553.94(С18)кр. 26.325.3
Б93
ф
37018

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ.
МАТЕРИАЛЫ
ПО ОБЩЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ ГЕОЛОГИИ.
Выпуск 120.

COMITÉ GÉOLOGIQUE.
MATÉRIAUX
POUR LA GÉOLOGIE GÉNÉRALE ET APPLIQUÉE.
Livraison 120.

П. И. Бутов.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГЕОЛОГИИ
Кузнецкого каменноугольного бассейна.

ПРАВОБЕРЕЖЬЕ ТОМИ МЕЖДУ УСТЬЕМ Р. ОСИПОВОЙ И КЕМЕРОВСКОЙ КОПЬЮ.

С 1 таблицей.

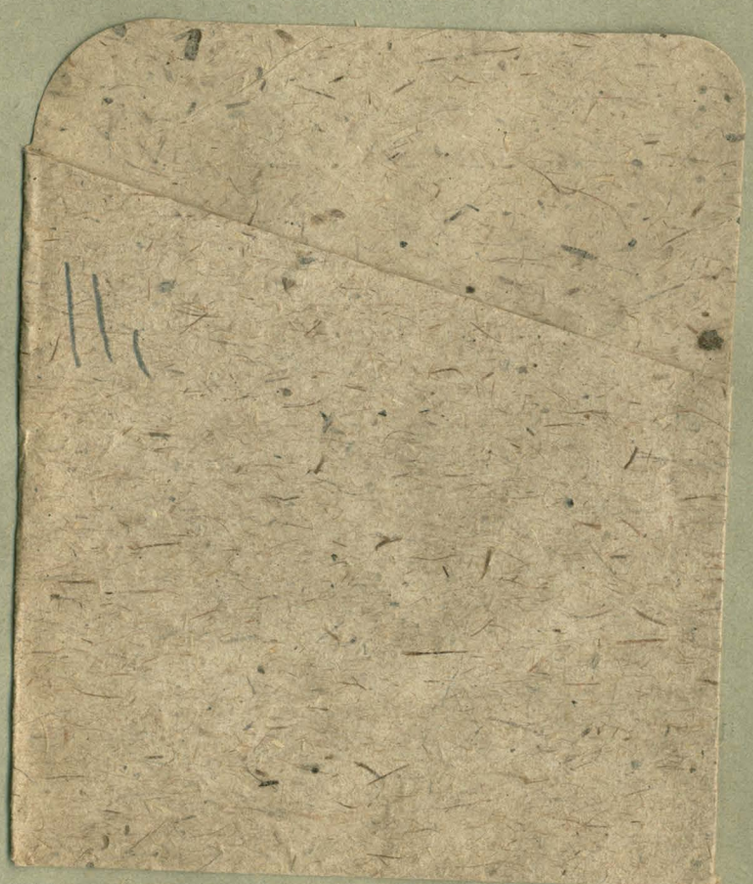
P. Boutov.

Matériaux pour la géologie du bassin houiller de Kouznetzk.

RIVE DROITE DE LA RIVIÈRE TOM ENTRE L'EMBOUCHURE DE LA RIVIÈRE OSSIPOVA ET LA MINE KEMEROVSKY.

Avec 1 planche.

ИЗДАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМИТЕТА
ЛЕНИНГРАД.
1926.



ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ.

МАТЕРИАЛЫ
ПО ОБЩЕЙ И ПРИКЛАДНОЙ ГЕОЛОГИИ.
Выпуск 120.

COMITÉ GÉOLOGIQUE.

MATÉRIAUX
POUR LA GÉOLOGIE GÉNÉRALE ET APPLIQUÉE.
Livraison 120.

26.325.3
Б93

R.S.L. KEMEROVO
82430

Эст

П. И. Бутов.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГЕОЛОГИИ

Кузнецкого каменноугольного бассейна.

ПРАВОБЕРЕЖЬЕ ТОМИ МЕЖДУ УСТЬЕМ Р. ОСИПОВОЙ И КЕМЕРОВСКОЙ КОПЬЮ.

С 1 таблицей.

P. Boutov.

Matériaux pour la géologie du bassin houiller de Kouznetzk.

RIVE DROITE DE LA RIVIÈRE TOM ENTRE L'EMBOUCHURE DE LA RIVIÈRE OSSIPOVA ET LA MINE KEMEROVSKY.

Avec 1 planche.

ИЗДАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО КОМИТЕТА
ЛЕНИНГРАД.
1926.

Кемеровская областная научная библиотека
Основной фонд
№ ОР 37018

Напечатано по распоряжению Геологического Комитета.
(Постановление Научного Совета Геологического Комитета 24 мая 1924 г.)

Ленинградский Гублит № 6293. Тир. 1600.

Гос. тип. в ар. „Печатное Дело“ Ул. Ракова, 29.

Материалы для геологии Кузнецкого бассейна.

Правобережье Томи между устьем реки Осиповой и Кемеровской копью.

(Предварительный отчет).

П. И. БУТОВ.

Matériaux pour la géologie du bassin houiller de Kouznetzk. Rive droite de la rivière Tom entre l'embouchure de la rivière Ossipova et la mine Kemerovsky. Par P. Boutov.

Оро-гидрография района.

Работы летом 1923 года по обследованию правобережья Томи между названными пунктами являлись продолжением моих работ по обследованию Анжеро-Судженского района в 1917 году [1]) и окрестностей Алтайских копей в 1920 г. [2]). Они имели главной целью установление восточной границы угленосных отложений Кузнецкого бассейна.

Обследованная площадь вытянута с юго-востока на северо-запад в виде постепенно уширяющейся в этом же направлении полосы. Границами ее служили на юго-западе — р. Томь между устьем р. Осиповой и г. Щегловском, на северо-востоке — отроги Кузнецкого Алатау, а с севера — примерно параллель г. Щегловска [3]).

Вся эта площадь, за исключением неширокой (1—5 килом.), непосредственно прилегающей к Томи полосы, покрыта сплошной тайгой, и передвижение во многих местах возможно только вьючным порядком.

В орографическом отношении обследованный район, примыкая с северо-востока к отрогам Кузнецкого Алатау, может быть подразделен на 2 резко разнящихся между собой участка: горный — северо-восточный и равнинный — юго-западный, занимающий большую площадь.

Отрог Кузнецкого Алатау, вытянутый в северо-западном направлении и представляющий невысокий горный кряж, постепенно понижается от юго-

---

[1]) Изв. Геолог. Ком. 1918 г., т. XXXVII, № 2.
[2]) Изв. Геолог. Ком. 1921 г., т. XL, № 7, стр. 357—362.
[3]) Северо-западная часть показанной на геологической карте (табл. I) площади была обследована мной в 1914—1915 г.г.

восточного угла обследованной площади к северо-западу и составляет водораздел между бассейнами Томи и Чулыма (правых притоков Оби).

Средняя высота его достигает около 600 метров над уровнем моря.

С юго-западной стороны он представляется рядом изолированных вершин, из которых отметим сопки Северные — в истоках р. Черной Осиповой — 590 метр. абс. высоты, сопки Каменные — между Бол. и Мал. Иркуткой — 585 метр., гора Тарбаган — 650 метр. и расположенные вне кряжа, примыкающие с юго-запада к Тарбагану, менее высокие сопки Плоские — 533 метр. (см. карту на табл. I).

Прилегающая с юго-западной стороны к этому водораздельному кряжу и его предгорьям площадь представляет сильно расчлененное в горизонтальном и вертикальном направлениях плато.

Последнее, достигая 250—300 метр. абс. высоты, с северо-восточной стороны на значительном расстоянии отделяется от упомянутых отрогов Кузнецкого Алатау ясно выраженным уступом, а с юго-западной стороны во многих местах круто обрывается к р. Томи, образуя ее коренной правый берег.

При таком устройстве поверхности само собою понятно, что с возвышенности, проходящей по северо-восточной границе обследованного района, берут начало многочисленные реки, составляющие правые притоки Томи.

Из этих рек, следующих вниз по течению Томи, отметим наиболее крупные: Осипову, Заломную, Грязную и Промышленку. Все названные реки имеют общее направление течения с северо-запада на юго-восток, при чем первые две, т.-е. Осипова и Заломная, в своих верховьях, а равно и многочисленные притоки их, носят по преимуществу горный характер с глубокими и узкими V-образными долинами, быстрым течением и пр.

Р. Томь, составляющая юго-западную границу обследованного района, имеет очень древнюю эрозионную долину. Ширина реки на всем описываемом протяжении не менее 1 километра, а в местах нахождения в ней островов достигает 3 километров. Последние, исключительно наносного происхождения, достигают иногда очень больших размеров; так, например, о-в Долгий, ниже устья р. Осиповой, имеет в длину ок. 5 килом., в ширину около 2 килом.

Ширина самой долины, имеющей северо-западное направление, колеблется в пределах от 3 до 10 килом. Почти на всем протяжении от устья Тайдона до Кемеровской копи Томь придерживается правого коренного берега.

Правый берег Томи, омывающей в устье Тайдона и Осиповой предгорья Кузнецкого Алатау, достигает нередко 100 метров относительной высоты и в направлении к д. Фомихиной (Ройской) постепенно понижается до 30—40 метр., что находится, как увидим далее, в связи с развитыми на этом протяжений породами и условиями их залегания. У д. Фомихиной коренной берег отходит от реки, отделяясь от нее широкой—до 2 килом.—луговой, частью заболоченной, террасой (до 5 м. над уровнем реки), и вновь подходит к ней на короткое расстояние лишь у д. Змеинки. Между этой последней и устьем р. Грязной по правому берегу расстилается чрезвычайно широкая — до 5 килом. — 2-ая или (верхняя) надлуговая терраса, возвышающаяся на 15 м. над уровнем реки. От реки Грязной до Кемеровской копи р. Томь

подмывает правый коренной берег (отступая от него лишь против д. Шевелевой), достигающий нередко 100 метров относительной высоты и во многих местах образующий почти отвесные стены.

Левый коренной берег Томи от устья р. Осиповой до устья р. Мунгата (у с. Крапивина), вообще более низкий здесь, чем правый, лишь в одном месте (2 килом. ниже пос. Калашникова) подходит к реке, в остальных же местах отступает от нее на 1—2 килом., отделяясь нижней, реже верхней террасой. У с. Крапивина также на коротком расстоянии он снова подходит к реке и затем на всем протяжении до г. Щегловска остается вдали от реки, отделяясь от нее рядом террас, из которых лучше всего выражены нижняя, или луговая, и надлуговая. По этому же берегу имеются и более высокие, но менее ясно выраженные террасы, постепенно сливающиеся с обширным степным пространством левобережья Томи.

Все правые наиболее крупные притоки последней, берущие начало с упомянутого водораздела, имеют, как сказано, общее направление с северо-запада на юго-восток, за исключением нижнего течения р. Промышленки, и представляют в общем тип речек с продольными долинами, верховья же их имеют чаще поперечные долины.

В связи с отмеченным выше характером рельефа быстрота течения рек уменьшается от юго-восточного угла обследованной площади к северо-западному. В то время, как реки Осипова и Заломная имеют характер настоящих горных речек, Грязная, а еще более Промышленка представляют медленно текущие, порой с глубокими плёсами, речки.

Длина перечисленных наиболее крупных притоков Томи с правой стороны, за исключением Промышленки, не превышает 50 килом.

Р. Осипова, впадающая в Томь в юго-восточном углу описываемой площади, состоит из 2 отножин, носящих название Черной и Белой Осиповой, сливающихся в 20 килом. выше устья. Общая длина ее около 50 килом. Обе вершины Осиповой, как и ее многочисленные притоки преимущественно с левой стороны, берут начало с отрогов Кузнецкого Алатау. С правой стороны она принимает значительный приток, р. Крутую, впадающую в нее вблизи устья. Как обе ветви Осиповой, так и все их притоки представляют типичные горные потоки с глубокими, порой сплошь обнаженными долинами, с руслами, усеянными громадными валунами прорезаемых ими пород, многочисленными, но, правда, небольшими водопадами, вызванными нередко также и накоплением галечника. Небольшая в сухое время года, р. Осипова весною представляет огромную реку с стремительно несущеюся в ней водой.

Правая ветвь р. Осиповой, или так называемая Белая Осипова, длиной около 25 верст, лишь в верхнем своем течении до устья Глухаревки имеет характер настоящей горной речки с глубокой, но узкой долиной. Ниже указанного притока долина Белой Осиповой сразу изменяется, становится широкой и частью заболоченной, с невысокими и пологими склонами (особенно с правой стороны), почти сплошь задернованными и покрытыми лесом. Подобный характер долины она сохраняет до слияния с Черной Осиповой.

Последняя, длиной около 20 килом., берет начало из-под Северных сопок. Долина ее в среднем течении не превышает 100 метров ширины, с высокими склонами, образующими нередко голые утесы до 100 м. высоты. Из наиболее крупных притоков она принимает справа р. Поперечную с впадающей в последнюю р. Успенкой и др., а слева р. Иркутку с огромнейшим амфитеатром бесконечного множества ручьев и логов.

После слияния Белой и Черной Осиповой долина р. Осиповой значительно расширяется, достигая нередко более 1 килом., и во многих местах заболочена.

Из притоков ее с левой стороны ниже соединения обеих отножин отметим в порядке вниз по течению: Березовку, Алзасик, Ателлу и М. Осипову.

Р. Заломная берет начало с пониженной части отрога Кузнецкого Алатау и только в своих верховьях носит горный характер с узкой и глубокой долиной, множеством небольших водопадов и пр. Большая часть ее течения приходится на площади распространения угленосных отложений, где река имеет долину до 1 килом. ширины с мягкими невысокими склонами. В нижнем течении на протяжении 5 килом. р. Заломная прорезает широкую верхнюю террасу р. Томи.

Р. Грязная, образующаяся слиянием 3 отножин—Бол., Ср. и Мал. Грязная, всем своим течением принадлежит к области распространения угленосных отложений и нигде не имеет горного характера.

Подобно Заломной, на протяжении последних 5 килом. р. Грязная прорезает частью верхнюю, частью нижнюю террасу р. Томи.

Р. Промышленка входит в пределы приложенной карты большей частью своего течения, принимая слева М. Промышленку, а справа Осиновку. Это наиболее крупная здесь река. Она, как и предыдущие реки, имеет направление с NW на SE, с каковым доходит почти до р. Томи, отделяясь от нее довольно высоким, но узким — до 2 килом.—увалом, и получает затем совсем обратное направление с SE на NW, каковое и сохраняет до самого устья, в 10 килом. выше г. Щегловска. Нет никакого сомнения в том, что устье этой реки прежде было вблизи д. Елыкаевой, откуда Промышленка прорезает верхнюю террасу Томи.

Геологическое строение.

Литературные сведения.

Описываемый мной район в значительной своей части, как это ни странно, несмотря на свою малую доступность, был предметом наиболее ранних геологических исследований.

Начиная с 1833 года[1]) юго-восточная часть района посещается горно-поисковыми партиями главным образом в поисках месторождений золота, а еще ранее, а именно в 1825 г., были посещены окрестности д. Кемеровой, где впоследствии возникла одноименная копь.

Особенно подробно была обследована одной из таких партий во главе с поручиком Соколовским 2-ым юго-восточная часть описываемой пло-

[1]) Отчет о действ. поиск. парт. в 1833 г. Горн. Ж., 1834, т. III, кн. 7.

щади. Обстоятельное описание[1]) последнего не утратило своего значения и интереса и до настоящего времени.

В конце 1-ой же половины прошлого столетия отдельные места района были посещены Чихачевым и Щуровским, мало прибавившими к описанию Соколовского.

Затем почти на полстолетия район оставляется без внимания в связи с перемещением интересов к угольным богатствам Кузнецкого бассейна и, главным образом, к его западной окраине—Присалаирской полосе, где в то время возникла и продолжала развиваться заводская промышленность.

Лишь в конце 2-ой половины прошлого столетия в связи с наметившейся тогда постройкой Сибирской жел. дор. предпринимаются сначала маршрутные исследования Державина по Томи и окраинам Кузнецкого бассейна, Краснопольского и Зайцева—вдоль линии Сибирск. ж. д., а затем систематические геологические исследования всего Алтайского округа Геологической частью б. Каб. Е. И. В.

Последние, правда, захватили лишь юго-восточный и северо-западный углы описываемого мной района, и результаты этих исследований опубликованы в Трудах Геол. ч. Каб. Е. И. В. Первый из них описан Поленовым, второй—Венюковым, давшими сводку всего известного к тому времени фактического материала.

Названными авторами приведена и реферирована вся предшествующая литература.

Из более поздней литературы, касающейся интересующего нас района, отметим 2 работы:

„Кемеровское месторождение каменн. угля“ Мамонтова, В. Н., давшего описание названной копи, и „Бассейны рек Тайдона и Осиповой“ Гапеева, А. А., обследовавшего в 1918 году низовья этих рек и частью р. Томи, а также посетившего ближайшие каменноугольные копи (Отч. об иссл., произвед. Геол. Ком. в 1918 г. в Сибири и на Урале. Томск, 1919, стр. 57—65). Литература указана в конце очерка.

Изверженные и метаморфические породы.

Как уже сказано было выше, по северо-восточной границе обследованного мною района проходит водораздел между системой Томи и Чулыма, образующий в юго-восточном углу горный кряж—отрог Кузнецкого Алатау. К сожалению, за недостатком времени, мне пришлось ограничиться беглым осмотром лишь склонов этого кряжа, а потому для полноты очерка я воспользовался ниже данными Соколовского 2-го и Поленова.

Еще первый из них отметил, что смена различных пород к юго-западу от этой оконечности Кузнецкого Алатау происходит полосами, параллельными его направлению. Смена эта происходит таким образом, что в направлении от северо-восточной границы к юго-западной, т.-е. к реке Томи, располагаются все более молодые образования. От массивно-кристаллических

[1]) Соколовский 2-ой. Геогност. опис. части кряжа Алатау, исслед. междугорною поиск. парт. Горн. Ж., 1835 г., т. II, кн. 4, см. также Горн. Журн., 1835 г., т. II, кн. 5, стр. 320, кн. 6, стр. 493; т. III, кн. 7, стр. 86—88.

и метаморфических, слагающих горный кряж, через кембрийские?, девонские, н.-каменноугольные и угленосные мы приходим к послетретичным и современным образованиям, слагающим террасы Томи (см. карту на табл. I [1]).

Названный горный кряж почти на всем протяжении от г. Абата, в истоках р. Кучу-мунды, пр. притока Тайдона, до Северных сопок, в вершине Черной Осиповой, сложен кристаллическими породами—по Соколовскому, гранитами, сиенитами, диабазами, зеленым камнем и зеленокаменным порфиром, составляющими одно целое в генетическом отношении, но различные по времени образования.

Гранитами образованы г. Тарбаган, сопки Каменные и частью сопки Плоские по склону, обращенному к р. Иркутке. Будут ли все эти выхода составлять один массив или являться изолированными, данных для решения этого вопроса пока не имеется.

„Гранит Тарбагана (Барбагана) мелкозернист, состоит из желтоватого полевого шпата, белого стекловидного кварца и черной слюды; гранит Каменных и Плоских сопок имеет зерна крупнее; цвет полевого шпата мясокрасный, а кварца—темносерый. Кроме сих составных частей, не замечается в здешнем граните никаких посторонних минералов. Выдаваясь из окружающих его известняков, он составляет высочайшие точки кряжа“ [2]).

Что касается других кристаллических пород, то „в переводе на современную петрографическую номенклатуру“,—говорит Поленов [3]),—судя по описанию, следует полагать, что „сиениты Соколовского соответствуют роговообманковым и слюдяно-роговообманковым гранитам и гранито-сиенитам. Диабазы тождественны с современными диоритами и, может быть, отчасти сиенитами, зеленые камни—мелкозернистые диориты, а зеленокаменные порфиры, вероятно, ни что иное, как порфировидные разности тех же диоритов и сиенитов, но, может быть, отчасти полевошпатовые порфиры и порфириты“.

На сопках Плоских, находящихся в углу, образуемом Иркуткой и Черной Осиповой, и круто спускающихся к последней, по тропе с р. Осиповой (от пасеки Чумакова) на р. Иркутку я встретил выходы роговообманковых гранитов (характеристика которых, по Соколовскому, приведена выше). Несколько западнее гранитов или ближе к р. Осиповой небольшой утес (гора Камешок) сложен плагиоклазовым порфиритом, близким к мелафирам, сменяемым в направлении к Осиповой диабазом и габбро-диабазом [4]) (см. карту на табл. I).

„Известняки, покрывающие наибольшую часть отклона“ горного кряжа, „по составу своему и образу нахождения представляют три как бы отдельные полосы, расположенные одна ниже другой“,—говорит Соколовский 2-ой [5]).

„Ближе к вершинам кряжа залегают черные углистые известняки, тесно связанные с хлоритовыми, глинистыми и кремнистыми сланцами; за ними

---

[1]) Основой для последней послужила 5-вер. карта изд. Томск. Пересел. Упр. 1919 г. Карта эта не отличается ни полнотой, ни точностью, особенно в таежных местах, но даже и в них может служить для ориентировки.

[2]) Соколовский 2-ой. Горн. Ж., 1835 г., т. II, кн. 4.

[3]) Поленов, Б. К. Тр. Геол. ч. К. Е. И. В., т. III, вып. 2, стр. 70.

[4]) По этой тропе в большинстве случаев наблюдается лишь высыпка различных пород, и потому о взаимоотношении их говорить пока не приходится.

[5]) Соколовский 2-ой. Горный Журн., 1835 г., т. II, кн. 4, стр. 25—26.

следуют плотные, иногда брекчиевидные известняки, а, наконец, низшую полосу, склоняющуюся к р. Тайдону, занимают известняки, содержащие великое множество раковин"—нижне-каменноугольные, как увидим далее.

Мне не удалось видеть контакта гранита с известняками, но эти последние я наблюдал во многих пунктах: по рр. Черной Осиповой, Иркутке, Алзасику и Ателле.

По р. Черной Осиповой, примерно в 8 килом. выше слияния ее с Белой Осиповой и в $2^1/_2$ килом. выше впадения в нее Поперечной (на карте рч. Дальняя Успенка), по правому склону, высотой до 30 метр., на значительном протяжении—около 1 килом., обнажаются серые кристаллические известняки, образующие кое-где голые утесы.

Вблизи места слияния обеих отножин Черной Осиповой или в верхней (по течению) части обнажения известняки имеют падение SW 237° ∠ 67°, а в 1,5 килом. выше впадения в Черную Осипову р. Поперечной (на 5-верстн. картах — рч. Дальняя Успенка) они обнаруживают обратное падение, а именно NE 52° ∠ 60°. Другими словами, названные кристаллические известняки между указанными пунктами образуют довольно крутую синклинальную складку[1]).

Известняки большей частью массивны, изредка обнаруживаются тонкоплитняковые разности (тонкие плитки очень звонки); при ударе молотком издают слабый битуминозный запах. Никаких органических остатков мной в них не обнаружено.

К юго-западному крылу упомянутой синклинальной складки (в $1^1/_2$ килом. выше устья Поперечной) примыкают изверженные породы — лабрадоровые порфириты (см. разрез по линии *CD* на табл. I внизу).

Изверженные породы, главным образом различные порфириты, прослеживаются отсюда по Черной Осиповой и ниже устья р. Иркутки.

Подобные же известняки серые, кристаллические и массивные, сильно измятые и изломанные, были встречены в $1^1/_2$ км. ниже слияния Бол. и Мал. Иркутки (первая берет начало из-под Тарбагана, имея восточно-западное направление течения, вторая вытекает из-под Каменных сопок, северо-южного направления). Известняки имеют падение NW 300° ∠ 62° и, повидимому, составляют северо-восточное крыло синклинальной складки, о которой говорилось выше.

Аналогичные же известняки были встречены по рч. Алзасику вблизи слияния двух его вершин. На правом берегу в небольшом задернованном утесе известняки как будто падают на SE 125° ∠ 55°; несколько ниже почти у самой воды по левому склону видны выходы таких же серых мраморовидных известняков.

По левому же склону, примерно в $1 — 1^1/_2$ килом. ниже обнажения известняков, небольшим утесом спускается к реке плагиоклазовый порфирит.

Наконец, серые мелкокристаллические известняки, переслаивающиеся местами с метаморфизованными кремнистыми сланцами, были встречены и по

---

[1]) По Соколовскому, подобные же известняки наблюдаются по р. Черной Осиповой и против устья р. Иркутки, где они образуют пещеры, но мне за недостатком времени пробраться сюда не удалось.

реке Ателле в $1^1/_2$ килом. выше устья р. Поперечной, впадающей в Ателлу справа, на расстоянии не менее 1 килом. Вероятное падение их здесь NE 75° ∠ 60°.

Ближе к р. Поперечной наблюдаются в береговых склонах правого берега Ателлы брекчии и различные порфириты и частью туффиты, доходящие почти до устья Жерновки.

Таким образом, к юго-западу от отрога Кузнецкого Алатау, сложенного, по крайней мере в юго-восточном углу обследованной мною площади, гранитами, располагается довольно широкая полоса серых кристаллических, иногда мраморовидных известняков, образующих, повидимому, ряд довольно крутых складок.

К сожалению, взаимоотношение тех и других пород, их возраст и относительная древность гранитов и известняков остаются пока невыясненными.

Насколько можно судить по описанию Соколовского 2-го, у подошвы Тарбагана известняки переходят в доломиты, „где доломит залегает между темным битуминозным известняком и гранитом и состоит из крупных кристаллических зерен темносерого цвета, имеющих весьма сильный блеск и некоторую прозрачность“, следует думать, что граниты дают какие-то контактовые изменения и прорывают известняки, т.-е. моложе последних.

На геологической карте (листы: Борисово, Кузнецк . . ., составленной Поленовым, Толмачевым, Макеровым), изданной в 1905 г. Геологической частью Кабинета, примерно от устья Иркутки к юго-востоку показана широкая полоса кристаллических метаморфизованных известняков со знаком D_m, т.-е. условно отнесенных к девону и непосредственно сменяющихся к юго-западу породами нижне-каменноугольного возраста.

Однако, возраст кристаллических известняков мне представляется более древним: они могут быть, по крайней мере частью, кембрийского возраста. О присутствии кембрийских отложений по западному склону Кузнецкого Алатау известно из сообщения В. И. Яворского [1]) о находке им палеонтологически охарактеризованного нижнего кембрия по р. Н. Терси, и возможность продолжения их в наш район более чем вероятна.

От более молодых, именно девонских, известняки, относимые мной предположительно к кембрию, везде, где только удавалось это наблюдать, отделены довольно широкой полосой различных изверженных пород, главным образом порфиритов, а местами между последними и описанными известняками видны также и брекчии, свидетельствующие о дизъюнктивной дислокации.

Полоса изверженных пород, залегающих между кристаллическими известняками и осадками девонской системы, кроме названных выше пунктов, наблюдалась мной также по рч. Жесткой, впадающей в рч. Мягкую, пр. приток р. Заломной, по этой последней на расстоянии более 1 километра выше устья Мягкой, далее по рч. Березовке, впадающей слева в Осипову. По рч. Березовке, имеющей в 5 килом. от устья узкий V-образный характер долины с высокими и крутыми склонами, по обоим бере-

---

[1]) В. И. Яворский. Доклад о работах, произведенных летом 1923 года. С. В. Кумпан. То же. Засед. I-го отд. Геолог. Комит. 19/II 1924 года.

гам, иногда у самой воды, небольшими утесами спускаются к воде плагиоклазовые-порфириты. С небольшими перерывами эти изверженные породы наблюдаются на расстоянии 1,5 килом.

Таким образом, полоса изверженных пород, главным образом эффузивных (порфиритов, мелафиров, а местами диабазов и габбро-диабазов), окаймляющих с юго-запада немые кристаллические известняки, непрерывно прослеживается от рч. Заломной по крайней мере до Ателлы, а возможно и к юго-востоку, за пределы моих исследований (см. карту на табл. I).

Эти изверженные породы несомненно моложе немых известняков, о которых говорилось выше, так как последние обнаруживают контактовые изменения по р. Черной Осиповой и в других местах.

Складчатая дислокация немых известняков также несколько отлична от дислокации более молодых девонских образований, и возможно, что будет впоследствии отнесена к эпохе каледонской складчатости, как кембро-силурийские образования в Салаирском кряже.

К образованиям кембрийской же системы мной условно отнесены также кремнистые, хлоритовые, известково-глинистые зеленоватого цвета сланцы, занимающие различной ширины полосу между изверженными породами с одной стороны, и известняками нижне-каменноугольного возраста с другой, и наблюдаемые почти на всем протяжении от р. Белой Осиповой вблизи устья Глухаревки до р. Ателлы.

При начале спуска тропы, ведущей от устья р. Поперечной, впадающей справа в Черную Осипову, к р. Белой Осиповой и далее к д. Змеинке, в верхней части склона высокого левого берега в виде незначительных высыпок наблюдаются кремнистые сланцы, неопределенно залегающие.

Аналогичные же сланцы были обнаружены и по рч. Березовке в 3—4 килом. выше ее устья. Ниже выходов порфиритов, о которых говорилось на стр. 8, примерно в расстоянии 1 килом. от них, по левому склону почти у самой воды выходят значительно метаморфизованные плойчато-изогнутые сланцы, падающие на SW 212°∠48—55°.

В ½ килом. ниже по тому же берегу (против пасеки) такие же сланцы обнаруживают уже обратное падение на NE 12—23° ∠ 70—80°, а еще ½ килом. ниже, по склону того же берега, те же сланцы, переходящие в лежачий бок в известково-глинистые, падают на NW 350° ∠ 43°. Другими словами, на расстоянии 1 километра названные сланцы образуют сначала синклинальную складку, открытую к северу, и переходят затем в антиклинальную, обращенную открытым концом к югу.

Далее, в юго-восточном направлении, кремнистые сланцы, сильно метаморфизованные, порой плойчато-изогнутые и падающие на NE 27° ∠ 47°, встречены по рч. Алзасику, в 7 килом. от устья по левому его склону. В 1 килом. ниже предыдущего обнажения, но уже по правому склону, в нижней его части, такие же примерно сланцы падают уже на SW 190° ∠ 75—80°, т.-е. между указанными пунктами имеется антиклинальный перегиб.

Наконец, метаморфизованные кремнистые сланцы, частью, по крайней мере, переслаивающиеся с кристаллическими известняками, наблюдались мной также и по р. Ателле выше р. Поперечной.

Как и в других перечисленных выше местах, эти кристаллические известняки отделены от более молодых образований изверженными—лабрадоровыми порфиритами. Это обстоятельство позволяет мне кремнистые, несомненно изменившиеся под влиянием прорыва их изверженными, а равно и налегающие на них известково-глинистые, хлоритовые (?) и др. сланцы отнести условно к тому же возрасту, что и кристаллические известняки, т.-е. к кембрийскому возрасту или к кембро-силуру.

Ниже устья Поперечной почти до устья Жерновки по Ателле наблюдаются сильно разрушенные туффиты (?), с поверхности красного цвета.

Девонские отложения.

Прерывистой полосой, параллельной только что рассмотренной полосе распространения кремнистых сланцев, наблюдаются по преимуществу красноцветные породы, а именно мощная толща конгломератов, глин, мергелей, иногда песчаников и известняков. Встречающаяся в последних фауна позволяет отнести всю толщу пород к верхнему отделу девона.

Незначительный, замаскированный растительностью выход этих красноцветных пород, повидимому, небольшой здесь мощности, наблюдался мной по рч. Жесткой, впадающей в Заломную, а также по левому склону последней в 6 килом. выше устья Каменки. Далее к юго-востоку они исчезают, по крайней мере, по только что названной речке Каменке они отсутствуют, благодаря весьма значительным нарушениям сбросового характера, что отражается и на орографии.

Лишь по левому склону р. Белой Осиповой против устья Глухаревки, а также по небольшому ключику, прорезающему в указанном пункте левый склон р. Белой Осиповой, на значительном протяжении вновь обнаружены выходы красноцветных конгломератов и туфов, не доходящие до рч. Березовки, левого притока Осиповой.

Наиболее значительные обнажения конгломератовой красноцветной толщи наблюдаются по рч. Осиповой ниже устья рч. Крутой, по рч. М. Осиповой и лучше всего по правому берегу Томи, между устьем р. Тайдона и верхним концом о-ва Долгого.

На этом расстоянии мы имеем северное крыло антиклинальной складки, или, правильнее, северную половину купола, центр которого находится между рр. Тайдоном и Осиповой. Он слагается довольно разнообразными породами. Ядро купола образовано конгломератами зеленовато-серого цвета, падающими под углом 7° на NW и на SE—в береговом разрезе Томи (см. карту и разрез по линии AB на табл. I).

Зеленовато-серые конгломераты сменяются красноцветными очень грубыми конгломератами, на которые, чередуясь также с конгломератами, но состоящими из более мелкой гальки, налегают красные песчаники, мергеля, туфы и, наконец, известняки серого цвета.

Нижние конгломераты представлены гальками и валунами, величиной порой более 1 куб. метра, чрезвычайно разнообразных пород, по преимуществу кристаллических (преобладают порфириты), наряду с которыми встречаются окатанные или обтертые куски брекчий, туфов, беловато-серого мраморовид-

ного известняка. Цемент этих конгломератов глинистый, известково-железистый, иногда с примесью оолитовых, деформированных зерен, местами, быть может, кристаллический. Купол этот разбит многочисленными сбросовыми трещинами (об этом свидетельствуют брекчии), по которым происходило излияние изверженных пород, обнаруживающихся по р. Томи, р. Осиповой и Тайдону. В обнажениях правого и частью левого берега Томи последние, по микроскопическому исследованию Поленова, относятся к авгитовым, частью полевошпатовым порфиритам. В левом берегу Осиповой, в 200 м. выше устья Крутой, А. А. Гапеевым наблюдался выход палеобазальта (Отчет об исследов., произв. Геол. Ком. в 1918 г. в Сиб. и на Ур., стр. 60).

Среди конгломератов обычно совершенно отсутствует слоистость и какая бы то ни было сортировка галек по величине, но местами наблюдаются выклинивающиеся линзы, до 4 метров мощностью, мелкозернистых, частью, быть может, туфогенных песчаников с растительными остатками хорошей сохранности. Последние переданы для обработки палеофитологу М. Д. Залесскому. С другой стороны, в виде больших неправильных масс среди конгломератов обнаружены изверженные породы, сильно измененные и, возможно, относящиеся к тем же порфиритам. Общая мощность конгломератов и чередующихся с ними в верхних горизонтах мергелей и песчаников достигает более 200 метр., а общая толща верхне-девонских образований здесь не менее 500 метр.

Необходимо при этом отметить довольно широкое распространение таких красноцветных конгломератов почти на всем протяжении от устья Тайдона через пределы исследованной мною в этом году площади к северу в направлении к Судженскому району вдоль западного склона Кузнецкого Алатау или, вернее, его предгорьев. Возможно, что часть этих конгломератов золотоносна—по крайней мере, по Кельбесу, Суете (система Яи и Барзаса) и др. речкам существовали многочисленные прииски (Королевский, Благовещенский по Суете, Успенский по Кельбесу и пр.), довольно богатые золотом [1]).

Что касается происхождения этих конгломератов, требующих еще дальнейшего изучения и исследования, то оно не совсем пока ясно. Повидимому, накопление их нужно отнести на счет горообразовательных процессов окраины Кузнецкого Алатау в начале верхне-девонской эпохи, происходивших здесь поднятий и опусканий берегов и связанных с ними колебаний уровня моря, в котором затем постепенно конгломераты сменяются отложением туфов, песчаников, мергелей с прослоями известняков со *Spirifer Archiaci*, в свою очередь перекрываемых грубыми песчаниками и конгломератами.

Эти известняки наблюдаются в верхней части берегового склона у хут. „Широкая Щель“, а в низкую воду—и на левом берегу Томи ниже пос. Калашниковского.

Нижне-каменноугольные отложения.

Осадки каменноугольной системы в Кузнецком бассейне, как известно, принадлежат лишь нижнему отделу и в пределах описываемой площади представлены

---

[1]) См. также Реутовский. Полезн. ископ. Сибири, ч. I, стр. 288 и след.

по преимуществу глинистыми разностями известняков, содержащих весьма обильную фауну.

Непосредственное налегание их на только что рассмотренные верхне-девонские осадки наблюдается по правому берегу Томи, у нижнего конца о-ва Долгого, а также по левому ее берегу в 2 килом. ниже пос. Калашниковского. В последнем пункте в низкую воду можно наблюдать незначительные выходы, повидимому, верхне-девонского известняка со *Spirifer Archiaci?*, очень полого наклоненного на NW, затем смену его светлосерым песчаником, с ripple marks и красноватым мергелем, а выше конгломератовидным песчаником, на котором вскоре с тем же падением залегают зеленовато-серые известковистые песчаники с небольшими прослоями известняков. Последние образуют в 3 килом. ниже пос. Калашниковского невысокий утес, известный под именем „Синего камня". Здесь мы наблюдаем постепенный переход зеленовато-серых известковистых песчаников в известняки. Последние в нижних горизонтах имеют включения в виде неправильных линз известковистых песчаников, кремнистых сланцев и кремня, затем идет переслаивание пачек известняка, частью комковатого, частью оолитового, мощностью 2—6 метров, с зелеными песчаниками, 1—2 м. мощностью. Кверху известняки становятся более чистыми, но кремень пронизывает отдельные пласты по всем направлениям, образуя в них нечто вроде сетки. Никаких органических остатков в них не найдено, и только общее внешнее сходство их с нижними горизонтами нижне-каменноугольных отложений других частей Кузнецкого бассейна позволяет отнести их к этому же возрасту. Падение их NW 305° ∠ 5°. В висячий бок они сменяются известняками темносерого цвета, частью кристаллического сложения, или глинистыми разностями их, содержащими обильную и порой прекрасной сохранности нижне-каменноугольную фауну. Подобные известняки наблюдаются по тому же левому коренному берегу, отступающему от реки ниже пос. Калашниковского до 2 килом. и прорезанному у пос. Бартеневского (Кедровки) небольшой речкой Кедровкой. Особенно многочисленны выходы нижне-каменноугольного известняка по только что названной речке в пределах поселка и выше.

Отсюда эти известняки переходят на правый берег Томи, где с небольшими перерывами обнажаются примерно от нижнего конца о-ва Долгого до речки Фоминки 1-ой, впадающей в Томь в 1 килом. выше дер. Фомихиной (Ройской). Здесь и находится на протяжении около 2 килом. известное обнажение у д. Ройской, дающее всегда обильные сборы чрезвычайно хорошей сохранности фауны, список которой приведен еще Б. К. Поленовым [1]).

Из него лишь отметим: *Productus pustulosus* Phill., *Pr. punctatus* Mart., *Pr. semireticulatus* Phill., *Pr. longispinus* Sow., *Spirifer tornacensis* de Kon., *Sp. striatus* Mart., *Syringothyris cuspidata* Sow., *Orthotetes crenistria* Phill., *Michelinia megastoma* Phill. и мн. др. форм, на основании которых алтайские геологи относят карбон Кузнецкого бассейна к турнейскому и вольсортскому ярусу каменноугольного известняка Бельгии.

---

[1]) Поленов, Б. К. Тр. Г. ч. К. Е. И. В., т. III, вып. 2, стр. 261.

Известняки здесь полого падают в нижней части обнажения на запад, а в верхней иногда обнаруживают падение на юго-запад.

Мои сборы отсюда летом 1923 года, а равно и предшествующих лет, переданы геологу М. Э. Янишевскому, занимающемуся обработкой нижне-каменаноугольной фауны Кузнецкого бассейна.

Сбор мшанок был передан В. П. Нехорошеву, любезности которого я обязан помещением нижеприводимого списка.

В. П. Нехорошевым из средних и верхних горизонтов карбона правого берега Томи выше д. Ройской определены следующие виды мшанок:

1. Fenestella rudis Ulrich, *2. F. multispinosa* Ulr., **3. F. serratula* Ulr., *4. F. tenax* Ulr., **5. Polypora biseriata* Ulr., **6. Hemitrypa Proutana* Ulr., **7. Cystodictya toimensis* Tolm., **8. Rhombopora simulatrix* var. *acantho-stellata* n. var., **9. Rh. decipiens* var. *tersiensis* nov. var., *10. Meekopora Stepanovi* nov. sp.

Господствующими формами являются отмеченные сбоку звездочками, остальные более редки.

На основании этого списка возраст содержащих данные формы отложений аналогичен верхней половине нижнего карбона Северной Америки, а именно слоям Варсау-Сан-Луи.

По характеру фауна близко родственна американской, род *Rhombopora* исключительно американский и в Европе не известен [1]).

Вследствие подмыва невысокого здесь берега весенними водами и смещения пород, наблюдаются небольшие неправильности в залегании.

Принимая участие в образовании антиклинальной складки, ядро которой образовано зеленовато-серыми и красными конгломератами, как о том говорилось на стр. 10, нижне-каменноугольные образования, примерно от дер. Фомихиной или Ройской [2]), изменяют свое простирание на почти широтное, сохраняя столь же пологое, местами почти горизонтальное залегание. Выходы их обнаруживаются по рч. Фоминке 1-ой и 2-ой, далее по рч. Пустынке (пр. приток Крутой) вблизи ее устья, где видно налегание нижне-каменноугольных известняков на розоватые грубозернистые и конгломератовидные песчаники, по рч. Крутой от устья Пустынки вверх до пос. Баженовского и частью ниже устья Пустынки, по рч. Жерновке, впадающей в Крутую слева ниже Пустынки. Во всех названных пунктах залегание их почти горизонтальное.

Далее, выходы пород того же возраста мы наблюдаем по р. М. Осиповой, начиная примерно от устья ключа Выдрина на протяжении примерно 5 килом. вверх. В том месте, где сходятся обе вершины, у левого берега М. Осиповой, почти у самой воды, имеется небольшое обнажение полого залегающих светлосерых или светложелтых кремнистых пород, характерных для основания нижне-каменноугольных осадков (Мозжуха, Барзас, Яя и др.).

Небольшие высыпки нижне-каменноугольного известняка встречены ниже по правому вообще задернованному склону. Лучшие обнажения наблюдаются

---

[1]) В. П. Нехорошев. Нижне-каменноугольные мшанки Кузнецкого бассейна. Изв. Геол. Ком., 1924 г., т. XLIII, № 10.

[2]) Название произошло от слова рой, роек, так как почти все жители этой деревни занимаются пчеловодством.

по левому склону вблизи поворота речки из NE направления на W, а затем по правому склону почти до устья ключа Выдрина. По левому склону глинистые известняки с прослоями листоватых глин с очень богатой фауной: *Productus semireticulatus* Mart., *Pr. longispinus* Sow., *Syringopora parallela* Fisch., *Orthis resupinata* Mart. и др. залегают сначала почти горизонтально, а потом круто поднимаются, имея падение NE 90°∠60°, а несколько далее по тому же склону снова обнажаются те же известняки, но уже с падением SW 250°∠50°, переходя затем и на правый берег.

Другими словами, породы нижне-каменноугольного возраста по р. М. Осиповой образуют между 1-ым упомянутым обнажением и устьем ключа Выдрина синклинальную и антиклинальную складку, вероятно разорванную в замке. Возможно, что самая „складка" явилась в результате смещения слоев вдоль сбросовой трещины, как показано схематически на рисунке 1 в плане.

По этому же левому склону почти у самой воды прослеживаются нижне-каменноугольные известняки и вниз по реке на расстоянии более 1 килом., но условия залегания их не ясны.

Несколько ниже, по правому берегу М. Осиповой, 2 килом. выше впадения Выдрина ключа, обнажаются светлосерые массивные кристаллические (мраморовидные) известняки, кое-где соприкасающиеся с красноцветными, повидимому, девонскими породами (на рис. 1 буква Д), от которых отделяются совершенно ясной брекчией, другими словами, между известняками и мергелисто-песчанистыми красными породами имеется ясное нарушение в виде сбросо-сдвига.

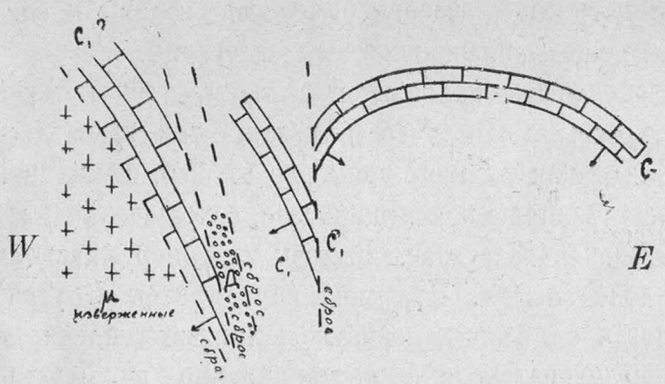


Рис. 1. Схема тектонических нарушений н. карбона в плане по р. М. Осиповой.

Мраморовидные известняки, в общем сравнительно полого падающие на SW, прослеживаются на расстоянии около 1 килом. Никаких органических остатков в них не найдено. Некоторые слои известняка обнаруживают оолитовое сложение, а также слабый битуминозный запах при ударе молотком. С юго-западной стороны, как видно на том же схематическом рисунке слева, к ним прилегают изверженные породы (порфириты?, непосредственного контакта их с известняками наблюдать не удалось), которые, повидимому, и обусловили метаморфизацию известняков. Если последние нижне-каменноугольного возраста [1]), то и время излияния порфиритов определяется не древнее карбона. Эти изверженные породы показаны на приложенной карте (табл. I), из которой видно, что они пересекают и р. Осипову. Возможно также, что излияние их произошло по сбросовой

[1]) Не исключена возможность отнесения этих известняков впоследствии и к кембро-силуру.

трещине, разбившей северо-восточную часть купола и приведшей в соприкосновение породы верхне-девонского и нижне-каменноугольного возраста, а частью и угленосные.

Нижне-каменноугольные известняки наблюдаются также в небольших высотах правого склона ключа Выдрина—в 1 килом. от его устья, откуда проходят на р. Осипову и пересекают ее в нескольких местах выше устья Крутой.

По обоим берегам Осиповой в 2 килом. выше устья Крутой, почти у самой воды, нижне-каменноугольные известняки падают полого на SW 240—270° ∠ 8—10°. Отсюда эти известняки прослеживаются по левому берегу Осиповой до устья Ателлы, где они падают в обратную сторону на NE 40—50° ∠ 22—30°, т.-е. между названными пунктами нижне-каменноугольные известняки образуют антиклинальную складку.

Северо-восточное крыло этой складки пересекает далее р. Ателлу (выходы нижне-каменноугольных известняков, повидимому, постепенно выполаживающихся к востоку, спорадически наблюдаются на протяжении 3½ килом. от устья), р. Осипову и ее левый приток Лягушью, впадающую в Осипову справа немного ниже Алзасика (на карте р. Лягушья не показана).

Далее нижне-каменноугольные известняки, почти горизонтально залегающие, встречены мной и по р. Алзасику выше слияния его с М. Алзасиком. По всей вероятности, они образуют другое крыло синклинальной складки между устьем М. Алзасика и устьем р. Лягушьей.

Наконец, выходы нижне-каменноугольных известняков, падающие на NE 5° ∠ 35—40°, были обнаружены по р. Каменке, левому притоку Заломной, в 2 килом. от устья и по самой Заломной в 5 килом. выше устья Каменки, с падением NE 65° ∠ 32°. В обоих этих пунктах падение известняков на NE, т.-е. в сторону Кузнецкого Алатау.

Другими словами, залегание нижне-каменноугольных известняков здесь опрокинутое в сторону Алатау под влиянием послекарбоновых дизъюнктивных нарушений (взброс).

Угленосные отложения.

Несмотря на сильно расчлененную в горизонтальном и вертикальном направлениях поверхность в области распространения угленосных отложений, обнажения последних чрезвычайно редки. Они наблюдаются по правому берегу Томи, кое-где по рр. Осиповой, Заломной и Грязной и некоторых других, тогда как почти вся остальная площадь лишена обнажений.

Угленосные отложения представлены здесь, как и в других частях Кузнецкого бассейна, песчаниками и сланцами с подчиненными тем и другим пластами каменного угля, прослоями и линзами сидерита, мергеля, охристо-железистых стяжений и пр.

Вследствие этого, как граница угленосных отложений вообще, так еще более границы различных горизонтов их могли быть проведены лишь весьма приближенно. Тем не менее, хотя и с меньшей точностью, чем в других частях бассейна, здесь можно было констатировать наличность всех горизонтов угленосных отложений, хотя и далеко не в полном объеме: часть нижних горизонтов их размыта и замещена более высокими свитами.

После этих предварительных замечаний перейдем к обзору различных горизонтов угленосных отложений, начав с наиболее низких [1]).

Балахонская свита H_1.

Сообразно своему стратиграфическому положению, названная свита угленосных отложений развита в непосредственном соседстве с подстилающими их нижне-каменноугольными осадками, прослеживаясь полосой вдоль северо-восточной границы и в юго-восточном углу обследованной площади.

Непосредственный контакт балахонской свиты с нижне-каменноугольными осадками наблюдался мной по левому берегу р. Осиповой выше устья Березовки, где на значительном расстоянии видны выходы конгломерата с мелкими гальками кварца, кремня и кремнистых сланцев (обычный характер конгломерата, лежащего в основании угленосных отложений), сцементированных песчанистым цементом.

Залегание конгломерата неопределенное и, повидимому, отчасти нарушено небольшими оползнями. Но несколько выше по реке (от пасеки Чумакова вверх на расстоянии 1 килом.) налегающие на конгломерат среднезернистые песчаники с прослоями и линзами конгломерата, прослоями песчанистых и глинистых сланцев обнаруживают падение NW 300° — 330° ∠ 7°—15°. Среди галек конгломерата, наряду с кремнистыми и кварцевыми, встречаются и гальки полевого шпата, а также железистые стяжения (конгломерат, более или менее характерный для балахонской свиты, по крайней мере некоторых районов).

В песчаниках, обладающих нередко скорлуповатой отдельностью, найдены остатки *Lepidodendron* sp., *Lepidophloios laricinus* Sternb. [2]), отпечатки стволов деревьев и пр. Относящиеся к той же балахонской свите желтовато-серые грубозернистые с гальками сланца и железистых стяжений песчаники обнаружены также по левому берегу р. Белой Осиповой в 3 килом. выше слияния ее с Черной Осиповой—в одиноко выступающей скале.

Песчаники здесь частью плитняковые, частью сплошные с шаровой и скорлуповатой отдельностью, очень слабо сцементированы, нередко с линзами рыхлого песчаника и волнисто изогнутыми линзами углистого сланца. Нередки остатки *Lepidophloios laricinus* Sternb. и др. Залегание неопределенное, но близкое к горизонтальному.

Незначительное обнажение глинистых песчаников, переходящих кверху в конгломератовидные, обнаружено по тому же берегу Белой Осиповой в 1 килом. выше устья Черной Осиповой.

Далее конгломераты, составляющие основание угленосных отложений, были обнаружены по Ателле в виде огромных глыб у подошвы склона немного выше и ниже устья Жерновки, впадающей в Ателлу справа в 5 килом. от устья.

---

[1]) Схема подразделения угленосных отложений Кузнецкого бассейна и характеристика отдельных свит или горизонтов приведена в работе: Бутов, П. И. и Яворский, В. И. Матер. по геол. Кузн. басс. Мат. по общ. и прикл. геол., вып. 48. 1922 г.

[2]) По определению М. Д. Залесского.

По р. Жерновке, почти на всем протяжении около 3 килом. от устья, частью по левому, частью по правому ее склону, издавна велась добыча жернового камня. Последний представляет не что иное, как грубозернистый песчаник, залегающий над конгломератом или замещающий этот последний.

Песчаники р. Жерновки пользуются очень большой известностью и разрабатываются уже свыше 30 лет. Их вывозили для устоев моста через Томь, из них делали жернова, точила и пр., расходившиеся далеко за пределы уезда.

В небольших размерах добыча ведется и в настоящее время. Обычно добыча песчаников (клиновая работа) производится крестьянами селений, расположенных на Томи, осенью (после уборки хлебов), а зимой добытые песчаники вывозятся к Томи на лошадях.

По правому склону р. Жерновки, в 3 килом. от устья, имеется в настоящее время небольшой карьер, в котором наблюдается серый грубозернистый аркозовый песчаник (отдельные слои его более 1 метра мощности, изредка с охристо-железистыми стяжениями), накрытый зеленоватыми сланцами 1,5 м. и плитняковыми песчаниками. Падение их здесь NW 274° ∠ 38°.

Угленосный конгломерат с неопределенным пологим залеганием наблюдался мною и в верховьях р. Лягушьей, о которой говорилось выше; по ключу Выдрину в 1 килом. от устья также встречаются отдельные глыбы подобного же конгломерата.

Далее он обнаружен по р. Жерновке, впадающей слева в Крутую. Здесь он разрабатывался прежде на жернова. Залегание, повидимому, также пологое.

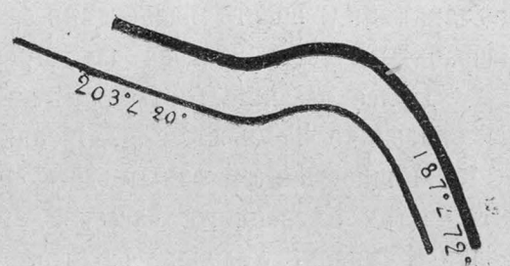


Рис. 2. Схема залегания угольных пластов по р. Заломной.

С пологим же залеганием балахонская свита, представленная в нижних горизонтах преимущественно песчаниками средне- или грубозернистыми с нередкими линзами конгломерата, прослеживается отдельными, большею частью незначительными обнажениями по правому берегу Томи, между дд. Фомихиной и Змеинкой. На этом расстоянии песчаники во многих местах—в устьях рч. Захаровой, Каменки, Змеинки — разрабатываются также на жернова, точила и штучные камни.

На всем указанном расстоянии слои падают на SW или NW под углом 7—10°.

Угли в этой свите наблюдались мной по правому берегу Томи, в небольшом логу, 1 килом. ниже устья Каменки, где уголь добывался крестьянами. По словам последних, мощность угля — около 0,60 метр. Куски угля в отвалах обнаруживают чередование блестящих и матовых полосок с тонкими прослойками шелковистого угля (Faserkohle). В расстоянии нескольких метров от угля обнаружен диабаз, образующий, повидимому, пластовую залежь. Отдельные куски его встречались мне и по р. М. Змеинке вблизи поскотины у деревни того же названия.

Ниже устья Каменки, по правому же довольно высокому склону Томи, во многих местах наблюдаются „горелые" породы, свидетельствующие о вы-

горевшем вблизи поверхности пласте угля, стратиграфически лежащем выше предыдущего. Такие же горелые породы и неясный выход углистого сланца обнаруживаются также в верхней части склона в $1^1/_2$ килом. выше д. Змеинки.

В небольших прослоях глинистого сланца, встречающихся среди песчаников, в изобилии попадаются хорошей сохранности *Knorria*, *Lepidodendron* и др.

Далее угли неопределенной мощности и, повидимому, принадлежащие к той же балахонской свите, наблюдались мной в верховьях рч. Каменки, впадающей в Томь.

Повидимому, к этой же свите нужно отнести выходы угленосных песчаников по рч. Заломной в 1 килом. выше Каменки. Здесь среди круто падающей флексурообразно изогнутой толщи сланцев с прослоями песчаника наблюдается несколько тонких прослоев угля, мощностью 0,08—0,26 м., и 2 рабочих пласта: один—мощностью 1,35 метр. и другой—лежащий выше, отделенный от первого 12-метровой толщей сланцев — неопределенной мощности, но более 1 метра. Уголь матовый с металлическим блеском.

Падение слоев здесь такое, как показано на рисунке 2.

Пустопорожняя (безугольная) свита H_2.

Нижняя часть этой свиты обнажается по правому берегу Томи на протяжении около $1^1/_2$ килом. между пасекой Колокольцева (выше д. Змеинки) и устьем р. Змеинки. Она представлена преимущественно среднезернистыми песчаниками, полого падающими на SW или NW под углом 7—10° и разрабатываемыми издавна для строительных надобностей.

Более высокие горизонты ее могут быть наблюдаемы в низкую воду на бичевнике Томи ниже д. Змеинки.

Мощность этой свиты здесь, повидимому, менее значительна, чем в других частях Кузнецкого бассейна, но, по всей вероятности, все же достигает почти 1 килом. Условно, распространение ее показано полосой, параллельной свите H_1, так как никаких выходов ее в других местах не наблюдалось.

Подкемеровская H_3 и кемеровская H_4 свиты.

Контакт подкемеровской свиты с предыдущей наблюдался мной лишь на бичевнике Томи ниже Змеинки. Подкемеровская свита от подстилающей ее пустопорожней отделяется конгломератовидным песчаником и конгломератом, образующим здесь на Томи пороги, и резко отличается по своему составу от предыдущей. В нижних горизонтах ее преобладают сланцы (глинистые и песчанистые) с многочисленными стволами *Mesopitys Tchihatcheffi*, достигающими громадных размеров, прослоями сидеритов и тонкими прослоями угля.

Далее до устья Грязной никаких обнажений коренных пород не имеется—на всем протяжении от Змеинки расстилается 2-ая терраса р. Томи, шириной около 5 килом., поднимающаяся до 15 м. над уровнем реки.

Лишь от устья Грязной коренной правый берег Томи вновь приближается к реке и знакомит с более высокими горизонтами угленосных отло-

жений. Во многих местах крутого склона правого берега Томи между устьями р. Грязной и Громотухи видны серые и желтовато-серые, частью рыхлые, частью плотные известковистые песчаники, падающие на NW под углом 5—10°.

Несколько выше устья Громотухи песчаники вследствие бывшего здесь когда-то каменноугольного пожара приобрели красный цвет — „горелые“ породы, что и дало указание на нахождение здесь угля, а в дальнейшем повело к разведке и заложению здесь копи „Порывайка“ или „25 октября“.

Эта копь, основанная в 1920 году, расположена в устье Громотухи, в 75 килом. выше г. Щегловска, и названа по имени деревни „Порывайка“, находящейся в 3 килом. ниже копи на правом же берегу Томи.

Указанное залегание слоев, падающих вниз по Томи, и значительная высота (до 50 м.) и крутизна берега последней позволяют вести разработку угля штольнями. Разведками между устьями Громотухи и Грязной была установлена наличность 5 рабочих пластов угля, которые (в порядке сверху вниз) имели следующую среднюю мощность:

1-ый или верхний пласт	2,53 метр.
2-ой пласт	0,43 »
3-ий »	1,70 »
4-ый »	0,64 »
5-ый »	2,10 »

На 1-ый из этих пластов задана штольня, сечением $3 \times 2{,}1$ м., и закреплена дверными окладами с подхватом посредине стойкой и заборкой сверху подтоварником. Длина штольни около 200 м. с двойным рельсовым путем. Очистные работы ведутся заходками с обратной выемкой столбов. Через 6 — 10 метров проходятся печи, шириной около 4 — 9 метров, и затем из них на обе стороны вынимают столбы. Подбойка по среднему сажистому прослойку (см. ниже), отбойка вручную. Уголь выламывается большими кусками. Мелкий уголь обладает способностью к самовозгоранию. Уголь, пролежавший на воздухе около 1 месяца, обнаруживает уже сильное нагревание.

Возможно, что вследствие таких свойств угля пласт, выходивший в береговом склоне Томи, выгорел частью и дал те „горелые“ породы, о которых говорилось выше.

Сложение верхнего пласта в среднем может быть представлено в следующем виде:

углистый сланец	около 0,2 метра.
уголь	0,5 »
глина оруденелая	0,03—0,1 »
уголь	0,87 »
» сажистый	0,03 »
»	0,70 »
глинистый сланец	0,03 »
уголь	0,14 »
	2,5—2,57 метра.

В почве его лежит глинистый сланец с линзами и прослоями угля, в кровле—темносерый сланец, переходящий в светлосерый песчаник с рассеян-

ными гнездами сидерита, оруденелыми стволами, линзами угля и пр., а иногда почти в непосредственном соседстве с углем имеется незначительный слой слабо сцементированного конгломерата (сидерит и кремнистые сланцы).

Песчаники, лежащие в кровле, в нижней своей части (около 15 метр.) несколько плотнее верхних, весьма слабо сцементированных (также около 15 м.). На них налегают песчанистые сланцы, около 4 м. мощн., и далее следует сплошная толща грубозернистых песчаников, с частыми прослойками и линзами мелкого конгломерата, а также с прослоями и линзами, иногда довольно значительными, сидерита, железистого песчаника, оруденелыми стволами и пр.

Песчаники, лежащие в кровле угольного пласта, являются границей между 2-мя свитами: H_3 и H_5 (см. ниже). Первой из них, т.-е. H_3, подчинены все перечисленные выше пласты, являющиеся, быть может, аналогами нижних пластов, известных на Кемеровской копи (см. далее), но каких именно, сказать пока без более детальных исследований трудно.

Что же касается качества угля, то по произведенному в начале 1923 года в Томской лаборатории анализу образцов угля верхнего работающегося пласта оказалось:

Место взятия пробы.	Влаги.	Летуч. вещ.	Золы.	Нелетуч. углеводородов.	Характер кокса.
Средняя проба всего угольного пласта	6,5%	27,1%	10,3%	55,1%	Порошковидный.
Лава из очистных работ	10%	22,3%	6,5%	61,2%	»
Столб № 8 со 2-ой параллельной . .	6,2%	39,7%	4,8%	49,3%	Спекающийся.

Таким образом, уголь, варьируя в своих качествах (по внешнему виду он представляет чередование матовых и блестящих, а также в значительной мере шелковистых—Faserkohle — прослойков), не может быть пока с уверенностью отнесен к той или иной группе Грюнера, но все же приближается ко II—III группе.

Угли этой свиты по преимуществу принадлежат к спекающимся, но отдельные пласты могут, конечно, и не давать кокса, особенно в ближайших к поверхности горизонтах. По замечанию управляющего копью Е. А. Соловьева, нижняя пачка угля обнаруживает большую способность к коксованию. Относительно способности угля к самовозгоранию сказано выше.

Если принять к учету только 4 пласта, общей мощностью 7 метров, и средний угол падения 10°, то запасы угля выше ур. Томи на высоту 25 метров на расстоянии 1 километра по простиранию свиты выразятся цифрой $145 \times 1000 \times 7$ куб. м. = ок. 1.000.000 тонн, а до глубины 100 метров ниже уровня Томи от той же отметки поверхности определятся в круглых цифрах около 5.000.000 тонн.

Благодаря выгодным условиям разработки и значительной мощности пласта, ежегодная добыча достигала 1.000.000 — 1.200.000 пудов или около 20.000 тонн при 100 — 120 рабочих.

В конце 1923 года, за сокращением производственной программы „Кузбасса", копь закрыта.

Подкемеровская свита наблюдается также в нижнем течении р. Грязной, где она обнаруживается выходом „горелых" пород на левом берегу реки ниже устья ключа Ленина, далее по р. Заломной — около 2 килом. выше устья рч. Букашкиной. В этом последнем пункте по левому берегу р. Заломной наблюдается пологая антиклинальная складка — падение NE 13°—37° ∠ 13°—20° и SE 177° ∠ 13°, сложенная в ядре глинистыми и песчанистыми сланцами с прослойками сидерита и многочисленными хорошей сохранности растительными остатками; менее развиты песчаники. Здесь же наблюдается и пласт угля, мощн. 0,78 м. (кровля — глинист. сланец, почва — мелкозернистый песчаник). Здесь же прекрасно видно налегание на подкемеровскую свиту почти горизонтально лежащей, т.-е. несогласно с первой — более высокой свиты, отделяющейся от подкемеровской свиты толщей конгломерата, около 2 метр. мощностью, представленного гальками мергелей, красных песчаников, кремней и различных изверженных пород.

Возможно, что к этой же свите H_3 нужно отнести пласты угля, расчищенные мной у пос. Рябковского и в одном из логов, впадающих слева в Б. Змеинку в ее верховьях.

В небольшом логу, впадающем слева в рч. Крутую в $^1/_2$ килом. ниже пос. Рябковского, был обнаружен пласт угля, мощностью не менее 0,85 м. (кровлю расчистить за недостатком времени не удалось). В почве пласта — светлосерый слабо сцементированный среднезернистый песчаник, в кровле — глинистый сланец, а в 2 м. выше конгломерат, состоящий из гальки довольно разнообразных пород, диаметром около 0,05 м.

В логу, впадающем в Змеинку, пласт угля не менее 1,30 м. (с прослоем углисто-глинистого сланца 0,17 м. в нижней части). Кровля не видна, но в почве темный глинистый сланец. В самом логу довольно много галек изверженных пород, которые вообще встречаются среди угленосных отложений лишь в верхних горизонтах. Последнее обстоятельство позволяет заключить о близости здесь свит $H_6 - H_7$.

Далее подкемеровская свита, частью совместно с кемеровской свитой, обнаруживается кое-где по рч. М. и Б. Промышленке, при чем везде наблюдается юго-западное пологое падение.

Повидимому, кемеровской свите принадлежат пласты угля на пасеке бывш. Белоусова — в логу, впадающем слева в Б. Промышленку, около 10 килом. ниже д. Осиновки. Здесь наблюдаются выходы 2 пластов угля; верхний — 2,02 м., в почве — глинистый сланец, в кровле — песчаник; нижний — мощностью более 4,02 м. — с почвой из углисто-глинистого сланца и кровлей из песчаника (непосредственная кровля не видна). Вероятное падение SW 210° ∠ 15°.

Пласт угля по прав. бер. речки Шурчаковой, у хутора того же названия, имеет мощн. 2,58 м., почва — глинистый сланец, кровля — грубоватый песчаник, принадлежит к подкемеровской свите и падает на SW 237° ∠ 50°. Возможно местное нарушение.

Пласты угля кемеровской свиты наблюдаются по левому берегу Б. Промышленки против одноименного селения (вне пределов карты), а на правом —обозначаются выходом „горелых“ и ошлакованных пород.

Сохраняя то же простирание, обе эти свиты [1]) слагают месторождение Алтайских копей (Южный и Центральный рудник), закрытых с 1921 г.

Наконец, образуя несколько складок с устойчивым, близким к меридиональному, простиранием, обе эти свиты с восточным падением прослеживаются от вершины р. Балахонки (на карте не показано) через д. Кедровку и Боровушку [2]) на Кемеровскую копь и далее, пересекая р. Томь—к дд. Ишановой и Ягуновой (вне пределов карты).

Обе названные свиты между копями Порывайка и Кемеровская (см. ниже) образуют широкую синклинальную складку с пологим восточным у первой и крутым западным крылом у второй.

Кемеровская копь расположена на правом высоком берегу Томи против г. Щегловска и получила свое название по имени д. Кемеровой, окрестности которой, как полагают, были одним из первых мест, указавших на присутствие в бассейне каменного угля. Кузнецы окрестных селений издавна пользовались этим углем. Около 100 лет тому назад уголь д. Кемеровой был испытан в качестве топлива на Гурьевском железоделательном заводе и дал прекрасные результаты. В 1892 г. Кабинетом, согласно „правил для частн. каменноуг. пром. в Алт. Окр. вед. К. Е. И. В., утвержд. 9/VI—1890 г.“, отвод 1 кв. вер. на том месте, где теперь находится копь, был отдан для разработки о-ву крестьян д. Кемеровой, но уже в 1893 г. был отобран обратно за „хищнический и опасный для жизни работающих“ способ добычи угля.

В 1907—1910 г.г. здесь производились разведки частью под руководством инж. В. Н. Мамонтова [3]). Официальным годом открытия копи считается 1907 г. В 1913 г. копь была передана Акц. О-ву Кузн. Каменноуг. Копей, а в 1922 г. перешла в ведение „Американской индустриальной колонии“. Такова краткая история копи.

Первое время—до перехода копи к Акц. О-ву—добыча велась штольнями, затем было пройдено несколько шахт: самая глубокая, Центральная—94 м., Южная—47 м., № 8—42,5 м. и наклонная Владимировская—42,5 м. (наклонная высота—74,5 м.).

Центральная шахта оборудована каменным надшахтным зданием и железным копром. От нее идет подвесная канатная дорога на левый берег Томи, где устроена батарея коксовых печей и здание химического завода. От

---

[1]) Кроме подкемеровской и кемеровской свит, слагающих месторождения Южной и Центральной копей, восточнее их наблюдается и балахонская свита, также подвергавшаяся разработке О-вом Богословских заводов.

[2]) В д. Боровушке в 1914 г. мной совместно с А. А. Снятковым и М. Л. Кострикиным частью в естественных обнажениях, частью в шурфах было обнаружено до 9 пластов угля, мощн. от 0,20 м. до 3 м. Из них 5 мощностью от 1 до 3 метров. Здесь наблюдается довольно крутая антиклинальная складка. Более подробные сведения о Кемеровском районе мной подготовляются к печати. Здесь же только отмечу, что между дд. Боровушкой и Кемеровой не исключена возможность существования сбросовых нарушений.

[3]) Мамонтов, В. Н. Кемеровское месторождение каменного угля.

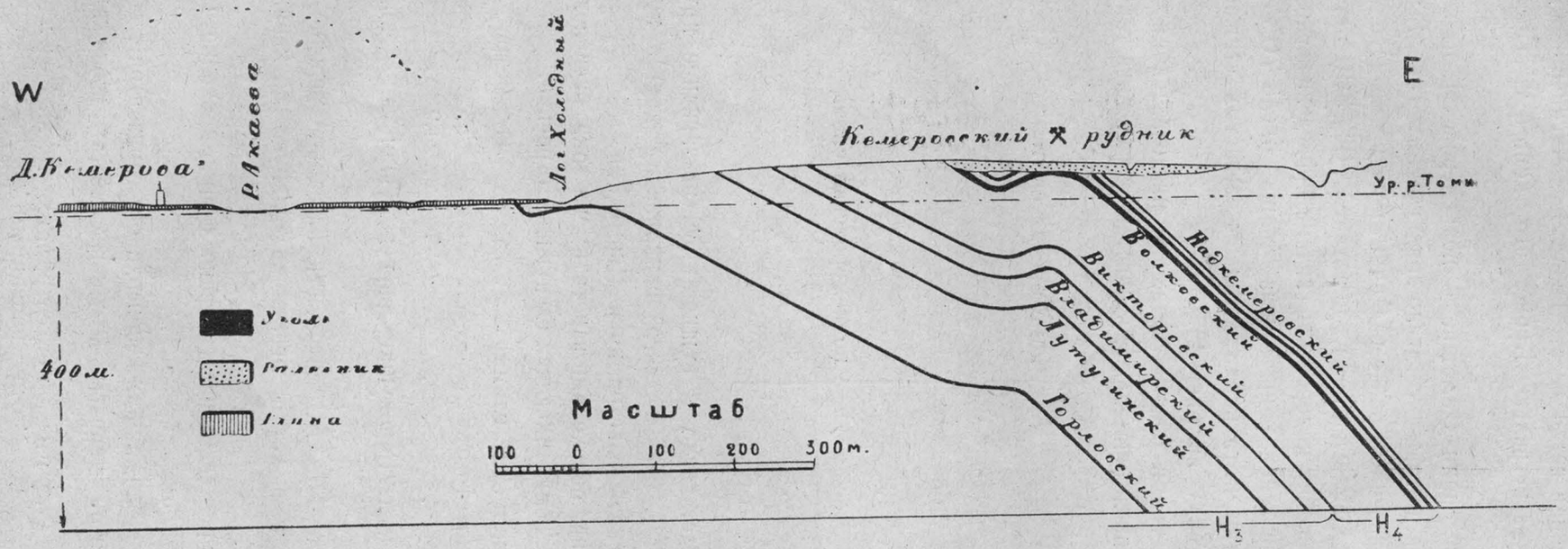


Рис. 3. Общая схема тектоники угленосной толщи на Кемеровской копи.

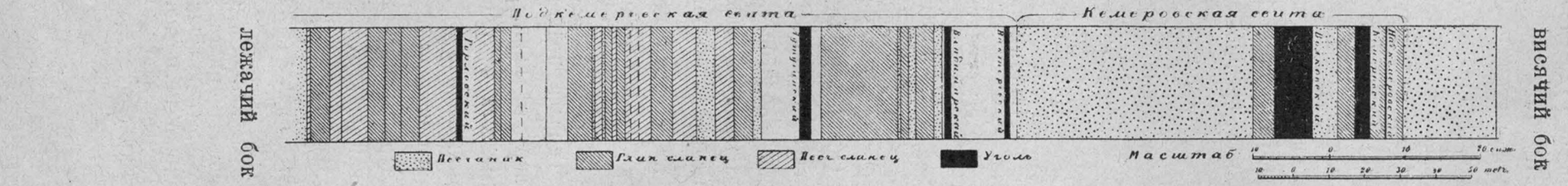


Рис. 4. Стопка угленосной толщи Кемеровской копи.

последнего отходит железнодорожная ветка на ст. Топки Кольчугинской ж. д., соединяющей копь с сибирской магистралью. Кроме того, копь с г. Томском соединена судоходной рекой.

Копь работает пласты угля, принадлежащие к подкемеровской и кемеровской свитам, общая мощность которых, согласно прилагаемому (рис. 3 и 4) разрезу, отличающемуся от приведенных ранее различными авторами (Богданов, Державин, Венюков, Мамонтов), достигает 270—300 метров.

Граница между подкемеровской и кемеровской свитами проведена несколько условно: их разделяет на Кемеровской копи мощная толща, около 70 метр., грубоватых песчаников с линзами и гальками сланца, железистых стяжений, стволами деревьев и пр. (см. стопку на рис. 4).

Общее число рабочих пластов в обеих свитах в пределах копи = 8. Названия, средняя мощность и последовательность пластов сверху вниз таковы:

Надкемеровский . . .	0,5 метра	кемеровская свита
Кемеровский	4,1 »	
Волковский	10,2 »	
Викторовский	1,5 »	подкемеровская свита
Владимировский	1,8 »	
Лутугинский [1])	3,2 »	
Казенный	0,3 »	
Горловский [1])	1,1 »	

Обе названные свиты представляют в сущности северо-западное крутое крыло (с падением на SE 117°∠50° и менее) синклинали, другое крыло которой — пологое — составляет свита пластов копи Порывайка.

Говоря о Кемеровской копи, необходимо заметить, что она расположена на высокой и широкой террасе Томи, имеющей следующее строение:

а) лёссовидные, внизу песчанистые глины . . . . . 11,2 метра
б) песок с диагональной слоистостью . . . . . 5,3 »
в) галечник . . . . . 1,9 »

Терраса подходит близко к д. Боровушке, расположенной в 8 килом. к северу от копи.

Высота ее у обрыва берега 45—50 метр. и к названной деревне она слабо повышается, а вместе с тем уступ, ограничивающий ее, из меридионального переходит в широтный.

Приведенное выше строение ее констатировано и при проходке Центральной шахты в 2 килом. от Томи.

Вследствие добычи угля из ближайших к поверхности горизонтов с обрушением кровли, поверхность этой террасы во многих местах изборождена

[1]) Названы в честь Л. И. Лутугина и его сотрудника М. М. Горлова, открывшего пласт у Холодного лога. Между названным логом и Владимировской штольней наблюдается небольшое флексурообразное изогнутие слоев, на разрезе не показанное. Точно так же не показаны подобные же небольшие складчатые изогнутия в восточной части разреза, наблюдаемые в подземных выработках.

воронкообразными провалами. В сущности говоря, от Центральной шахты до берега Томи вдоль подвесной дороги идет полоса провалов, шириной 50 м.; воронки глубиной до 10 м., диаметром 20—30 метр. Во всю глубину воронок обнаруживаются темнобурые лёссовидные суглинки.

Таким образом, поверхность отвода копи в значительной мере испорчена.

Указанная широкая и высокая терраса вниз от Холодного лога переходит в террасу, высотой до 15—20 метр., строение которой представляется в следующем виде (сверху вниз):

1) лёссовидные глины . . . . . ок. 5 метр.
2) глинистые пески . . . . . » 7 »
3) галечник, вверху с песком . » 5 »

Перечисленные выше пласты угля значительно разнятся даже по своему внешнему виду, представляя несколько разновидностей. Одни, как Владимировский, Кемеровский и нижняя пачка Волковского, являются по преимуществу блестящими с тонкими прослойками шелковистого угля, другие, как Викторовский и верхняя пачка Волковского, представляют очень плотную, чрезвычайно крепкую, с металлическим блеском разность, и, наконец, третьи, как Лутугинский, имеют тонколистоватое сложение, очень хрупки и сильно блестящи.

Что касается их химических свойств, то о них дает представление нижеследующая таблица:

Название пласта и место взятия пробы.	Влаги %	Летучих вещ. %	Кокса %	Характер кокса.	Золы %	Серы %	Теплопроизводител.
Надкемеровский [1]	—	31,00	67,21	плотн.	8,50	0,31	5860
» [1]	—	28,9	68,3	спек.	8,80	0,32	5920
Кемеровский							
среднее [1]	0,4	26,16	71,40		4,8	0,42	6500
» [2]	1,48	30,00	63,95		4,57	0,56	8074
» [3]	2,18	28,42	63,42		5,98	0,61	7899
верх. пачка	1,8	24,10	66,85		7,25	0,47	
нижн. » [3]	0,9	24,8	64,20		10,10	0,95	
общая средняя проба [3]	0,95	27,15	61,7		10,2	0,95	
Волковский [1]	—	23,0	76,3		2,6	0,47	6100
» [2]	1,55	25,75	66,65	спекающ.	6,05	0,74	7862
» [2]	2,20	23,30	70,90		3,60	0,69	7942
верхняя пачка	3,1	19,05	78,10		3,75	0,47	
нижняя » [3]	4,35	22,3	68,8		4,55	0,69	
Викторовский [1]	—	24,7	73,60	порошк.	6,3		
Владимировский [1]	—	28,85	71,75	спек.	3,70		6575
» [2]	1,77	25,53	66,57		6,13	0,41	7780
Лутугинский [3]	1,2	16,95	55,12		26,67	0,52	
Казенный [1]	—	32,50	67,5		2,80		

[1]) Мамонтов, В. Н. Кемеровское месторождение каменного угля, стр. 74—77.

[2]) Фитингоф, С. К. Перспективы угольной пром. в Зап. Сибири, стр. 20, а также Гапеев, А. А. Кузн. каменноугольн. бассейн. Ест. произв. силы России, т. IV, вып. 20, стр. 9.

[3]) Из неопубликованных материалов.

Угли Кемеровской копи, отвечающие примерно III и IV группе Грюнера, главным образом—Кемеровский пласт и нижняя пачка Волковского [1]), а также Владимировский пласт, дают лучший металлургический кокс. Последний при испытаниях на давление выдерживает нагрузку 140 килогр. на 1 кв. см.

Для получения кокса на левом берегу построены, как об этом сказано выше, батареи коксовых печей и химический завод для утилизации побочных продуктов, пока еще не функционирующий [2]).

Запасы угля впервые были подсчитаны горн. инж. Мамонтовым (Кемер. местор., стр. 70—72), который только для 2-х пластов — Кемеровского и Волковского — определяет запас до 200 с. наклонной глубины на протяжении 2.400 с. от берега Томи цифрой—28.000.000 тонн.

Ниже приведен подсчет запасов отдельно для пластов подкемеровской и кемеровской свит, согласно приведенному разрезу.

Принимая средний угол падения 42° и мощность пластов

для подкемеровской свиты:

1. Викторовский	1,5 м.
2. Владимировский	1,8 »
3. Лутугинский	3,2 »
4. Казенный	0,3 »
5 Горловский	1,1 »
Всего	7,9 метр.

для кемеровской свиты H_1:

1. Надкемеровский	0,5 м.
2. Кемеровский	4,0 »
3. Волковский[3])	8,5 »
Всего	13,0 метр.

получим запас этих 2-х свит до глубины 200 и 400 метр. на расстоянии 1 километ. по простиранию равным:

Подкемеровская свита:

До глубины	200 метр.	2.300.000 тонн.
» »	400 »	4.600.000 »
» »	1500 »	17.000.000 »

Кемеровская свита:

До глубины	200 метр.	ок. 3.900.000 тонн.
» »	400 »	» 7.800.000 »
» »	1500 »	» 29.000.000 »

[1]) Верхняя пачка Волковского пласта, применяемая вместо кокса на Гурьевском железоделательном заводе для плавки руд (бурый железняк в смеси с красным), дает прекрасные результаты.

[2]) Завод пущен в начале 1924 г.

[3]) Фитингоф, С. К. Перспект. угольн. пром. в Зап. Сиб., стр. 13.

Общий запас обеих свит на 1 килом. простирания получим до глубины:

Действительный до глубины	200	метров	ок.	6.000.000 тонн.
Вероятный	» 400	»	»	12.000.000 »
Возможный	» 1.500	»	»	46.000.000 »

Простирание этих свит до д. Боровушки имеет около 8 килом., а потому запас на этом протяжении выразится соответственно цифрами:

До глубины	200	метр. ок.	48.000.000 тонн.
» »	400	» »	96.000.000 »
» » . . .	1500	» »	360.00 .000 »

При ширине полосы, занимаемой этими свитами в пределах крайних пластов, равной 600 метр., запас на 1 кв. килом. выразится следующими цифрами:

До глубины	200	метр. ок.	10.000.000 тонн.
» »	400	» »	20.000.000 »
» »	1500	» »	70.500.000 »

Заметим здесь, что к северу, в направлении к Анжеро-Судженскому району, суммарная мощность рабочих пластов угля подкемеровской и кемеровской свит постепенно уменьшается, тогда как в балахонской возрастает.

Так, на *Алтайских* копях, где встречены были почти все пласты Кемеровской копи, суммарная мощность рабочих пластов угля = 14,8 метров, вместо 20,9 м. Кемеровской копи, а на *Бирюлинской*, расположенной еще севернее, мы имеем для такого суммарного рабочего пласта около 13 метров. Кроме того, в последней из них наблюдается более значительное расщепление рабочих пластов.

Очень вероятно, что подкемеровской свитой образовано месторождение Крапивинской копи.

Крапивинская копь расположена у подошвы правого довольно высокого берега Мунгата, левого притока Томи, впадающего в нее у с. Крапивина. Расстояние от устья Мунгата до копи около 2 килом.

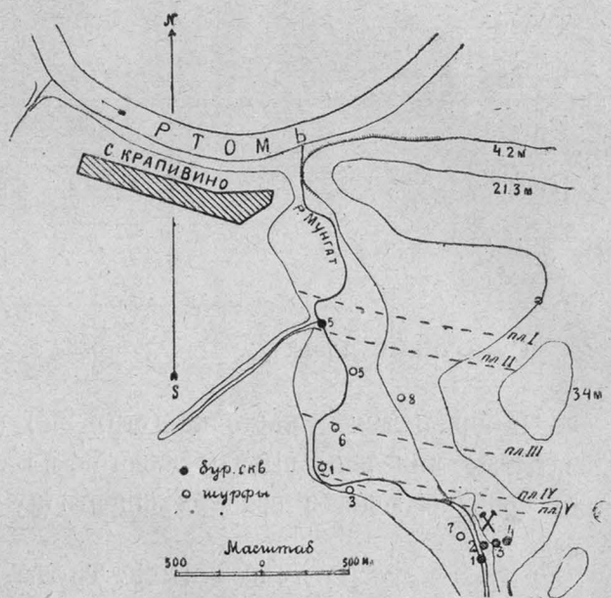


Рис. 5. План расположения шурфов и буровых скважин на Крапивинской копи.

Здесь давно были известны выходы угля, хищнически разрабатывавшиеся местными жителями. В 1910 году здесь были произведены горн. инж. В. Н. Мамонтовым небольшие разведочные работы, обнаружившие 6 — 7 пластов угля в песчано-сланцевой толще с стволами деревьев типа *Mesopitys Tchihatcheffi* Goep. Zal. и другими растительными остатками, а также отпечатками пластинчатожаберных, прослоями мергеля, сидерита и пр. (см. рис. 5).

Пока лишь условно всю эту толщу можно отнести к подкемеровской свите H_3, перекрытой несколько выше копи красноярской свитой, также нелишенной углей.

Всем, что известно в настоящее время об углях Крапивинского месторождения, мы обязаны В. Н. Мамонтову, который устанавливает здесь 6, а вернее 7 пластов, обнаруженных частью шурфами, частью скважинами (см. ниже). В естественных обнажениях по Мунгату видны лишь „горелые“ породы.

В береговом обрыве Томи—вверх от устья Мунгата, наблюдается песчано-сланцевая толща с несколькими тонкими прослоями угля и углистого сланца, мощн. 0,05 до 0,50 метра[1]), сильно отличающихся от углей Крапивинской копи (см. анализ пласта в устье Мунгата на стр. 29).

Мамонтов указывает для Крапивинского месторождения такую последовательность пластов снизу вверх, их мощность и названия:

Название пласта.	Мощн. в метрах.	Почва.	Кровля.	Расстояние между пластами в метрах.
Первый Мунгатский . . .	0,55	Глинист. сланец.	Глинист. сланец.	—
Второй „	0,90	„	„	—
Третий „	0,27	„	„	—
Четвертый[2]) „	1,05	„	„	9,80
Пятый „	2,28	Песчан.	Песчан.	5,90
Шестой „	1,15	„	„	
Суммарный пласт	6,20			

На прилагаемой карточке (стр. 27) показаны шурфы, скважины и приблизительно намечены выходы пластов, по сравнению с береговым обнажением Томи приближающиеся более к широтному направлению.

---

[1]) См. также Поленов, Б. К. Труды Геол. ч. К. Е. И. В., т. III, вып. 2, стр. 180.

Не исключена возможность встречи в устье Мунгата значительных нарушений, благодаря которым здесь могла бы оказаться красноярская свита.

[2]) В бур. скв. № 2 пласт IV представляется расщепленным и большей мощности, а именно верхний слой угля—1,25, сланец—0,34, нижний слой угля—1,46, всего—3,05. Шурфы за исключением 3 и 7, пробивших пл. № V, из-за обильного притока воды не были доведены до пластов угля.

А. А. Гапеев указывает еще 7-ой пласт до 1 м. мощн. (Отч. о геол. иссл., произв. Геол. Ком. в 1918 г. в Сиб. и на Урале, стр. 61—62).

П. Нагаев указывает лишь 4 пласта—суммарн. мощн. 5,3 метр. (Кратк. очерк местор. Кузнецк. басс. Горн. Дело, т. I, прилож. 5, стр. 34).

Эксплоатационные работы на этой копи велись с помощью 2-х штолен, заложенных по пластам IV и V, в правом, подверженном оползням, берегу Мунгата.

Последнее обстоятельство отчасти и способствовало обвалу этих штолен, недоступных в настоящее время для осмотра.

Уголь с копи доставлялся к Томи гужем. Предполагалось провести узкоколейку у подошвы правого берега Мунгата, с каковой целью сделаны и подготовительные в этом направлении работы. С лета 1922 г. копь закрыта.

Нагаев в указанном в примечании очерке (стр. 28) определяет общую цифру запаса этой копи — действительный, вероятный и возможный — для 4 пластов, суммарной мощностью в 5,3 м. до ур. реки Мунгата, в 2.100.000 тонн. При той же мощности суммарного пласта до глубины 100 м. ниже ур. Томи (или Мунгата) на 1 килом. простирания свиты пластов и при падении ее в 11° запас выразится цифрой $\frac{100}{Sin\,11^\circ} \times 1000 \times 5{,}3 = 525 \times 1000 \times 5{,}3 = \infty$ ∞ 2.700.000 тонн, а при мощности суммарного пласта в 5,9 метра запас угля равен ок. 3.100.000 тонн.

Добыча не превышала 5.000 — 6.000 тонн в год.

Что касается качества угля, то о нем свидетельствуют следующие анализы:

Назв. пласта.	Влаги %.	Летучих веществ %.	Кокса %.	Характер кокса.	Золы %.	Серы %.	Теплопроизводител.
Пласт № I [1] .	3,5		71,80	не спек.	10,10 серая	0,20	
„ № II [2] .	—	36,6	61.95	„	3.8	0,58	6420
„ № IV [1] .	3,7	—	76,50	„	3,7	0.38	—
„ № V [2] .	—	39,0	59,3	„	4,1	—	6200
„ № I и VI [3] .	6,35	25,4	51,85	порошк. или слабо спекающ.	3,85	0,38	
	13,85	34,55	57,75		6,55	0,55	
Пласт в устье реки Мунгата [4] . . .	6,25	37,84	32,48	порошк.	23,43	1,11	

[1]) В. Н. Мамонтов. Анал. полезн. ископ. Алт. горн. окр., стр. 32.

[2]) В. Н. Мамонтов. Неопублик. отчет Барн. лабор. 17/XII 1910 г.

[3]) А. А. Гапеев. Отчет о геол. иссл., произв. Геол. Ком. в 1918 г. в Сибири и на Урале, стр. 61.

Автором не указано, к каким именно пластам относятся приводимые им 4 анализа, произведенные в 1917 г. в Гурьевской лабор.

[4]) По данным Ленингр. лабор. Нар. Ком. Фин. 1923 г., образца, доставленного П. И. Бутовым.

Разрезы буровых скважин Крапивинского месторождения, по данным В. Н. Мамонтова.

Бур. скв. № 1.

Название породы.	Мощность.
Ил	1,45 метр.
Песчаник	0,95 »
Уголь, пласт № VI	1,10 »
Песчаник	5,90 »
Уголь, пласт № V	2,34 »
Песчаник	0,91 »
Общая глубина	12,65 метр.

Бур. скв. № 2.

Название породы.	Мощность.
Растительн. земля	0,70 метр.
Бурая, внизу синяя, глина	2,45 »
Песок	2,65 »
Галечник	1,50 »
Песчаник сланцеватый	0,40 »
„ крепкий	2,40 »
Уголь, пласт № V	2,23 »
Песчан. с прожилк. вверху	1,80 »
Уголь	0,25 »
Сланец	0,34 »
Уголь, пласт № IV	1,46 »
Сланец	0,17 »
Общая глубина	22,35 метр.

Бур. скв. № 3.

Название породы.	Мощность.
Растит. земля	0,64 метр.
Красная глина	1,50 »
Синяя глина с песком	4,25 »
Глина с прослоем песка	7,00 »
Песчаник	1,64 »
Уголь, пласт № V	2,32 »
Песчаник	0,25 »
Общая глубина	17,60 метр.

Бур. скв. № 4.

Название породы.	Мощность.
Растит. земля	0,50 метр.
Красная глина, внизу синяя	2,15 »
Песчаник сланцеватый	1,75 »
„ крепкий	9,75 »
Уголь (разрушистый), пласт № VI	1,25 »
Песчаник	5,90 »
Уголь, пласт № V	2,25 »
Песчаник	0,25 »
Общая глубина	23,80 метр.

Бур. скв. № 5.

Название породы.	Мощность
Речники	2,25 метр.
Песчаник разруш.	4,25 »
Сланец	3,40 »
Общая глубина . . .	9,90 метр.

Свиты надкемеровская H_5 и красноярская H_6.

На Кемеровском руднике самым верхним пластом угля является Надкемеровский, за которым следуют песчаники и сланцы, песчанистые и глинистые, изредка содержащие тонкие (нерабочие) прослои углей.

Отсутствие рабочих пластов угля в этой толще угленосных отложений дало повод покойному Л. И. Лутугину выделить ее под именем надкемеровской свиты, считая условно нижней границей ее первые песчаники, следующие за Надкемеровским пластом.

Такое чередование песчаников со сланцами, преимущественно серого цвета, наблюдается по правому берегу Томи от Кемеровской копи на протяжении около 2 килом. вверх по реке Томи. Угол падения этой свиты в висячий бок или вверх по реке постепенно уменьшается от 45° до 20° и менее.

В песчаниках много отпечатков ветвей, стволов деревьев и пр.

Примерно в 2-х килом. выше Кемеровской копи по тому же берегу Томи надкемеровская свита из чередующихся песчаников и сланцев сменяется [1]) толщей, представленной почти исключительно одними песчаниками, выделенными Л. И. Лутугиным под именем красноярской свиты.

Последняя налегает на предыдущую свиту с тем же северо-восточным падением, все более и более пологим вверх по реке. У д. Красный Яр эти песчаники приобретают обратное падение NW 310°∠10°, а несколько выше устья р. Промышленки имеют прежнее юго-восточное падение SE 120°∠35°, но на коротком расстоянии, сменяясь снова западным с отклонением к северу или югу (NW или SW), т.-е. образуют 2 неглубокие синклинальные складки.

Западное падение—пологое—от устья Промышленки становится устойчивым и сохраняется на расстоянии нескольких километров. В 6—7 килом. ниже устья р. Ляпки толща песчаников на коротком расстоянии приобретает северо-восточное падение NE 60°∠32°, но затем снова полого падает на запад, сохраняя таковое падение до устья рч. Спусковой.

Другими словами, красноярская свита между Кемеровской копью и рч. Спусковой (4—5 килом. ниже копи Порывайка) делает 2—3 небольших антиклинальных изгиба, создавая впечатление легкой волнистости залегания.

На всем этом расстоянии красноярская свита представлена почти исключительно среднезернистыми серыми или зеленовато-серыми в свежем изломе

[1]) Непосредственного контакта обеих свит здесь не видно.

песчаниками с отпечатками стволов деревьев, с линзовидными скоплениями охристо-железистых стяжений (иногда последние рассеяны неправильно), гальками сланца, угля, небольшими линзами конгломерата, состоящего из галек кремня, кремнистых сланцев, кварцитов и пр.

Точно так же нередки прослои и линзы мергелей и сидерита, образующего глыбы около 0,5 куб. м.

Песчаники большей частью известковистые, о чем свидетельствуют и довольно значительные отложения известковистого туфа в ключах, выходящих в нескольких местах из отложений этой свиты.

В одних местах песчаники плотные, толстослоистые (слои более 1 метра мощностью) и пригодны для строительных надобностей, в других—тонкоплитняковые, сланцеватые, реже—рыхлые. В них довольно обычна диагональная, иногда переметная слоистость, скорлуповатая отдельность, реже—призматическая.

Повидимому, среди песчаников имеются и небольшие прослои сланцев, так как в некоторых местах (7 килом. выше устья Ляпки, у рч. Спусковой и пр.) наблюдаются оползни.

Немного выше рч. Спусковой красноярская свита характеризуется развитием слабо сцементированных песчаников с линзами мергелей и сидерита. Падение их становится несколько круче—W270°∠27°.

Выше рч. Спусковой появляются песчанистые и глинистые сланцы, обусловливающие здесь значительные оползни, сильно затрудняющие определение условий залегания.

Выше названной речки сланцевая толща падает сначала на SW240°∠7°, затем угол падения ее быстро увеличивается до 37°, и в 1 килом. выше рч. Спусковой пласты становятся на голову, а потом на коротком расстоянии снова приобретают пологое SW падение.

В $1^1/_2$ килом. выше Спусковой выступает довольно значительная, до 15 метр., толща конгломератов и конгломератовидного песчаника, образующих разорванную крутую антиклинальную складку.

Образована ли последняя в результате дислокационных процессов, или явилась следствием оползней — сказать трудно, так как почти на всем расстоянии от устья рч. Спусковой до устья рч. Порывайки наблюдаются оползни. Конгломерат состоит из галек кварца, кремня, кремнистых сланцев, полевого шпата, сидерита, частью изверженных пород. Величина галек не превышает 0,1 метр. в диаметре.

Нет сомнения, что на указанном расстоянии помимо оползневых явлений имеет место и дислокация пликативная и дизъюнктивная, так как почти в устье Порывайки с западным пологим падением выступают вновь, повидимому, те же конгломераты с такой же величиной галек, того же примерно состава и также покрытые значительной толщей сланцев, как и вблизи рч. Спусковой.

Эти конгломераты мной приняты за основание красноярской свиты, о которой говорилось выше.

Выше устья Порывайки или стратиграфически ниже только что упомянутых конгломератов развита значительная толща песчаников, наблюдаемых между устьями рч. Порывайки и Громотухи, прикрывающих верхний пласт на копи Порывайка и относимых мной к надкемеровской свите.

Эти песчаники желтовато-серого цвета, аркозового типа, слабо вскипающие с HCl, внизу грубозернистые, конгломератовидные, кверху постепенно переходят в среднезернистые, обогащаются прослоями и линзами мергеля и сидерита, железистых конкреций, а в средней части имеют в несколько метров толщу сланцев с прослоем угля.

Вся названная толща песчаников между верхним пластом копи Порывайки и упомянутым конгломератом, общей мощностью не менее 400 м., замещает, повидимому, не только надкемеровскую, но и кемеровскую свиты.

Если в береговом разрезе Томи есть возможность отделить хотя бы условно красноярскую свиту от надкемеровской, то провести такое подразделение хотя бы грубо в пределах остальной площади нет никакой возможности за полным отсутствием обнажений. Точно так же нельзя решить и вопроса о наличии или отсутствии здесь свиты H_7. Поэтому на карте и разрезе обе эти свиты соединены в одну.

Послетретичные образования.

О характере этих отложений мы можем судить главным образом на основании береговых обнажений Томи. Последняя, подмывая то один, то другой берег, раскрывает нам строение и состав как древних, сложенных девонскими, каменноугольными и угленосными осадками, так и современных ее берегов, образованных глинами, песками, галечниками и пр.

Водораздельные пространства на плато, прилегающем к отрогам Кузнецкого Алатау, покрыты желто-бурыми глинами, приобретающими нередко лёссовидный характер и достигающими, повидимому, значительной мощности, как и в других частях Кузнецкого бассейна.

Подобные глины являются нередко также верхним членом террасовых образований Томи.

Наиболее высокая и ясно выраженная терраса Томи, поднимающаяся до 50 метров над ур. реки, наблюдается по правому ее берегу в районе Кемеровского рудника, как о том говорилось выше.

Отложения галечника на угленосных осадках на той же или даже более высокой отметке наблюдались мной также и по левому берегу Томи, на увале между последней и Мунгатом, вблизи устья последнего, у села Крапивина.

Отложения его здесь надо отнести к наиболее раннему периоду, когда Томь, резко, почти под прямым углом, отклоненная отрогами Кузнецкого Алатау, получила западное направление вместо первоначального—северного и, встретив здесь более благоприятные условия для размывания—угленосные осадки, устремилась по этому направлению.

Этим объясняются и обширнейшие террасы левого берега Томи, наблюдаемые на всем протяжении от с. Крапивина до г. Щегловска и ниже до д. Мозжухи, где выходят вновь нижне-каменноугольные и девонские отложения. Лишь позже Томь вновь отклонилась к правому берегу, образовав здесь более низко расположенные террасы—самая высокая из них у д. Ивановки на высоте 15—20 м. над уровнем реки. На той же высоте терраса наблюдается и по левому берегу Томи.

На ней расположено большинство селений левого берега, а в том числе и г. Щегловск.

Строение этой террасы приведено на стр. 24.

Нижняя терраса состоит из песчано-глинистых, нередко иловатых осадков, а местами верхним членом их является торф, как напр. у д. Ройской, где мощность его достигает более 0,5 метра.

Подводя итоги всему сказанному на предыдущих страницах, можно следующим образом формулировать основные положения.

Правобережье Томи между устьем д. Осиповой и Кемеровской копью, ограниченное на северо-востоке и юго-востоке отрогами Кузнецкого Алатау, сложено кембрийскими, или кембро-силурийскими, девонскими, нижне-каменноугольными, угленосными и послетретичными образованиями.

Кембрийские отложения, представленные кристаллическими известняками, хлоритовыми, кремнистыми и известково-глинистыми сланцами, дислоцированными в северо-западном направлении, слагают юго-западный склон Кузнецкого Алатау. От более молодых образований они отделяются продольным сбросом или, вернее, целым рядом параллельных сбросов, по которым происходило излияние изверженных пород.

К этим последним примыкают верхне-девонские отложения, имеющие в основании мощную толщу грубых конгломератов, накопление которых связано, повидимому, с горообразовательными процессами Кузнецкого Алатау.

Дислокационные процессы (пликативные и дизъюнктивные) происходили и после отложения осадков девонской системы, вследствие чего последние наблюдаются прерывистой полосой вдоль склонов названного кряжа, образуя предгорья последнего. Кроме того, верхне-девонские довольно разнообразные породы (конгломераты, песчаники, мергеля, известняки) имеют развитие в устье р. Осиповой, где они слагают часть разбитого впоследствии сбросо-сдвигами купола с выходом по ним изверженных пород.

Вдоль предгорьев Алатау параллельно осадкам девонской системы узкой и прерывистой полосой прослеживаются нижне-каменноугольные отложения, представленные главнейше глинистыми разностями известняков, очень богатых органическими остатками. Нижне-каменноугольные известняки вместе с подстилающими их верхне-девонскими конгломератами по р. Заломной имеют падение на NE $5—65° \angle 35—40°$, т.-е. в сторону Кузнецкого Алатау, другими словами, имеют опрокинутое залегание под влиянием давления с северо-востока, тогда как по р. Осиповой между Березовкой и Ателлой те же породы полого наклонены на SW, т.-е. нормально.

Нижне-каменноугольные образования развиты также в юго-восточном углу, где довольно широкой полосой окаймляют верхне-девонские, слагающие ядро упомянутого купола, в устье р. Осиповой.

Вся остальная площадь правобережья Томи занята угленосными осадками, представленными свитами $H_1—H_6$ и образующими часть синклинальной складки, как это видно на приложенных разрезах.

Самая нижняя свита угленосной толщи, сообразно своему стратиграфическому положению, развита на северо-восточной окраине исследованной площади (у предгорьев Алатау и в юго-восточном углу) и дислоцирована здесь согласно с подстилающими ее нижне-каменноугольными известняками.

Наиболее высокая стратиграфически свита, а именно красноярская H_6, занимает центральную часть описываемой площади и во многих местах по восточной и частью юго-восточной окраине залегает несогласно на различных горизонтах более древних свит. Такое залегание здесь следует объяснить более поздним опусканием этих окраин.

Главное значение этой части правобережья Томи заключается в больших запасах каменного угля, часть которого должна быть отнесена к коксовым углям, дающим лучший металлургический кокс.

Песчаники и конгломераты угленосной толщи во многих местах представляют прекрасный строительный материал, а также материал для изготовления жерновов, точил, известных далеко за пределами уезда.

Нижне-каменноугольные известняки в окрестностях Мозжухи (ниже г. Щегловска) добывались в довоенное время для обжига на известь.

Северо-восточная окраина описываемой площади богата также золотом— в пределах развития нижне-каменноугольных известняков, верхне-девонских конгломератов и более древних пород.

1923 г.

ЛИТЕРАТУРА.

Отчет о действ. поиск. парт. в 1833 г. Горн. Журн. 1834, т. III, кн. 7.

Соколовский 2-ой. Геогност. опис. части кряжа Алатау, исслед. междугорною поиск. парт. Горн. Ж. 1835 г., т. II, кн. 4.

См. также Горн. Журн. 1835 г., т. II, кн. 5, стр. 320, кн. 6, стр. 493; т. III, кн. 7 стр. 86—88.

Соколовский 2-ой. Горн. Ж. 1842, т. II, кн. 4.

Tchihatcheff. Voyage scientifique dans l'Altaï oriental. 1845.

Щуровский. Геолог. путеш. по Алтаю.

Державин, А. Н. Геол. разрез берегов р. Томи от Кузнецка до Томска. Тр. Томск. О. Е., 1890, т. I. См. также Изв. Томск. Унив. 1890, кн. 2.

Его-же. Отчет о геолог. экскурсии на р. Томь. Изв. Томск. Унив. 1893, кн. 5.

Его-же. Геол. наблюдения в басс. р. Томи. Горн. Ж. 1893, т. IV, № 10—11.

Его-же. О Кузн. угленосн. бассейне. Геол. иссл. по линии Сиб. ж. д. Вып. I.

Его-же. Кузн. угленосн. бассейн. Очерк месторожд. ископаем. углей России. 1913 г.

Зайцев. Геол. исслед. 1894 г. по линии Сиб. ж. д. между Томью и Ачинском и в басс. рр. Яи и Кии. Геол. иссл. и развед. раб. по лин. Сиб. ж. д. Вып. I.

Его-же. Геол. исслед. в районе Сибирск. ж. д. между рр. Обью и Чулымом. Геол. исслед. и развед. раб. по лин. Сиб. ж. д. Вып. XXX.

Реутовский. Полезные ископаемыя Сибири. Ч. I—II.

Краснопольский, А. А. Геол. иссл. и поиски кам. угля в Мариинск. и Томск. окр. в 1896 и 1897 гг. Геол. иссл. по лин. Сибирск. ж. д. Вып. XIV.

Венюков, П. Геол. опис. ю.-в. четв. 14-го листа VII ряда десятиверстной карты Томск. губ. (лист Балахонка). Тр. Геол. ч. К. Е. И. В., т. II, вып. I, а также Тр. Г. ч., т. I, вып. 2.

Поленов, Б. К. Геол. описан. сев.-зап. четв. 15-го листа VIII ряда и ю.-з. четв. 15-го листа VII ряда десятиверстной карты Томск. губ. (листы Борисово и Березовка), Тр. Геол. ч. К. Е. И. В., т. III, вып. 2. См. также Тр. Геол. ч., т. I—VII.

Мамонтов, В. Н. Анализы полезн. ископ. Алтайск. горн. окр. 1908 г.

Его-же. Кемеровское местор. каменн. угля.

Фитингоф, С. К. Перспект. угольн. пром. в Западн. Сибири.

Бутов, П. И. Предв. отч. о геолог. исслед., произв. лет. 1917 г. в сев.-вост. части Кузн. кам. басс. Изв. Геол. Ком., 1918 г., т. XXXVII, вып. 2.

Гапеев, А. А. Бассейны рек Тайдона и Осиповой. Отчет о геол. иссл., произв. Геол. Ком. в 1918 г. в Сибири и на Урале, стр. 61.

Его-же. Кузнецк. каменноуг. басс. Ест. произв. силы России, т. IV, вып. 20. 1920 г.

Нагаев, П. Краткий очерк месторожд. Кузнецк. басс. Горн. Дело, т. I (прил. 5).

Годовой отчет о деятельности Г. К. за 1920 год. Изв. Геолог. Ком. 1921, т. XL, № 7, стр. 357—362,

Бутов, П. И. и Яворский, В. И. Матер. для геол. Кузн. басс. Мат. по общ. и прикл. геол., вып. 48.

Matériaux pour la géologie du bassin houiller de Kouznetzk.

Rive droite de la rivière Tom, entre l'embouchure de la rivière Ossipova et la mine Kemerovsky.

Par P. BOUTOV.

Résumé.

L'auteur a exploré la partie de la rive droite du Tom, située entre l'embouchure de la rivière Ossipova et la mine Kemerovsky. Cette région, bornée au nord-est et au sud-est par les contreforts de l'Alataou de Kouznetzk, est constituée par des dépôts cambriens, dévoniens, carbonifères, houillers et posttertiaires.

Les dépôts cambriens (?), représentés par des calcaires cristallins, des schistes chloriteux, siliceux et calco-argileux, disloqués vers le nord-ouest, édifient le versant sud-ouest de l'Alataou de Kouznetzk. Ils sont séparés des couches plus récentes par une faille longitudinale ou, plus exactement, par toute une série de failles parallèles, à travers lesquelles se sont épanchées des roches éruptives.

Ces dernières sont suivies par des dépôts néodévoniens, ayant à leur base une puissante assise de conglomérats grossiers, dont la formation semble être en rapport, en partie du moins, avec les mouvements orogéniques auxquels est dû l'Alataou de Kouznetzk.

Les phénomènes de dislocation se sont produits tant avant qu'après le dépôt des couches dévoniennes ce qui fait que celles-ci se présentent en bande discontinue le long des versants de cette chaîne, dont elles forment les premiers contreforts. En outre, des roches néodévoniennes assez variées (conglomérats, grès, marnes, calcaires) sont développées à l'embouchure de la rivière Ossipova, où elles constituent une partie d'un dôme, morcelé plus tard par des failles qui ont servi de sortie aux roches éruptives.

Au pied des premiers contreforts de l'Alataou s'étend, parallèlement aux dépôts dévoniens, une mince bande discontinue de dépôts du carbonifère inférieur représentés principalement par des variétés argileuses de calcaires, très riches en restes organiques. Sur la rivière Zalomnaïa, ces calcaires, ainsi que les conglomérats néodévoniens sous-jacents, plongent de 35°—40° vers le NE 5°—65°, c'est à dire vers l'Alataou de Kouznetzk; autrement dit, ils sont renversés, tandis que sur la rivière Ossipova entre Berezovka et Atella, ils ont une inclinaison normale en pente douce vers le SW.

Les dépôts du carbonifère inférieur sont également développés dans l'angle sud-est, où ils font une bordure assez large aux dépôts néodévoniens constituant le noyau du dôme mentionné plus haut

Sur le reste de son territoire, la région de la rive droite du Tom est occupée par des dépôts houillers, représentés par les séries $H_1 — H_6$, qui forment en partie un pli synclinal, comme en témoignent les coupes ci-jointes.

Conformément à sa situation stratigraphique, la série inférieure de l'assise houillifère est développée sur les confins nord-est de la région, au pied des contreforts de l'Alataou, et dans l'angle sud-est, où elle est disloquée en concordance avec les calcaires du carbonifère inférieur sous-jacents.

La série H_6 dite de Krasnoïarsk, qui est stratigraphiquement la plus élevée, occupe la partie centrale de la région explorée et, en beaucoup de points de la bordure est et, en partie, sud-est, elle repose en discordance sur les différents niveaux des séries plus anciennes, ce qui s'explique ici par leur affaissement plus tardif.

L'importance de cette partie de la rive droite du Tom réside surtout dans ses grandes réserves en houille, dont une partie doit être classée dans les houilles fournissant le meilleur coke métallurgique. L'auteur décrit brièvement les mines de houille de cette région: mines Kemerovsky, Poryvaïka ou du 25 octobre et Krapivinskaïa, indique leurs réserves aux différents niveaux et renseigne sur la qualité du combustible, qui appartient principalement aux houilles collantes.

En beaucoup d'endroits, les grès et les conglomérats de l'assise houillifère constituent d'excellents matériaux de construction ou fournissent des meulières et des pierres à aiguiser, connues bien au-delà des limites du district.

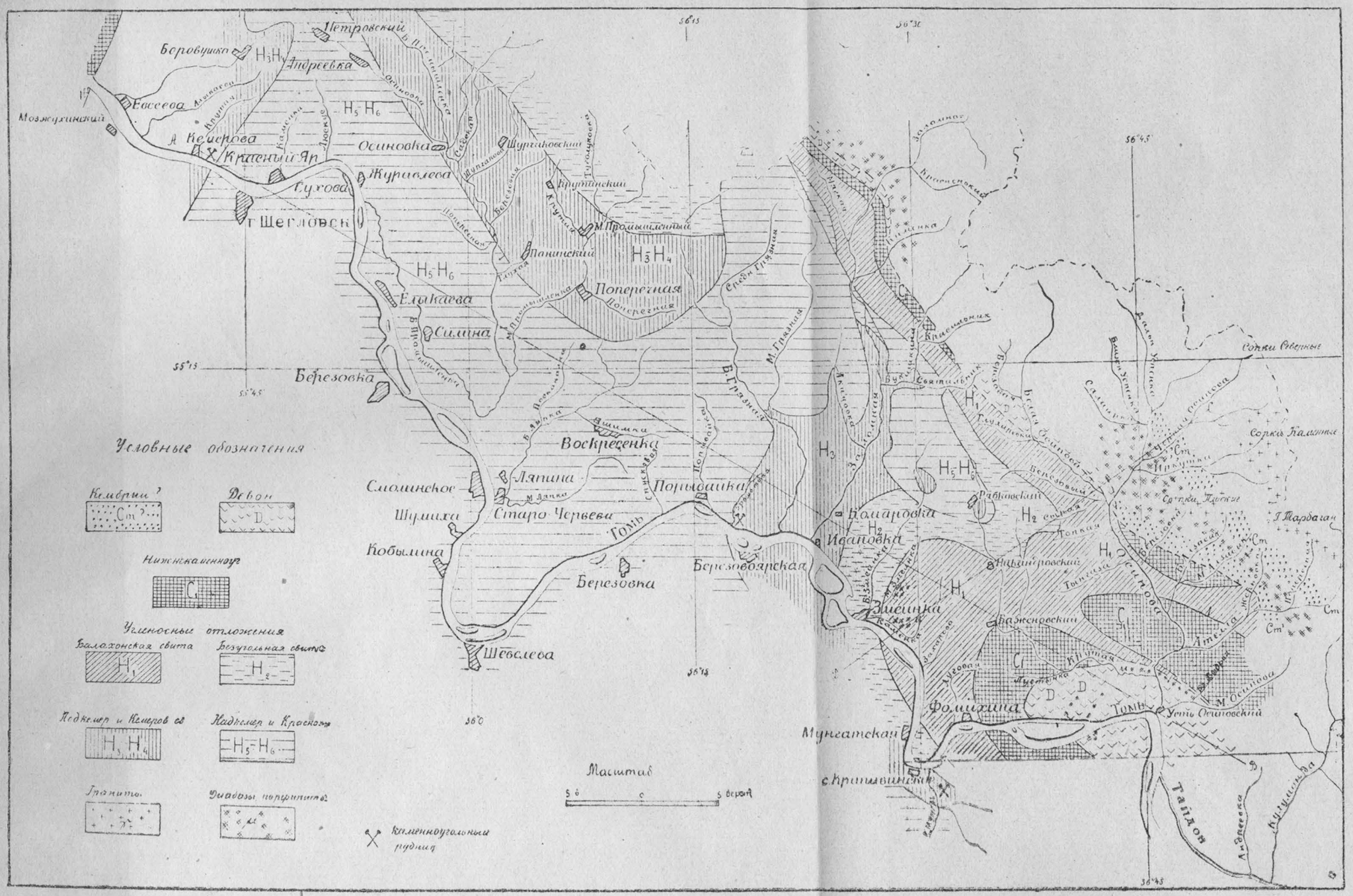
Avant la guerre, on exploitait comme pierre à chaux les calcaires du carbonifère inférieur des environs de Mozjoukha (en aval de Stcheglovsk).

La bordure nord-est de la région décrite est également riche en or, dans les limites de l'extension des conglomérats du carbonifère inférieur et néodévonien et des autres roches plus anciennes.

Ленинградский Гублит № 6293. Зак. № 357. Тир. 1600.

Типография газеты «Вестник Ленинградского Совета», 2-я Советская ул., 7.

Геологическая карта правобережья р. Томи между устьем р. Осиповой и Кемеровской копью.



Мат. по общ. и прикл. геол. Вып. 120.

[redacted] 204.

0-02к.