютъ уже паденіе къ S. Въ 4¹/₂ верстахъ къ SO отъ прохода можно наблюдать въ Чобандагѣ такой разрѣзъ. Подножіе хребта занято толщею зеленыхъ и красныхъ глинъ съ прослоями песчаниковъ, которыхъ удалось насчитать 17. Въ глинахъ встрѣчаются обломки *Unio* sp. Паденіе, взятое на одномъ песчаникѣ съ ядрами мактры (?), SW 220° \angle 68°, т. е. пласты падаютъ отъ Чатмы. Песчаникъ съ мелкими гастероподами, за которымъ наблюдается сильное развитіе песчаниковъ, изъ которыхъ верхніе являются наиболѣе мощными. Среди этихъ песчаниковъ наблюдаются два прослоя слабыхъ песчаниковъ или песковъ съ плохими мактрами (?). За вторымъ изъ этихъ песчаниковъ съ мактрами залегаютъ глины съ обломками *Unio* sp., а за ними песчаникъ съ прослоями конгломерата, глины и надъ ними наиболѣе мощный изъ песчаниковъ. Выше

по склону обнажаются уже средне-сарматскіе оолитовыя известняки съ *Turbo Omaliusii* d'Orb. Слѣдуетъ еще замѣтить, что въ балкѣ попадалось много обломковъ того известняка съ мелкими мактрами, который у прохода въ Пойли лежитъ надъ оолитовыми известняками (пласты опрокинуты), а въ Аладжиги подстиляетъ эти известняки. Здѣсь онъ также, судя по всему, подстиляетъ оолитовыя известняки, но найти его выходъ не удалось.

Черезъ 1¹/₂—2 версты на SO отъ описаннаго обнаженія, спускаясь съ Чобандага, замѣтимъ подъ средне-сарматскими известняками съ *Tapes* sp., *Cardium* sp., *Donax* sp., *Mastra ponderosa* Eichw, песчаникъ, подъ которымъ обнажается тонкій прослой съ ядрами *Paludina* sp. Ниже этого слоя обнажается рядъ пустыхъ песчаниковъ; на шестомъ изъ нихъ, считая сверху, лежитъ прослой лигнита. Дальше идутъ пестрыя глины. Эти пестрыя глины, подстилающія средне-сарматскіе известняки на протяженіи семи верствъ, кромѣ плохихъ неопредѣлимыхъ остатковъ мактръ (?) содержатъ только прѣсноводныя формы: *Unio* и *Paludina*. Громадное сходство этихъ, подстилающихъ средній сарматъ глинъ, съ глинами хребта Катаръ, которыя лежатъ несомнѣнно выше оолитовыхъ известняковъ средняго сармата, объясняется, вѣроятно, одинаковыми условіями образованія (прѣсноводныя отложения). Сходство дѣйствительно поразительное, присутствіе лигнитовъ еще болѣе усиливаетъ это сходство.

Къ юго-западу отъ сухого озера Коджерись, съ сѣверо-восточнаго склона хребта Чобандагъ спускается громадная оплывина, которая болѣе другихъ оплывинъ вдается въ равнину Чатмы. Къ SO отъ этой оплывины Чобандагъ сложенъ изъ всеѣмъ другихъ породъ, чѣмъ къ NW отъ нея. Правда, на первый взглядъ какъ будто нѣтъ никакой разницы, до того похожи по внѣшнему виду тѣ породы, которыя находятся на продол-

женіи другъ друга по обѣ стороны оплывины. Къ SO отъ нея, основаніе склона занято пестрыми (зелеными, красными, сѣрыми и желтыми) глинами, въ которыхъ залегаютъ песчаники; остальная часть склона состоитъ изъ буроватыхъ (сѣровато-желтыхъ) глинъ.

Если присмотрѣться ближе къ песчаникамъ, залегающимъ въ толщѣ пестроцвѣтныхъ глинъ у подножія Чобандага, то скоро натолкнемся на такіе, которые переполнены отпечатками мактръ. Эти отпечатки совершенно одинаковы съ таковыми изъ верхне-сарматскихъ слоевъ хребта Катаръ. Паденіе этихъ мактровыхъ песчаниковъ юго-западное подъ $\angle 59^\circ$. Такимъ оно остается на разстояніи не болѣе версты къ SO отъ упомянутой выше оплывины. Далѣе на SO свита этихъ мактровыхъ песчаниковъ падаетъ на NO, къ равнинѣ Чатмы, и сохраняетъ такое паденіе на протяженіи одиннадцати верствъ, до юго-западнаго угла Чатмы. Буроватыя глины, составляющія главнѣйшимъ образомъ хребетъ Чобандагъ и которыя вблизи оплывины кажутся лежащими надъ пестроцвѣтными глинами и мактровыми песчаниками верхняго сармата, на самомъ дѣлѣ подстилаютъ эти слои, въ чемъ можно убѣдиться непосредственнымъ наблюденіемъ (на протяженіи 11 верствъ) во всей юго-восточной части хребта Чобандагъ. Эти глины соотвѣтствуютъ такимъ же глинамъ сѣвернаго склона Аладжиги. Въ этихъ глинахъ залегаютъ песчаники съ прослоями конгломерата изъ разноцвѣтной гальки, подобные таковымъ на сѣверо-западномъ концѣ Чатмы. Такихъ выходовъ песчаниковъ до водораздѣла насчитывается отъ четырехъ до пяти. *Къ SO отъ оплывины совершенно отсутствуютъ средне-сарматскіе оолитовые известняки, характерные для Чобандага къ NW отъ оплывины.* Не смотря на поиски, предпринятыя съ опредѣленной цѣлью отыскать эти известняки въ SO-ной части Чобандага, не удалось найти ни одного обломка этихъ известняковъ, ни

одного *Turbo Omaliusii* d'Orb., которые такъ легко собрать въ NW-ной части Чобандага и на южномъ склонѣ Аладжиги. Это отсутствіе средне-сарматскихъ известняковъ дѣлается понятнымъ, если принять во вниманіе вышеизложенное сопоставленіе, что породы юго-восточной части Чобандага соотвѣтствуютъ породамъ хр. Катаръ и сѣвернаго склона Аладжиги; тогда станетъ понятнымъ, что оолитовые известняки надо искать къ NW отъ водораздѣла, въ предѣлахъ Елизаветпольской губерніи. Приходилось въ описываемой части въ нѣсколькихъ мѣстахъ переваливать черезъ Чобандагъ. Съ юго-западной стороны Чобандага развиты наносы, лежащіе значительно выше наносовъ Чатмы. Поэтому Чобандагъ со стороны Елизаветпольской губерніи кажется совсѣмъ низкимъ, подобно тому, какъ хр. Катаръ кажется низкимъ со стороны Чатмы и высокимъ со стороны Юры. Эти мощные наносы къ SW отъ Чобандага скрываютъ подъ собой средне-сарматскіе известняки. Въ шести верстахъ на SO отъ постоянно упоминаемой оплывины съ Чобандага спускается глубокая балка, идущая съ юга на сѣверъ, и ограничивающая съ запада возвышенность Тюльки-тана. На правомъ (восточномъ) берегу этой балки, у подножія Чобандага возвышаются на подобіе дайкъ два песчаника. Нижній (въ стратиграфическомъ смыслѣ) песчаникъ содержитъ по срединѣ прослой лигнита, а верхній даже цѣлыхъ три, два въ средней части и одинъ въ кровлѣ. Ниже перваго лежитъ еще одинъ песчаникъ съ высокими мактрами, напоминающими равносторонній треугольникъ; такія мактры наблюдаются въ хребтѣ Катаръ. Чтобы изучить породы, лежащія стратиграфически выше песчаниковъ съ лигнитами, надо спуститься на дно балки. За песчаникомъ съ тремя прослоями лигнита мы найдемъ 2 небольшихъ песчаника, изъ которыхъ второй переполненъ вытянутыми въ длину мактрами, вродѣ *Mactra Vignotiana* Sinz.

Надъ этимъ песчаникомъ попадаются въ глинахъ обломки *Unio* sp.; затѣмъ идутъ песчаникъ, зеленыя глины, песчаникъ, зеленыя глины съ тонкими прослоями сланцеватыхъ песчаниковъ, содержащихъ вытянутыя въ длину мактры, типа *M. Vignotiana* Sinz.

За этой свитой идетъ мощный сланцеватый песчаникъ, въ лежачемъ боку съ прослоемъ мактръ, вытянутыхъ въ высоту. Паденіе этого песчаника $NO\ 35^{\circ}\ \angle\ 53^{\circ}$. Составъ этихъ породъ, мактровые песчаники, лигниты, все напоминаетъ хребетъ Катаръ, въ частности урочище Капичи.

По этой же балкѣ были изучены породы самого Чобандага. До водораздѣла идутъ буроватыя глины, въ которыхъ залегаютъ пять песчаниковъ съ конгломератами. Песчаники падаютъ на NO .

У основанія невысокаго юго-западнаго склона Чобандага наблюдаются на поверхности обломки тонкихъ известняковъ. Можетъ быть это уже продолженіе нефтяного горизонта Аладжиги, который характеризуется, какъ было раньше описано, множествомъ тонкихъ известняковъ (и кальцитовыми прослоями).

На три версты къ SO отъ только что описаннаго обнаженія съ лигнитами Чобандагъ расчленяется нѣсколькими балками, которыя всѣ вливаются въ глубокую балку, идущую съ SO на NW , вдоль подножія Чобандага. Въ этихъ балкахъ обнажаются песчаники съ отпечатками верхне-сарматскихъ мактръ и *Solen* sp. Наблюдаются также прослой лигнита.

Тюльки-тапа. Возвышенность Тюльки-тапа находится къ югу отъ горы Коджерисъ и замыкаетъ равнину Чатмы съ востока. Она спускается довольно полого къ сѣверу, а съ юга ограничена глубокими балками съ очень крутыми стѣнками. Эта возвышенность, какъ равно и пространство къ югу отъ Тюльки-тапа, между нею и Чобандагомъ, покрыты мощнымъ

глинистымъ наносомъ, повидимому, тождественнымъ съ тѣмъ, который залегаетъ на водораздѣлѣ хребта Катаръ между урочищемъ Капичи и главнымъ спускомъ къ Юрѣ. Коренныя породы въ этомъ юго-восточномъ углу Чатмы обнажаются только въ верховьяхъ глубокихъ балокъ, въ особенности къ югу отъ Тюльки-тапа. Вершина Тюльки-тапа, лежащая на границѣ урочища Чатма, свободна отъ глинистыхъ наносовъ; черезъ нее проходитъ скотопроезжая дорога; съ ея сѣверо-западной стороны обнажается рядъ песчаниковъ. Первый наибольше мощный песчаникъ содержитъ отпечатки магръ. Паденіе его NW 310° \angle 79° . За нимъ слѣдуетъ сѣрый песчаникъ, затѣмъ желтый, опять сѣрый; затѣмъ сѣрый песчаникъ съ отпечатками высокихъ верхне-сарматскихъ магръ; слѣдующій песчаникъ имѣетъ въ висячемъ боку прослой лигнита. Песчаники зернистые, сѣровато-желтые, сходные съ песчаниками на сѣверномъ концѣ Чатмы. Глины, раздѣляющія эти песчаники, приблизительно такихъ же цвѣтовъ, какъ песчаники. За песчаниками идутъ пестрыя зеленоватыя глины. Съ другой стороны дороги, съ юго-восточной, обнажаются два песчаника, падающіе на SO. Это паденіе въ противоположныя стороны послужило нѣкоторымъ изъ моихъ предшественниковъ по изслѣдованію Чатмы темой для разсужденій о второй антиклинали, направленіи поднятій и т. д., напр., у Фостера: «въ юго-восточной части округа замѣчается рѣзко обозначенная малая антиклиналь, ось которой почти на всемъ протяженіи образуетъ прямыя углы съ осью большой антиклинали».

Говорить о второй антиклинали не приходится, все протяженіе ея около 100 саж., и вся ничтожность этой «антиклинали» лучше всего бросается въ глаза при картированіи.

Въ 150 саж. на SW отъ вершины Тюльки-тапа, въ маленькой котловинкѣ, находится группа выходовъ нефти и сопки. Песчаники вокругъ этой котловины сильно дислоциро-

ваны. Закартировать эту котловину не удалось, благодаря незначительнымъ размѣрамъ котловины.

Другая группа сопокъ со слабыми выходами нефти находится въ верстѣ къ югу отъ Тюльки-тапа.

Съ Тюльки-тапа спускается по ея сѣверному склону глубокой оврагъ, идущій вначалѣ на NO, затѣмъ поворачивающій къ югу. Спускаясь по дну этого оврага, мы за тремя выходами песчаника встрѣчаемъ зеленяя глины, въ которыхъ залегаетъ песчаникъ, пропитанный нефтью; слѣдующій затѣмъ песчаникъ съ высокими мактрами. Въ покрывающихъ глинахъ залегаетъ прослой вытнутыхъ въ длину мактръ (вродѣ *M. Bignotiana* Sinz.). Слѣдующій песчаникъ содержитъ створки *Maetra* sp., *Unio* sp. и, повидимому, идентиченъ съ песчаникомъ (α) у промысла Паатова и съ нефтянымъ песчаникомъ Кидурмы. Слѣдующій песчаникъ содержитъ мактры; паденіе этого песчаника $345^\circ \angle 15^\circ$. Слѣдующій песчаникъ лишень окаменѣлостей; затѣмъ идутъ зеленяя глины. Далѣе обнаженіе становится прерывистымъ. Можно отмѣтить два песчаника съ мактрами, изъ нихъ второй въ всячемъ боку покрытъ натекомъ кира и имѣетъ выходъ густой нефти. Далѣе слѣдуетъ отмѣтить три прослоя лигнита, за ними еще песчаникъ съ прослоемъ лигнита по срединѣ.

Стверо-западная часть Чатмы. Оолитовые известняки Чобандага продолжаютъ на три версты къ NW отъ прохода изъ Чатмы въ Пойли. Ближайшая къ проходу часть этихъ известняковъ составляетъ небольшую возвышенность изъ круто поставленныхъ пластовъ известняка. Пласты перебиты небольшимъ сдвигомъ. Съ западной стороны этой возвышенности, за другимъ незначительнымъ проходомъ, пласты известняка поднимаются на довольно значительную высоту. Вначалѣ пласты известняковъ падаютъ NW $352^\circ \angle 15^\circ$ до сдвига или сброса, за которымъ паденіе ихъ SW $206^\circ \angle 60^\circ$ и SW $203^\circ \angle 45^\circ$.

На известнякѣ, подстилаемомъ песчаникомъ, можно собрать много окаменѣлостей, вымытыхъ дождевыми водами: *C. Fittoni*, *C. obsoletum*, *C. protractum* и мн. др. По водораздѣлу этой возвышенности проходитъ губернская граница. Спускаясь съ высшей точки на сѣверъ, пересѣчемъ послѣдовательно рядъ выходовъ: известнякъ, переходящій въ песчаникъ, известнякъ съ галькой, известнякъ, песчаникъ, известнякъ съ богатой средне-сарматской фауной, подстилаемый песчаникомъ, оолитовый известнякъ, песчаникъ. Дальше внизъ до дна глубокой балки, спускающейся на NW, нѣтъ выходовъ, но на той сторонѣ балки обнажается известнякъ оолитовый съ раковинами *Turbo Omaliusii* d'Orb., но съ паденіемъ на сѣверъ, а выше — довольно значительной мощности песчаникъ. Имѣемъ ли мы въ данномъ случаѣ отдѣльный оторженецъ, или по дну балки проходитъ продольный сбросъ — выяснить не удалось.

Относительно остальной части урочищъ Игдали и Аладжиги многого не удалось выяснить. Обнаженій въ этой части почти нѣтъ. Приходится наблюдать только выходы песчаниковъ сѣровато-желтаго цвѣта. Зерно песчаниковъ весьма различное. Наблюдаются прослой конгломерата. Вообще песчаники подобны тѣмъ, которые наблюдаются и въ Аладжиги, и въ Чобандагѣ. Паденія песчаниковъ самыя разнообразныя, что по мѣрѣ возможности изображено на планшетахъ. Удалось обнаружить оолитовый известнякъ съ *Mastra ponderosa* Eichw., *Cardium*.

Общій разрѣзъ Чатмы.

А) Новѣйшія образованія.

1) Глинистые наносы, наполняющіе равнину Чатмы. Они снесены дождевыми потоками съ окружающихъ Чатму горъ, которыя состоятъ преимущественно изъ глинъ. Тамъ, гдѣ обна-

жаются песчаники, напр., у подножія хребтовъ Чобандага и Катаръ, наносы принимаютъ песчанистый характеръ; а около горы Коджерись въ наносахъ наблюдается значительная примѣсь гальки, очевидно вынесенная изъ разрушенныхъ конгломератовъ этой горы.

2) Глинистые наносы болѣе древняго происхожденія, которые залегаютъ выше уровня равнины Чатмы. Эти глины покрываютъ водораздѣлъ хребта Катаръ на протяженіи 2¹/₂ верствъ отъ урочища Капичи на SO до спуска къ Гюрѣ (у горы Коджерись). Благодаря имъ хр. Катаръ, для наблюдающаго съ юга, кажется составленнымъ изъ двухъ разнородныхъ частей: къ NW отъ Капичей изъ пестроцвѣтной толщи глинъ и песчаниковъ, а къ SO изъ однообразной толщи буровато-сѣрыхъ глинъ. Благодаря этимъ отложеніямъ, водораздѣлъ хр. Катаръ въ этой части представляетъ довольно значительныя ровныя пастбищныя площади. Эти же глинистые наносы покрываютъ возвышенности Тюльки-тапа и прилегающія къ ней съ юга части Чатмы. Наносы эти скрываютъ въ Тюльки-тапа коренныя породы. Послѣднія можно изучать только въ глубокихъ балкахъ, начинающихся съ Тюльки-тапа.

Наносы, перечисленные подъ 1) и 2), покрываютъ несогласно коренныя породы.

В) *Сводный разрывъ коренныхъ породъ Чатмы.*

- | | | | |
|-----------|---|--|-------------------|
| Акчагыль. | { | <ol style="list-style-type: none"> 1) Конгломераты, пески и глины. 2) Глины и пески съ прослоями окаменѣлостей: <i>Cardium dombra</i> Andrus., <i>C. cumuchicum</i> Andrus., <i>C. trinacria</i> Andrus., <i>Maetra Ososkovi</i> Andrus., <i>M. Venjukovi</i> Andrus., <i>Potamides caspius</i> Andrus., <i>P. disjunctoides</i> Sinz. 3) Песчаники и пески, глины, конгломераты. | } Гора Коджерись. |
|-----------|---|--|-------------------|

Перерывъ; акчагыльскіе слои лежатъ несогласно на верхне-сарматскихъ отложеніяхъ.

Верхній сарматъ.

- 4) Глины: зеленыя, красныя, сѣрыя и желтыя съ рѣдкими прослоями песковъ и мягкихъ песчаниковъ. Въ глинахъ прослой гипса. Окаменѣлостей нѣтъ.
- 5) Зеленыя и сѣрыя глины съ обломками *Unio* sp., *Planorbis* sp. Песчаники въ большемъ количествѣ, болѣе мощные и болѣе твердые, чѣмъ въ предыдущемъ (4) горизонтѣ.
- 6) Песчаники преобладаютъ надъ зелеными глинами. Въ глинахъ обломки *Unio* sp., *Anodonta* sp., *Paludina* sp. (ядра). Въ песчаникахъ мактры типа *Maetra caspia* Eichw., мактры, похожія по облику на *Maetra crassicollis* Sinz., только тонкомакушечныя; иногда *Maetra crassicollis* Sinz. (Тюльки-тапа); *Solen subfragilis* Eichw. (?); *Hemisinus (Melanopsis)* sp. и *Unio* sp. Часть песчаниковъ нефтеносна, образуя первый нефтяной горизонтъ (Кидурма, промыселъ Паатова, Капичи, Тюльки-тапа). Прослой лигнитовъ.

Хребетъ Катаръ, юго-восточная часть Чобандага, Тюльки-тапа.

Аладжигъ, SO-ая часть Чобандага.

Полнойтеби, Аладжиги.

Сѣверо-западная часть Чобандага, хребетъ Аладжигъ, сѣверо-западная часть Чатмы (уроч. Игдали и Аладжиги).

Средній сарматъ.

- 7) Буровато-сѣрыя глины и песчаники. Остатки китообразнаго (Чобандагъ).
- 8) Такія же глины со множествомъ тонкихъ слоевъ известняка и кальцита; глины заключены между мощными песчаниками. Второй нефтяной горизонтъ (сопки, выходы нефти и сѣрные ключи Аладжиги; сопки и выходы нефти Полнойтеби).
- 9) Буровато-сѣрыя глины безъ прослоевъ известняковъ и кальцита.
- 10) Оолитовые известняки съ *Maetra ponderosa* Eichw.; *Cardium Fittoni* d'Orb.; *C. obsoletum* Eichw.; *C. protractum* Eichw.; *Tapes* sp.; *Donax* sp.; *Turbo Omaliusii* d'Orb. var. *rugosa* и мн. др. Известняки измѣнчивы. Мѣняется ихъ число, ихъ мощность, ихъ составъ (переходятъ черезъ песчанистые известняки въ песчаники). Между известняками буровато-сѣрыя глины.

Неизвѣстнаго возраста.

- 11) Очень твердый известнякъ, переполненный мелкими мактрами (?).
- 12) Зеленые и красные глины съ прослоями песковъ и песчаниковъ. Въ глинахъ обломки *Uro sp.* Песчаники съ плохими отпечатками неопредѣлимыхъ мактръ (?). Прослой лигнита. Большое сходство со слоями хребта Катаръ указываетъ на одинаковыя условія отложенія (прѣсноводныя образования).

Сѣверо-западная часть Чобандага, хребетъ Аладжиги, сѣверо-западная часть Чатмы (уроч. Игдали и Аладжиги).

Перерывъ; несогласное залеганіе.

- 13) Песчаники и глины безъ окаменѣлостей.

Чобандагъ.

Перерывъ (?).

Низы средиземноморск. яруса.

- 14) Свѣтло-сѣрые сланцеватые глины съ листоватою отдѣльностью. Крупныя конкреціи известняка съ *Cryptodon sinuosus* Douv. (?) и *Spirialis* sp. Безъ песчаниковъ и песковъ. Эти глины слагаютъ ядро Чатминской антиклинали.

Урочище Армутлы.

О тектоникѣ Чатмы.

К. Le Neve Foster, A. Beeby Thompson, Климинъ писали о Чатминской антиклинали. Это воззрѣніе, въ общемъ вѣрное, нуждается въ очень значительныхъ поправкахъ. Хребетъ Катаръ, Аладжиги и гора Полпойтеби сложены изъ верхне-сарматскихъ (хр. Катаръ) и средне-сарматскихъ (Аладжиги, Полпойтеби) слоевъ, простирающихся съ WNW на OSO; паденіе этихъ пластовъ очень крутое, до 70°, и направлено на NNO, въ сторону Юры. Въ хребтѣ Чобандагъ, къ S отъ промысла Паатова, обнажаются тѣ же оолитовые известняки средняго сармата, которые наблюдаются на южномъ склонѣ Аладжиги; простираніе этихъ известняковъ въ Чобандагѣ NW—SO, паденіе же пластовъ направлено на SW подъ угломъ 70°.

Отсюда видно, что по обѣ сторонѣ равнины Чатмы имѣются

тѣ же слои (средняго сармата), но падающіе отъ Чатмы въ противоположныя стороны, т. е. въ этой части Чатма представляетъ стоячую антиклинальную складку.

Прослѣживая породы Чобандага на NW къ проходу въ Пойли, не трудно замѣтить, что паденіе средне-сарматскихъ известняковъ измѣняется: изъ SW-наго оно черезъ вертикальное переходитъ въ NO-овое. Такимъ образомъ, около воротъ въ Пойли пласты Чобандага падаютъ въ одну сторону съ пластами Аладжиги. Другими словами, пласты Чобандага, приближаясь къ проходу въ Пойли, опрокидываются; понятно, что при этомъ стоячая складка средней части Чатмы переходитъ въ опрокинутую складку.

Въ описаніи Чобандага часто упоминалась оплывина къ SW отъ сухого озера Коджерисъ. Оплывина замѣчательна тѣмъ, что раздѣляетъ Чобандагъ на двѣ разнородныя части: къ SO отъ нея Чобандагъ состоитъ изъ верхне-сарматскихъ слоевъ, падающихъ на NO; къ NW отъ оплывины Чобандагъ сложенъ изъ средне-сарматскихъ оолитовыхъ известняковъ и изъ слоевъ неизвѣстнаго возраста, подстилающихъ средній сарматъ, причемъ оолитовые известняки падаютъ на SW.

Припомнимъ изъ описанія горы Коджерисъ, что слагающіе ее акчагыльскіе слои образуютъ заворотъ пластовъ почти подъ прямымъ угломъ. Линія, отдѣляющая въ Коджерисѣ пласты съ простираниемъ NNO—SSW отъ пластовъ, простирающихся съ WNW на OSO, при продолженіи ея на WNW проходитъ черезъ упомянутую оплывину Чобандага.

Эта линія раздѣляетъ всю Чатму на двѣ части: на часть антиклинальную или NW-овую и на часть моноклинальную или SO-овую.

Эта линія опредѣляетъ направленіе громаднаго сдвига, прорѣзавшаго всю Чатму. Этотъ сдвигъ разбилъ Чатминскую антиклиналь на двѣ части, и вдоль упомянутой линіи юго-восточ-

ная часть Чатминской антиклинали смѣстилась на SW, въ предѣлы современной Елизаветпольской губерніи. При этомъ сдвигъ сѣверо-восточное крыло смѣщенной части антиклинали (верхній сарматъ съ паденіемъ на NO) стало на продолженіе юго-западнаго крыла (средне-сарматскіе и болѣе древніе слои съ паденіемъ на SW) несмѣщенной сѣверо-западной части. Этимъ объясняется странный, на первый взглядъ, характеръ строенія Чобандага.

Благодаря тому же сдвигу, образовалась громадная горизонтальная флексура въ акчагыльскихъ слояхъ горы Коджерисъ. Эта флексура захватила также подстилающіе акчагыль верхне-сарматскіе слои хребта Катаръ. Заворотъ этихъ слоевъ отлично виденъ у главнаго спуска къ Юрѣ. Послѣдніе слѣды этого заворота улавливаются на восточномъ концѣ Полпойтеби.

Сѣверо-западная часть Чатмы (урочища Игдали и Аладжиги) отдѣлены сбросомъ отъ остальной части. Здѣсь средне-сарматскіе слои лежатъ въ общемъ полого, но у границы Елизаветпольской губерніи начинается рядъ дислокаціонныхъ нарушеній, не выясненныхъ съ желательной опредѣленностью, благодаря тому, что не было времени выходить изъ границъ Чатмы.

Свѣтло-сѣрыя глины урочища Армутлы ограничены сбросами.

Рядъ поперечныхъ сдвиговъ въ хребтѣ Катаръ и Аладжиги по своей незначительности не вліяетъ на тектонику Чатмы. Вѣроятно такіе же сдвиги имѣются въ Чобандагѣ, но ихъ здѣсь труднѣе найти, такъ какъ обнаженій въ Чобандагѣ гораздо меньше, а имѣющіяся сильнѣе замыты, чѣмъ въ хребтѣ Катаръ. К. Ле-Неве-Фостеръ пишетъ въ своемъ рапортѣ: «въ юго-восточной части округа замѣчается рѣзко обозначенная малая антиклиналь, ось которой почти на всемъ протяженіи образуетъ прямые углы съ осью большой антиклинали». Рѣчь

идеть, конечно, о Тюльки-тапа, на вершинѣ которой дѣйствительно наблюдаются выходы мактровыхъ песчаниковъ, падающихъ въ противоположныя стороны: на NW и SO. Какъ видно изъ карты, Тюльки-тапа представляетъ складочку, подобную той, которая образуется на нашей рукѣ, если приподнять двумя пальцами кожу. Замѣтная по абсолютнымъ размѣрамъ, она прямо таки ничтожна въ сравненіи съ Чатминской антиклиналью. Такъ какъ пласты Тюльки-тапа падаютъ отъ центра во всѣ стороны, то о направленіи оси этой складочки спорить не приходится.

О залеганіи нефти въ Чатмѣ.

Въ Чатмѣ выходы нефти, грязевые вулканы и сѣрные родники находятся на выходахъ двухъ опредѣленныхъ горизонтовъ, демонстрируя весьма отчетливо пластовое залеганіе нефти. Одинъ изъ нефтяныхъ горизонтовъ верхне-сарматскаго возраста, другой средне-сарматскаго. Къ первому или верхне-сарматскому горизонту относятся Кидурма, промыселъ Паатова, Капичи и Тюльки-тапа (Ахтаханъ базили). Ко второму или средне-сарматскому горизонту слѣдуетъ отнести сопки и выходы нефти Аладжиги и Полпойтеби.

Начнемъ съ болѣе подробнаго описанія перваго горизонта.

I. Первый нефтяной горизонтъ.

Кидурма. Въ урочищѣ Кидурма, находящемся уже внѣ предѣловъ Чатмы, имѣется нѣсколько нефтяныхъ колодцевъ, эксплуатируемыхъ Паатовымъ. Колодцы заложены въ лежащемъ боку песчаника, падающаго круто на сѣверь. Песчаникъ пропитанъ нефтью и весь переполненъ раковинами:

Mastra sp.,

Solen subfragilis Eichw. (?);

Hemisinus (Melanopsis) sp.;

Hydrobia sp.;

Unio sp.

Благодаря твердости и крутому падению, выходъ этого песчаника тянется на подобіе дайка. Проходя вдоль его висячаго бока, всякій невольно замѣтитъ крупныя бѣлыя створки *Unio sp.* Въ колодцахъ собирается жидкая нефть, содержащая газы.

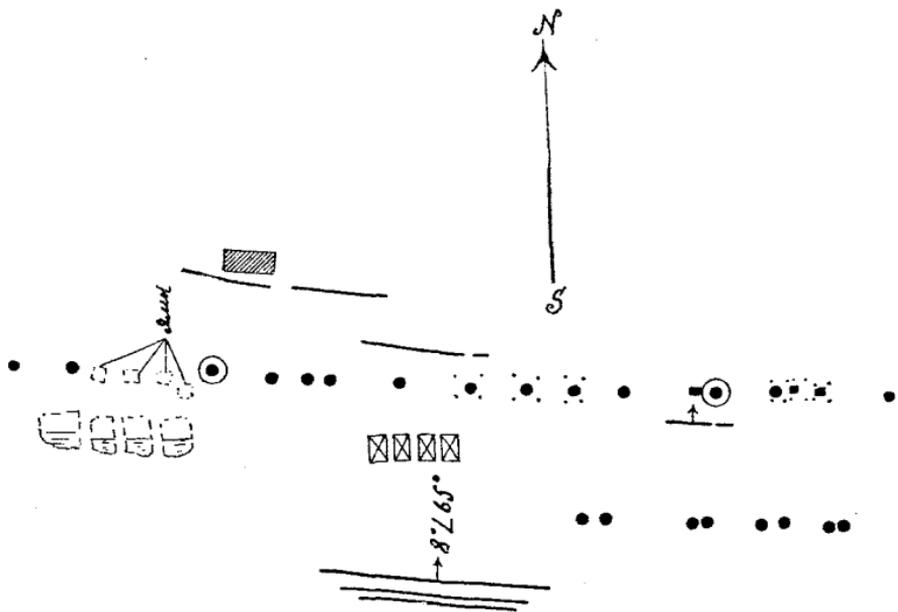
Какъ уже упомянуто, песчаникъ въ районѣ колодцевъ падаетъ на N. Прослѣживая его выходъ на SO, увидимъ, какъ онъ постепенно изъ сѣвернаго паденія переходитъ въ вертикальное, а затѣмъ уже принимаетъ паденіе на S. При дальнѣйшемъ прослѣживаніи нашего песчаника мы наткнемся на сбросъ или сдвигъ: песчаникъ сразу обрывается. Продолженіе его сдвинуто къ S. Мѣсто сброса покрыто натекомъ кира, который начинается у нижняго песчаника и, очевидно, образовался изъ нефти, высочившейся изъ песчаника NW-наго крыла сброса. Песчаникъ въ обоихъ крыльяхъ сброса пропитанъ нефтью.

Господствующее паденіе въ Кидурмѣ сѣверное, но около сброса пласты NW-наго края сброса падаютъ на S, что произошло подъ вліяніемъ сброса. Подъ описаннымъ нефтянымъ песчаникомъ лежитъ другой песчаникъ, болѣе мощный, но и болѣе мягкій, а потому не выступающій дайкомъ. Лежачій бокъ этого песчаника переполненъ мактрами. У описаннаго сброса мактровый песчаникъ, благодаря обратному паденію или опрокинутости пластовъ, лежитъ подъ нефтянымъ песчаникомъ. Изъ этого песчаника у сдвига высачивается среди натековъ кира нефть и имѣются два сѣрныхъ ключа, расположенныхъ по бокамъ выхода нефти. Сбросъ или сдвигъ очень отчетливъ. Натѣки кира идутъ по сбрасывателю, только одинъ натѣкъ устремляется на O въ боковую балочку.

По словамъ Адрияна Холоднаго, завѣдующаго промысломъ Паатова, здѣсь лѣтъ десять тому назадъ была большая ломка киръ. Добыто было 5—6000 пудовъ. Кировый покровъ образовался вѣроятно слѣдующимъ образомъ: былъ нефтеносный пластъ, который разбило сбросомъ; наименьшая абсолютная высота (двухъ) нефтяныхъ песчаниковъ оказалась у сброса. Поэтому здѣсь стала высачиваться нефть и сѣрная вода. Высочившаяся нефть, смѣшавшись съ землей, загустѣла, образовавъ киръ.

Промыселъ Паатова (см. кроки). Находится у подножія

Рис. 1.



хребта Катаръ къ востоку отъ спуска къ Юрѣ. Скважины, пройденныя ручнымъ буреніемъ, расположены въ два ряда. На этой площади имѣется нѣсколько выходовъ песчаниковъ, паденіе которыхъ $NO\ 8^\circ \angle 65^\circ$. Скважинъ нанесено на кроки 27.

Начнемъ съ описанія верхняго ряда и будемъ идти съ

W на O; будемъ ихъ по порядку называть номерами, которые отнюдь не отвѣчаютъ послѣдовательности буренія этихъ скважинъ. Всѣ свѣдѣнія сообщены мнѣ Адрияномъ Холоднымъ, но за этими свѣдѣніями нельзя признать большой достовѣрности.

Сѣверный рядъ скважинъ, съ W на O.

1. Съ глубины 8—10 саж. давала 100 (?) ведеръ нефти въ сутки, теперь глубина всего 3 саж. и скважина даетъ по 1 пуду.

2. Безъ нефти.

Далѣе на востокъ слѣдуютъ остатки четырехъ ямъ, которыя были глубиной до 4 саж. и давали 25—30 пуд. густой нефти въ сутки. Къ S отъ нихъ четыре большихъ амбара, въ настоящее время наполненныхъ водой.

3. Глубина 6 саж., даетъ 1 пудъ въ сутки (очевидно уменьшено). Скважина эксплуатируется. Въ скважинѣ вода.

4. Было много жидкой нефти; нефть кипѣла, чуть не выбрасывалась.

5. Пройдено до 4 саж., остановлена изъ-за твердой породы.

6. Глубина 10 саж., давала много нефти; завалилась.

7. Глубина 8 саж.; давала много нефти; завалилась.

8. Глубина 7 саж., могла бы дать 16—20 пуд. въ сутки, если откачать воду.

Прямоугольники подъ скважинами 7 и 8 суть нефтяные амбары.

9. Глубина 12 саж., вода.

10. Глубина 8 саж.; вода.

11. Нѣтъ свѣдѣній.

12. На этой скважинѣ демонстрируютъ вспышку газовъ. Бросаютъ горящую бумагу въ скважину, происходитъ

взрывъ съ выбрасываніемъ пламени изъ скважины. Новую вспышку можно получить только на слѣдующій день, такъ медленно собираются газы.

13. Скважина находится въ эксплуатаціи. Глубина 10 саж., газъ, жидкая нефть. Добывается въ сутки 1,5 пуд. (очевидно уменьшено).
14. Глубины 6 саж., нефти нѣтъ.
15. Глубина 12 саж., жидкая нефть.
16. Глубина 25 саж., въ настоящее время только 15 саж. Давала 1 пудъ въ сутки. Скважина безъ воды.
17. Глубина 20 саж., давала жидкую нефть, теперь завалилась.
18. Глубина 15 саж.; воды не было; нефть была такая густая, что желонку приходилось опрокидывать. Брошена изъ-за слишкомъ густой нефти.

Южный (нижній) рядъ скважинъ, съ W на O.

19. Глубина 13 саж., нефти не было.
20. Глубина 8 саж., густая нефть.
21. Свѣдѣній нѣтъ.
22. Мало нефти.
23. Глубина 13 саж., давала въ сутки 8 пуд. густой нефти.
24. Глубина 8 саж., завалилась.
25. Глубина 8 саж., завалилась.
26. Глубина 7 саж.
27. Глубина 7 саж.

Съ 20 по 27 давали густую нефть.

На кроки полосы означаютъ выходы песчаниковъ. Заштрихованный прямоугольникъ — жилой домъ.

Въ 1900 году, по рапорту горнаго инженера Бекзадова, (см. литературный обзоръ), изъ 20 скважинъ дѣйствовало 12,

діаметромъ около 5" и съ суточною производительностью по 3 пуда каждая.

Въ настоящее время (1906 г.) изъ 27 скважинъ эксплуатируются только двѣ — 3) и 13) вышеприведеннаго списка съ суточной добычей въ 1 и 1,5 пуд.

Эти цифры навѣрное сильно уменьшены, т. к. съ промысла Паатова, изъ колодцевъ Кидурмы и Каличей, вмѣстѣ взятыхъ, въ мѣсяць добывается отъ 150—200 пудовъ нефти.

Нефть на промыслѣ Паатова такая густая, что тянется нитями. Площадка къ W отъ промысла передъ спускомъ къ Юрѣ была наполнена сплошнымъ слоемъ кира. Въ старыхъ амбарахъ промысла Паатова, наполненныхъ теперь водой, на днѣ залегаетъ слой кира. Аршинный слой кира обнажается также въ стѣнкѣ ямы для амбара.

Въ выходахъ песчаниковъ, наблюдаемыхъ между скважинами промысла Паатова, окаменѣлостей не удалось найти. Но надъ этими песчаниками залегаетъ небольшой мощности песчаникъ, весь переполненный:

Mastra sp.

Solen subfragilis, Eichw. (?)

Hemisinus (Melanopsis) sp.

Hydrobia sp.

Unio sp.

Этотъ песчаникъ обнажается въ трехъ саженьяхъ къ S отъ начала спуска къ Юрѣ. Подробно этотъ песчаникъ охарактеризованъ въ описаніи хребта Катаръ. По фаунѣ онъ совершенно идентиченъ съ нефтянымъ песчаникомъ Кидурмы; у промысла Паатова песчаникъ съ фауной не пропитанъ нефтью, но нефтеносны песчаники нижележащія, разрабатываемыя Паатовымъ.

Въ принадлежности къ одному горизонту нефтяныхъ песчаниковъ Кидурмы и промысла Паатова не можетъ быть сомнѣ-

нія. Но прослѣдить непосредственную связь между ними не удалось, главнымъ образомъ потому, что нефтяные слои Паатова на западъ уходятъ подъ наносы Чатмы.

Капичи. На востокъ пласты Паатова могутъ быть прослѣжены до нефтяныхъ колодцевъ Капичей и можно убѣдиться, что это безусловно одни и тѣже пласты.

Въ Капичахъ, къ западу отъ колодцевъ можно насчитать 5 нефтяныхъ песчаниковъ. Средній изъ нихъ, небольшой мощности, содержитъ *Maetra* и *Hemisinus (Melanopsis)*; этотъ песчаникъ, повидимому, идентиченъ съ Кидурминскимъ и Надъ-Паатовскимъ. Въ немъ и въ слѣдующемъ за нимъ песчаникѣ заложены колодцы.

Такимъ образомъ, въ Капичахъ нефтеносны два песчаника, лежащіе къ низу отъ руководящаго песчаника, и два песчаника, лежащихъ надъ нимъ. Первый и четвертый (считая снизу) нефтяные песчаники содержатъ по прослою лигнита. Подробности въ описаніи хребта Катаръ.

Дальше на О нефтяные пласты Капичей скрываются подъ глинистые наносы, залегающіе на водораздѣлѣ хребта Катаръ между Капичами и главнымъ спускомъ къ Горѣ.

Положительныхъ указаній на ихъ дальнѣйшее простираніе нѣтъ никакихъ. Но съ большой долей вѣроятности можно предположить, что они попали подъ вліяніе главнаго сдвига и приняли участіе въ образованіи громадной флексуры, т. е. завернули подъ прямымъ угломъ къ прежнему простиранію.

Буровая № 2 Chatma Oilfield Company Limited, была заложена съ такимъ расчетомъ, чтобы на глубинѣ менѣе 100 саж. встрѣтить свиту пластовъ Капичей.

Но скважина ихъ не встрѣтила; скважина нефти не дала. Отрицательный результатъ этой скважины объясняется очень просто тѣмъ, что при заложеніи буровой № 2 не считались съ громаднымъ заворотомъ пластовъ въ горѣ Коджерисъ и въ

подстилающих акчагыль Коджериса верхне - сарматских слоев хребта Катарь.

Вліяніе этой флексуры можно уловить даже на восточном концѣ Полпойтеби. Нефтеносные песчаники Капичей подь вліяніемъ этой флексуры повернули на S и прошли между Полпойтеби и буровой № 2, притомъ на такомъ разстояніи отъ буровой № 2, что не будутъ встрѣчены при дальнѣйшемъ углубленіи № 2 (до 200 саж., какъ предполагалось англійскимъ обществомъ).

Тюльки-тапа. Въ предыдущихъ описаніяхъ выходовъ нефти верхне-сарматскаго горизонта (Кидурма, промыселъ Паатова, Капичи) подчеркивалось, что нефтяные песчаники находятся въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ небольшимъ прослоемъ песчаника, содержащимъ обитателей прѣсныхъ водъ *Unio*, *Hemismus* (*Melanopsis*) и водъ солоноватыхъ (*Maetra*, *Solen*). Въ балкѣ, спускающейся съ Тюльки-тапа, съ ея сѣверо-восточнаго склона, и идущей сперва на NW, а затѣмъ на N, удалось также найти *in situ* выходъ небольшого песчаника съ *Maetra* и *Unio*.

Незначительная мощность и смѣшанный характеръ фауны заставляеть отождествлять этотъ песчаникъ съ песчаникомъ Кидурмы, промысла Паатова и Капичей.

Описанный песчаникъ является шестымъ выходомъ песчаника, считая отъ начала балки. Четвертый песчаникъ, считая также отъ начала балки, весь пропитанъ нефтью.

За песчаникомъ со смѣшанной фауной, внизъ по балкѣ, обнажается еще нѣсколько выходовъ песчаника; изъ нихъ пятый (?) пропитанъ нефтью и въ всячемъ боку его имѣются натеки кира и выходъ густой нефти. Такимъ образомъ мы видимъ, что и въ Тюльки-тапа нефтяные песчаники располагаются около прослоя со смѣшанной фауной, залегая и выше, и ниже его. Но выходы нефти по упомянутой балкѣ малому извѣстны. Когда говорятъ о выходахъ Тюльки-тапа, то

подразумѣваютъ группу сопокъ и выходовъ нефти, находящихся въ чашеобразномъ углубленіи въ 100—150 саж. къ SW отъ вершины Тюльки-тапа.

Въ 400 саж. по воздушной линіи къ S отъ Тюльки-тапа находится еще другая группа грязевыхъ сопокъ; около сѣвернаго конца этой группы замѣчаются слабые признаки нефти.

Обѣ группы сопокъ принадлежатъ, повидимому, одному и тому же песчанику. Болѣе удаленная отъ Тюльки-тапа группа, находится въ его висячемъ боку; другая, ближайшая къ вершинѣ группа сопокъ, въ его лежачемъ боку. Этотъ песчаникъ входитъ также въ упомянутую выше балку, но, повидимому, въ самомъ началѣ ея.

Мы видимъ, слѣдовательно, что всѣ проявленія нефти въ Тюльки-тапа также находятся въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ песчаникомъ, содержащимъ фауну прѣсныхъ и солоноватыхъ водъ.

Все сказанное можно резюмировать слѣдующимъ образомъ. Проявленіе нефти (выходы нефти, грязевые сопки, битуминозные песчаники, натеки кира) въ Кидурмѣ, на промыслѣ Паатова, въ Капичахъ и на Тюльки-тапа относятся къ одному и тому же горизонту, возрастъ котораго, судя по находимымъ окаменѣlostямъ, верхне-сарматскій.

Число нефтяныхъ песчаниковъ въ перечисленныхъ мѣстностяхъ колеблется, наибольшее число (5) наблюдается въ Капичахъ; нефтяные песчаники располагаются по одну (Кидурма промыслы Паатова) или по обѣ стороны (Капичи, Тюльки-тапа) весьма характернаго, незначительной мощности песчаника, содержащаго *Mastra*, *Solen*, *Hydrobia*, *Hemisinus* (*Melanopsis*), *Unio*. На этомъ нефтяномъ горизонтѣ ведется добыча нефти примитивнымъ образомъ (Паатовъ). Изъ колодезь Кидурмы и Капичей и изъ двухъ скважинъ на промыслѣ Паатова добывается отъ 150—200 пуд. въ мѣсяць. Буровой

№ 2 этотъ горизонтъ не развѣданъ, вслѣдствіе неудачнаго заложения скважины.

II. Второй нефтяной горизонтъ.

Въ предѣлахъ Чатмы этотъ горизонтъ обнажается въ хребтѣ Аладжиги и въ Полпойтеби.

За предѣлами Чатмы, въ трехъ верстахъ на WNW отъ вершины Аладжиги находится незначительная группа грязевыхъ сопокъ. На одной линіи съ ней, по всего въ $1\frac{1}{2}$ верстахъ на WNW отъ Аладжиги, находится другая группа сопокъ, около которой замѣчаются слабые выходы нефти. Обнаженій около этихъ сопокъ нѣтъ, кругомъ все покрыто травой, поэтому установить горизонтъ можно только предположительно по тѣмъ многочисленнымъ обломкамъ известняка, которые являются въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ сопками.

Въ глубокой балкѣ, спускающейся съ вершины Аладжиги къ югу, имѣются на лѣвой (восточной) сторонѣ балки два слабыхъ выхода густой нефти и незначительный родничекъ нефти. Эти выходы принадлежатъ горизонту глинъ съ большимъ количествомъ тонкихъ прослоевъ известняковъ. Нефть высачивается изъ подъ известняковъ.

Въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ по воздушной линіи на OSO отъ описанныхъ выходовъ нефти, въ балкѣ, прилегающей къ скотопрогонной дорогѣ, наблюдаются три выхода нефти и выходъ сѣрной воды. Всѣ эти выходы принадлежатъ горизонту глинъ, со множествомъ тонкихъ прослоевъ известняковъ. Нефть высачивается въ ничтожномъ количествѣ изъ-подъ известняка.

Въ 2 верстахъ отсюда, между восточнымъ концомъ Аладжиги и Полпойтеби имѣются на равнинѣ, въ наносахъ, два выхода нефти.

Эти выходы лежатъ слишкомъ очевидно на продолженіи нефтяного горизонта Аладжиги.

Полпойтеби. Верхняя площадка Полпойтеби покрыта множеством сопокъ, изъ которыхъ часть извергаетъ вмѣстѣ съ грязью и газами нѣкоторое количество нефти. По обломкамъ известняковъ и кальцитовъ, въ большомъ количествѣ валяющихся на поверхности вокругъ сопокъ, это горизонтъ Аладжиги; кромѣ того сопки Полпойтеби лежатъ какъ разъ на продолженіи горизонта Аладжиги. Песчаники, въ которыхъ зажатъ нефтяной горизонтъ, въ Полпойтеби пропитаны нефтью, причемъ, смотря по характеру песчаника, онъ либо пропитанъ весь нефтью, въ случаѣ незначительной твердости; но въ болѣе твердые песчаники нефть не проникла, а только наполнила всѣ трещины, въ которыхъ и заступла.

Много выходовъ нефти наблюдается въ южномъ песчаникѣ. Сѣверный песчаникъ развѣданъ буровой № 1. Нефти было добыто ничтожное количество и притомъ очень густой.

Любопытно, что только въ Полпойтеби песчаники, ограничивающіе нефтяной горизонтъ, пропитаны нефтью. На восточномъ концѣ Полпойтеби улавливаются уже признаки горизонтальной флексуры, т. к. здѣсь концы песчаниковъ заверочены. Вѣроятно, песчаники были здѣсь сильно разломаны, что способствовало проникновенію въ нихъ нефти изъ глинъ съ тонкими известняками и прослоями кальцита.

Резюмируя все сказанное о второмъ нефтяномъ горизонтѣ, приходимъ къ слѣдующему.

Второй нефтяной горизонтъ Чатмы состоитъ изъ сѣровато-желтыхъ глинъ съ большимъ количествомъ тонкихъ прослоевъ известняка и кальцита. Сверху и снизу горизонтъ ограниченъ мощными песчаниками, за которыми обнажаются такія же глины сѣровато-желтаго цвѣта, но безъ прослоевъ известняковъ и кальцитовъ. Густая нефть въ небольшомъ количествѣ высачивается изъ подъ известняковъ и сопровождается въ двухъ мѣстахъ выходами сѣрной воды. Наболѣе энергичное прояв-

леніе нефти и газовъ наблюдается въ Полпойтеби. Горизонтъ этотъ развѣданъ буровой № 1, которой обнаружена его неблагонадежность.

Вѣроятный возрастъ этого горизонта средне-сарматскій. Онъ лежитъ между несомнѣннымъ среднимъ и верхнимъ сарматомъ. По петрографическому составу эти глины вполне сходны съ средне-сарматскими.

На приложенной къ этому отчету картѣ обозначены оба нефтяные горизонта, насколько ихъ удалось прослѣдить. Верхне-сарматскій или первый горизонтъ прослѣженъ отъ промысла Паатова на востокъ до Капичей. На западъ горизонтъ не былъ прослѣженъ, отчасти по недостатку времени, отчасти потому что уходитъ здѣсь подъ наносы.

Заключеніе.

Послѣ всего вышеизложеннаго не трудно разобраться въ вопросѣ о нефтеносности Чатмы. Мы имѣемъ въ Чатмѣ антиклинальную складку, но благодаря сдвигу, южная часть складки перемигрировала въ Елизаветпольскую губернію, поэтому приходится разсматривать только сѣверную часть. Ядро этой складки сложено изъ свѣтло-сѣрыхъ сланцеватыхъ глинъ, обнажающихся въ урочищѣ Армутлы. Эти глины не содержатъ ни песковъ, ни песчаниковъ. Слѣдовательно, въ сводѣ антиклинали нѣтъ пластовъ, которые могли бы служить вмѣстилищами для нефти. Утвержденіе г. Климина, что именно въ ядрѣ Чатминской антиклинали находятся большіе запасы нефти, не подтвержденное рѣшительно никакими фактическими данными, должно быть признано голословнымъ и необоснованнымъ.

Остаются два нефтяныхъ горизонта NO-ваго крыла антиклинали. Изъ нихъ средне-сарматскій или горизонтъ Аладжиги и Полпойтеби, развѣданный буровой № 1 Чатминскаго Нефте-

промышленнаго общества, надо признать безусловно неблагонадежнымъ. Верхне-сарматскій горизонтъ, разрабатываемый самымъ примитивнымъ образомъ Паатовымъ, изъ колодезь Кидурмы, Капичей и изъ двухъ скважинъ на промыслѣ Паатова, даетъ отъ 150—200 п. нефти въ мѣсяць. Буровая № 2 Чатм. Нефтепр. Общ., заложенная съ цѣлью развѣдать этотъ горизонтъ и доведенная до 100 саж., совсѣмъ не дала нефти. Не дала потому, что была неудачно заложена. При закладкѣ буровой № 2 не было принято во вниманіе вліяніе горизонтальной флексуры Коджериса; нефтеносная свита Капичей, подъ вліяніемъ упомянутой флексуры, повернувъ къ S, проходитъ между Полпойтеби и буровой № 2. Этотъ горизонтъ не былъ развѣданъ буровой, и неблагоприятное мнѣніе о немъ основывается на крутомъ паденіи пластовъ (70°) и на большой густотѣ нефти. На промыслѣ Паатова нефть тянется нитями, а въ одной изъ Паатовскихъ скважинъ доходила до такой густоты, что не выливалась изъ желонки, которую приходилось опрокидывать.

Въ обзорѣ литературы пропущены слѣдующія статьи:

Нефтяное Дѣло 1904 г. № 13, стр. 1147—1151. *Н. К. Чатма.*

Нефтяное Дѣло 1904 г. № 13, стр. 1166—1167.

Очень неблагоприятныя для Чатмы выдержки изъ рѣчи предсѣдателя Общества «Chatma Oil Field Co Ltd.» лорда Амстронга на годичномъ собраніи 24 мая 1904 г.

«Я въ отчаяніи, что не могу сообщить вамъ въ моемъ докладѣ о нахожденіи нефти, и ничего болѣе отраднaго, чѣмъ раньше, о томъ, что было сдѣлано и что остается еще сдѣлать».

«1) Буровая № 1 поставлена на неудачномъ (wrong) мѣстѣ. 2) Буровая № 2 могла-бы быть поставлена на лучшемъ мѣстѣ. 3) Безполезно переносить эти колодезы (или по крайней мѣрѣ, № 1 за сто саж.). 4) Необходимо сдѣлать опытное буреніе малаго діаметра на Чатминской площади съ тѣмъ, чтобы опредѣлить наклонъ нефти содержащихъ слоевъ и найти лучшее мѣсто для заложения глубокой скважины. Это будетъ стоить, какъ говорятъ, около 20 т. ф. стерлинговъ. 5) Результаты всего этого можно получить не раньше 2-хъ лѣтъ.»

RÉSUMÉ. La steppe de Čatma est située dans le gouvernement de Tiflis, district de Signakh, sur la frontière du gouvernement d'Elisavetpol. Dépourvue d'eau, entourée de tous les cotés de montagnes, elle sert de pâturage hivernal aux troupeaux de brebis.

Les dépôts tertiaires occupant la région sont: 1) des couches d'Akčaghyl à *Cardium dombra* Andr., *C. cumuchicum* Andr., *Maetra Ososkovi* Andr., *Potamides caspius* Andr., etc.; 2) des couches du sarmatien supérieur à *Maetra* cf. *Bignoniania* Sinz. et une *Maetra* ressemblant à *M. crassicollis* Sinz., mais à crochet fin; 3) des dépôts du sarmatien moyen parmi lesquels les plus caractéristiques sont des calcaires oolithiques à *Maetra ponderosa* Eichw., *Cardium obsoletum* Eichw., *Cardium Fittoni* d'Orb., *Turbo Omaliusii* d'Orb., et beaucoup d'autres; 4) des couches appartenant aux niveaux les plus bas de l'étage méditerranéen, à *Cryptodon sinuosus* Don. et *Spirialis* sp.

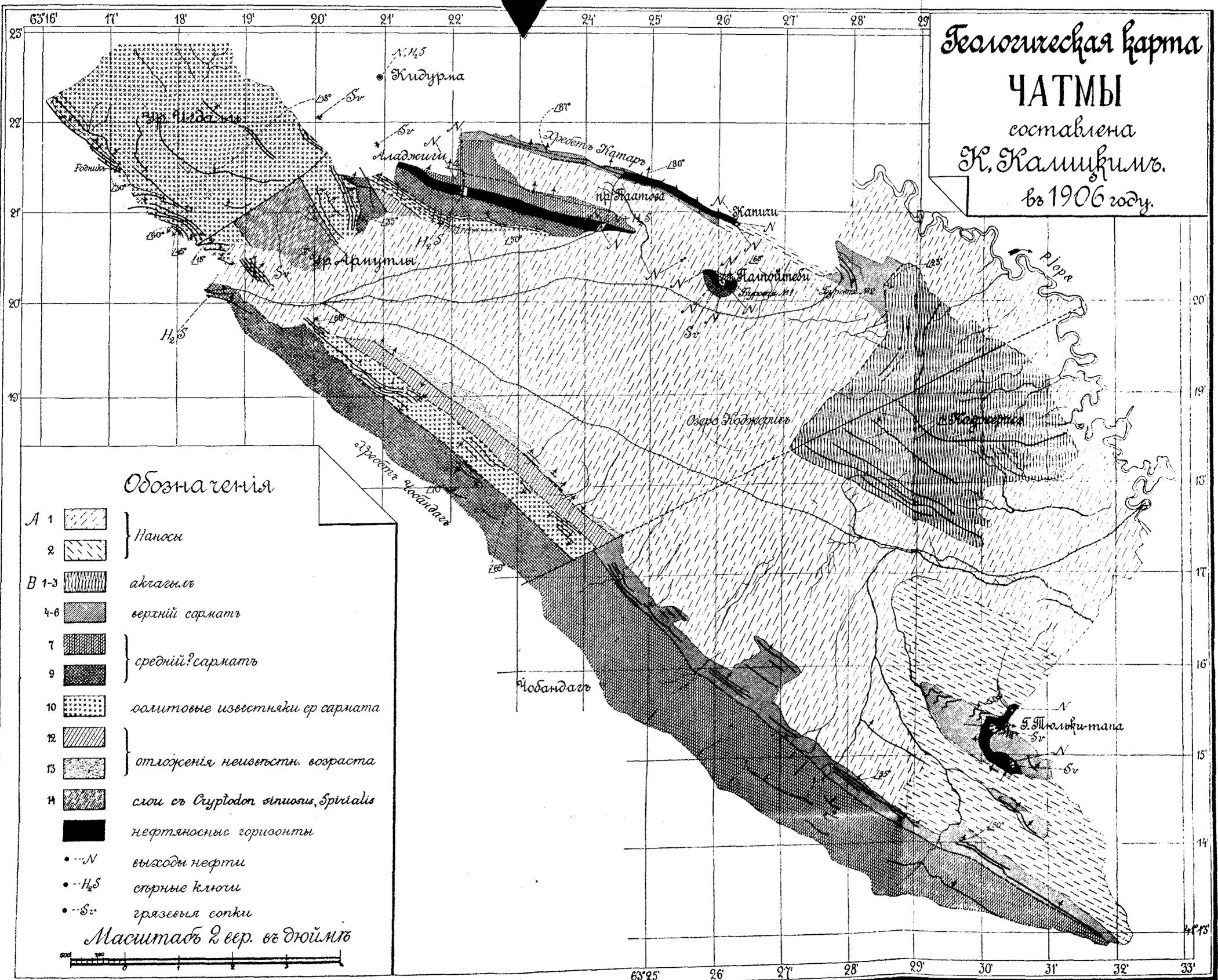
Ces couches sont ramenées en un pli anticlinal dérangé par un immense rejet de manière que sa partie sud a été si loin déplacée vers le SW que son aile nord-orientale forme le prolongement de l'aile sud-occidentale de la portion nord de l'anticlinal. Dans le sud de la steppe on n'observe donc que le plongement monoclinal tandis que dans la partie nord c'est uniquement le plongement anticlinal qui s'observe. En outre la partie nord de la steppe n'offre le pli debout que dans la portion voisine du rejet. Dans le NW l'anticlinal passe à un pli renversé.

La steppe de Čatma possède deux niveaux naphtifères, l'un sarmatique supérieur, l'autre sarmatique moyen. Le premier exploité par Paatov avec des procédés tout à fait primitifs, fournit par mois 150 à 200 pouds d'un naphte épais. Le second, exploré au moyen du sondage № 1 par Chatma Oilfield Company Limited, s'est trouvé être pauvre: le forage poussé jusqu'à 100 sag. de profondeur a donné une quantité tout à fait insignifiante d'un naphte épais. Le noyau de l'anticlinal étant formé d'argiles schisteuses sans intercalations de sables ou de grès, il doit être regardé comme impropre à l'exploitation; le naphte ne peut s'y être accumulé qu'en très petite quantité et probablement même il y fait entièrement défaut.

Геологическая карта

ЧАТМЫ

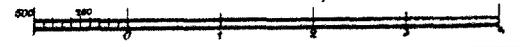
составлена
К. Камыковым
в 1906 году.



Обозначения

- | | | |
|-------|----------------------|---|
| А 1 | | } наносы |
| 2 | | |
| В 1-3 | | аклагилы |
| 4-6 | | верхний сармат |
| 7 | | } средний сармат |
| 9 | | |
| 10 | | олитовые известняки ср сармата |
| 12 | | } отложения неизвестн. возраста |
| 13 | | |
| 14 | | слои с <i>Surdodon spinosus</i> , <i>Spiralis</i> |
| | | нефтяные горизонты |
| | ••• N | выходы нефти |
| | ••• H ₂ S | соляные купола |
| | ••• B | грязевые сопки |

Масштаб 2 вер. в дюймах



- Томъ II, № 1, 1885 г. С. Никитинъ.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 71. Съ геол. карток и 8 табл. Ц. 4 р. 50 к. (Одна геол. карта 71 л. — 75 к.). № 2, 1885 г. И. Сидновъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 93-й. Западн. часть. Съ геол. картою. Ц. 2 р. (Одна геол. карта Зап. части 93 листа — 50 к.). № 3, 1886 г. А. Павловъ. Аммониты зоны *Aspidoceras asanthicum* восточной Россіи. Съ 10 табл. Ц. 3 р. 50 к. № 4, 1887 г. И. Шмальгаузенъ. Описание остатковъ растений артинскихъ и пермскихъ отложений. Съ 7 табл. Ц. 1 р. № 5 (последн.). 1887 г. А. Павловъ. Самарская лука и Жегули. Геологическое описание. Съ картою и 2 табл. Ц. 1 р. 25 к.
- Томъ III, № 1, 1885 г. Ө. Чернышевъ.** Фауна нижняго девона западнаго склона Урала. Съ 9-ю табл. Ц. 3 р. 50 к. № 2, 1886 г. А. Карпинскій, Ө. Чернышевъ и А. Тилло. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 139. Съ 4 табл. (съ геол. картой). Ц. 3 р. № 3, 1887 г. Ө. Чернышевъ. Фауна средняго и верхняго девона западнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р. № 4 (последн.), 1889 г. Ө. Чернышевъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 139. Описание центральной части Урала и западнаго его склона. Съ 7-ю табл. Ц. 7 р.
- Томъ IV, № 1, 1887 г. А. Зайцевъ.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. описание Ревдинскаго и Верхъ-Исетскаго округовъ. Съ геолог. картою. Ц. 2 р. № 2, 1890 г. А. Штуненбергъ. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 138. Геолог. изслѣдов. сѣверо-западной части области 138 листа. Ц. 1 р. 25 к. № 3 (последн.), 1893 г. Ө. Чернышевъ. Фауна девона нижняго восточнаго склона Урала. Съ 14 табл. Ц. 6 р.
- Томъ V, № 1, 1890 г. С. Никитинъ.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 57. Съ гипсометр. и геолог. карт. Ц. 4 р. (Одна геол. карта 57 л. — 1 р.). № 2, 1888 г. С. Никитинъ. Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи. Съ геолог. картою и 5 табл. Ц. 4 р. № 3, 1888 г. М. Цвѣтаева. Головоногія верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка Съ 6 табл. Ц. 2 р. № 4, 1888 г. А. Штуненбергъ. Кораллы и шпанки верхняго яруса средне-русскаго каменноугольнаго известняка. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 50 к. № 5 (последн.), 1890 г. С. Никитинъ. Каменноугольныя отложения Подмосковнаго края и артезианскія воды подъ Москвою. Съ 3-ми табл. Ц. 2 р. 30 к.
- Томъ VI, 1888 г. П. Кроговъ.** Геологическія изслѣдованія на западномъ склонѣ Соликамскаго и Чердынскаго Урала. Съ геолог. картою и 2-ми табл. Вып. I — II. Ц. за оба вып. 8 р. 25 к. (Одна геолог. карта — 75 к.).
- Томъ VII, № 1, 1888 г. И. Сидновъ.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 92. Съ карт. и 2 табл. Ц. 2 р. 50 к. (Одна геолог. карта — 75 к.). № 2, 1888 г. С. Никитинъ и П. Ососковъ. Заволжье въ области 92-го листа общей геологической карты Россіи. Ц. 50 к. № 3, 1899 г. П. Земятченскій. Отчетъ о геологич. и почвенныхъ изслѣдованіяхъ произведенныхъ въ Боровичскомъ уѣздѣ Новгородской губ. въ 1895 г. Съ геолог. и почвен. карт. Ц. 1 р. 80 к. № 4 (последн.), 1899 г. А. Битнеръ. Окаменѣлости изъ триасовыхъ отложений Южно-Уссурійскаго края. Съ 4 табл. Ц. 1 р. 80 к.
- Томъ VIII, № 1, 1888 г. I. Лагузенъ.** Ауделлы, встрѣчающіяся въ Россіи. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 60 к. № 2, 1890 г. А. Михальскій. Аммониты нижняго волжскаго яруса. Съ 13 табл. Вып. I и 2. Ц. за оба вып. 10 р. № 3, 1894 г. И. Шмальгаузенъ. О девонскихъ растеніяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна (Съ 2 табл.). Ц. 1 р. № 4 (последн.), 1898 г. М. Цвѣтаева. Наутилусы и аммониты нижн. отд. среднер. каменноуг. известняка. (Съ 6 табл.). Ц. 2 р.
- Томъ IX, № 1, 1889 г. Н. Соколовъ.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 48. Съ прил. ст. Е. Федорова. Микроск. изслѣд. кристал. породъ изъ области 48 листа. Съ геол. картою. Ц. 4 р. 75 к. (Отдѣл. геол. карта 48-го листа — 75 к.). № 2, 1893 г. Н. Соколовъ. Нижнетретичныя отложения Южной Россіи. Съ 2 карт. 4 р. 50 к. № 3, 1894 г. Н. Соколовъ. Фауна глауконитовыхъ песковъ Екатеринославскаго жел.-дор. мѣста. Съ геол. разрѣз. и 4 табл. Ц. 3 р. 75 к. № 4, 1895 г. О. Іевель. Нижнетретичныя селахиты изъ Южн. Россіи. Съ 2 таб. Ц. 1 р. № 5 (последн.) 1899 г. Н. Соколовъ. Словъ съ *Venus Konkensis* (средиземноморскія отложения) на р. Конкѣ. Съ 5 табл. и картой Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ X, № 1, 1890 г. И. Мушкетовъ.** Вѣрненское землетрясеніе 28-го Мая 1887 г. Съ 4 карт. Ц. 3 р. 50 к. № 2, 1893 г. Е. Федоровъ. Геологич. методъ въ минералогіи и петрографіи. Съ 14 табл. Ц. 3 р. 60 к. № 3, 1895 г. А. Штуненбергъ. Кораллы и шпанки каменноугольныхъ отложений Урала и Тимана. Съ 24 табл. Ц. 7 р. № 4 (последн.), 1895 г. Н. Соколовъ. О происхожденіи лимановъ Южной Россіи. Съ карт. Ц. 2 р.
- Томъ XI, № 1, 1889 г. А. Краснопольскій.** Общая геолог. карта Россіи. Листъ 126. Геолог. изсл. на западн. склонѣ Урала. Ц. 6 р. № 2, 1891 г. А. Краснопольскій. Общая геолог. карта Россіи. Листъ 126. Объяснит. замѣч. къ геолог. картѣ. Ц. (съ геолог. картою). 1 р. 50 к. Одна геолог. карта 126 л. — 1 р.
- Томъ XII, № 2, 1892 г. Н. Лебедевъ.** Верхне-силурійская фауна Тимана. Съ 3 табл. Ц. 1 р. 20 к. № 3, 1899 г. Э. Гельцфельдъ. Головоногія доманиковаго горизонта южнаго Тимана. Съ 10 табл. Ц. 4 р.

- Томъ XIII, № 1, 1892 г. А. Зайцевъ.** Геологическія изслѣдованія въ Николаевъ-Павланскомъ округѣ. Ц. 1 р. 20 к. № 2, 1894 г. П. Кротовъ. Общая геол. карта Россіи. Листъ 89. Оро-гидрографич. очеркъ западн. части Вятской губ. Съ картою. Ц. 3 р. 60 к. № 3, 1900 г. Н. Высоцкій. Мѣсторожденія золота Кочкарской системы въ Южномъ Уралѣ. Съ 3 карт. Ц. 3 р. 50 к.
- Томъ XIV, № 1, 1895 г. И. Мушкетовъ.** Общая геологич. карта Россіи. Листы 95 и 96. Геол. изслѣдованія въ Калмыцкой степи. Ц. (съ 2 карт.) 3 р. 75 к. Отдѣльно геол. карты 95 и 96 л. по 75 к. № 2, 1896 г. Н. Соколовъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонск. губ. Съ прил. ст. Топорова «Анализъ водъ Херсонск. г.» и карты. Ц. 4 р. 70 к. № 3, 1895 г. К. Динеръ. Триасовыя фауны цефалоподъ Приморской области въ Восточной Сибири. Съ 5 табл. Ц. 2 р. 60 к. № 4, 1896 г. И. Мушкетовъ. Геологическій очеркъ ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказѣ. Ц. 1 р. 70 к. № 5 (последн.), 1896 г. И. Мушкетовъ. Общая геологич. карта Россіи. Листъ 114. Геол. изслѣдованія въ Кыргызской степи. Съ картою. Ц. 1 р.
- Томъ XV, № 2, 1896 г. Н. Сибирцевъ.** Общая геологич. карта Россіи. Листъ 72. Геол. изслѣдованія въ Окско-Клязьминскомъ бассейнѣ. Съ картою. Ц. 4 р. № 3, 1899 г. Н. Яновлевъ. Фауна нѣкоторыхъ верхнепалеозойскихъ отложений. Россіи. I. Головоногія и брахиоподы. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 50 к. № 4 (и посл.) 1902 г. Н. Андрусовъ. Матеріалы къ познанію Прикаспійскаго неогена. Ачкальские пласты. Съ 5 табл. Ц. 2 р. 40 к.
- Томъ XVI, № 1, 1898 г. А. Штукенбергъ.** Общая геологич. карта Россіи. Листъ 127. Съ 5 табл. Ц. 6 р. 50 к. № 2 (последн.). Ф. Чернышевъ. Верхнекаменноугольныя брахиоподы Урала и Тимана. Съ атл. изъ 63 табл. Ц. 18 р.
- Томъ XVII, № 1 1902 г. Б. Ребинеръ.** Фауна и возрастъ мѣловыхъ песчаниковъ окрестностей озера Баскунчакъ. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 40 к. № 2, 1902 г. Н. Лебедевъ. Роль коралловъ въ девонск. отлож. Россіи. Съ 5 табл. Ц. 3 р. 60 к. № 3 (последн.). М. Зальский. О нѣкоторыхъ ситалларіяхъ, собранныхъ въ Донецкихъ каменноугольныхъ отложенияхъ. Съ 4 табл. Ц. 1 р.
- Томъ XVIII, № 1, 1901 г. І. Морозевичъ.** Гора Магнитная и ея ближайшія окрестности. Съ 6 табл. и геол. карт. Ц. 3 р. 30 к. № 2, 1901 г. Н. Соколовъ. Марганцовыя руды третичныхъ отложений Екатеринославск. губ. и окрестностей Кривого Рога. Съ 1 табл. и карт. Ц. 1 р. 85 к. № 3 (последн.), 1902 г. А. Краснопольскій. Елецкій уѣздъ въ геологическомъ отношеніи. Съ геол. картой. Ц. 1 р. 80 к.
- Томъ XIX, № 1, 1902 г. К. Богдановичъ.** Два пересѣченія главнаго Кавказскаго хребта. Съ картой и 3 табл. Ц. 3 р. № 2 (последн.), 1902 г. Д. Николаевъ. Геологич. изслѣд. въ Кыштымской дачѣ Кыштымскаго Горн. округа. Съ 4 табл. Ц. 2 р. 70 к.
- Томъ XX, № 1, 1902 г. В. Домгеръ.** Геологич. изслѣдов. въ Южн. Россіи въ 1881—1884 гг. Съ картой. Ц. 2 р. 70 к. № 2 (последн.) 1902 г. В. Вознесенскій. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Новоосковскомъ уѣздѣ, Екатеринославской губ. Съ прилож. гидрогеологическаго очерка Н. Соколова, съ картой. Ц. 2 р.
- Новая Серія.** Вып. 1, 1903 г. И. Мушкетовъ. Матеріалы по Ахалкалакскому землетряс. 1899 г. Съ 4 табл. Ц. 2 р. Вып. 2, 1902 г. Н. Богословскій. Матеріалы для изученія нижне-мѣловой аммонитовой фауны централн. и сѣвери Россіи. Съ 18 табл. Ц. 4 р. 50 к. Вып. 3, 1905. А. Борисякъ. Геологическій очеркъ Наумскаго уѣзда. Ц. 3 р. Вып. 4, 1903. Н. Яновлевъ. Фауна верхней части палеозойскихъ отложений въ Донецкомъ бассейнѣ. I. Пластинчатожаберныя. Съ 2 табл. Ц. 1 р. Вып. 5, 1903. В. Ласкаревъ. Фауна Бугловскихъ слоевъ Волыни. Съ 5 табл. и картой. Ц. 2 р. 60 к. Вып. 6, 1903. Л. Коношевскій и П. Ковалевъ. Бакальскія мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ. Съ картой. Ц. 2 р. Вып. 7, 1903. І. Морозевичъ. Геологич. строеніе Исачковскаго холма. Съ 4 табл. Ц. 1 р. Вып. 8, 1903. І. Морозевичъ. О нѣкоторыхъ живыхъ породахъ Таганрогскаго окр. Съ 5 табл. Ц. 1 р. 30 к. Вып. 9, В. Веберъ. 1903. Шемахинское землетрясеніе 31-го янв. 1902. Съ 2 табл. и 1 карт. Ц. 1 р. 50 к. Вып. 12, Н. Яновлевъ. 1904. Фауна верхней части палеозойскихъ отлож. въ Донецк. басс. К. Кораллы. Съ 1 табл. Ц. 50 коп.
- *Геологическая карта Европейской Россіи, въ масштабѣ 60 вер. въ дюймѣ, 1892 г. На 6 листахъ, съ прилож. объяснителн. записки. Ц. 7 р.
- Геологическая карта Европейской Россіи, въ масштабѣ 150 верстъ въ дюймѣ, 1897 г. Ц. 1 р. съ версмакой.
- Карты распространенія отдѣльныхъ геологическихъ системъ на площади Европейской Россіи, на 12 листахъ, масштабѣ 150 верстъ въ дюймѣ, 1897 г.. Ц. 6 р. Продаются въ С.-Петербургѣ: въ книжномъ магазинѣ Эггерсъ и К^о; въ картографическомъ магазинѣ Ильина и магазинѣ изданій Главнаго Штаба; въ Парижѣ — у А. Негманн. Librairie scientifique, 6. Rue de la Sorbonne, Paris; въ Лейпцигѣ — въ книжномъ магазинѣ Max Weg. Lepplaustasse. 1. Тамъ же принимается подписка на «Извѣстія Геологическаго Комитета».