

ТРУДЫ ВСЕСОЮЗНОГО НЕФТЯНОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО  
ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНОГО ИНСТИТУТА (ВНИГРИ)

---

ВЫПУСК 133

# ГЕОЛОГИЯ И НЕФТЕНОСНОСТЬ ТИМАНО-ПЕЧОРСКОЙ ОБЛАСТИ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
НЕФТЯНОЙ И ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

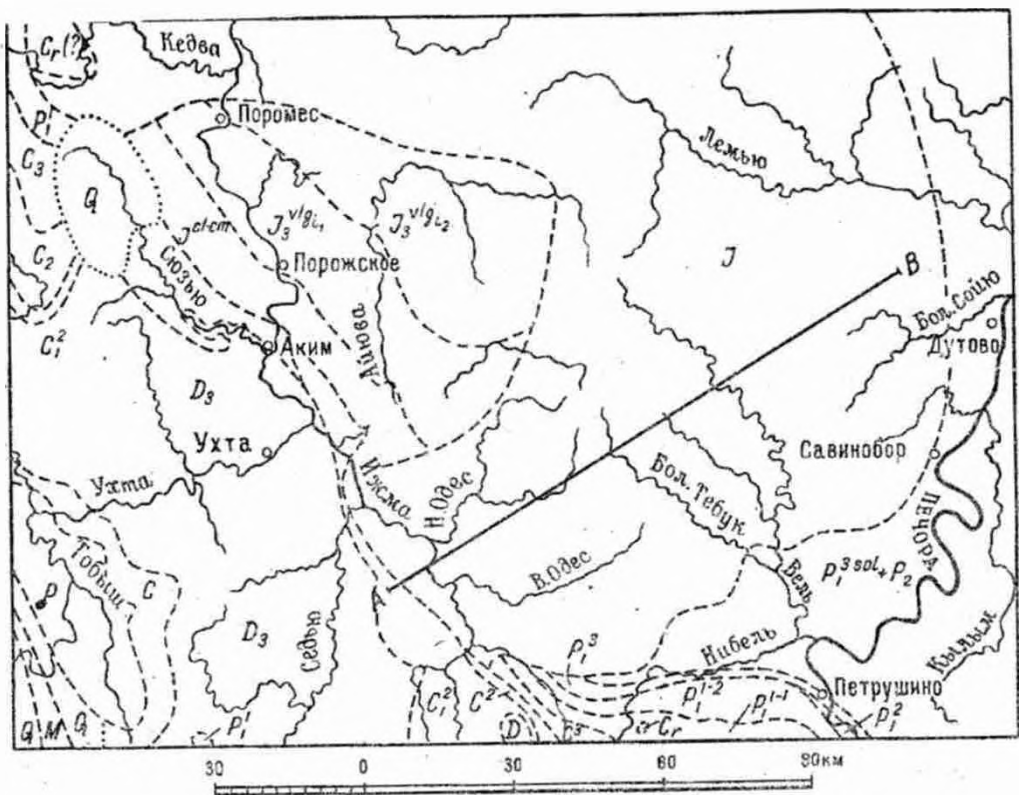
Ленинград · 1959

## Геология и нефтеносность Тимано-Печорской области

И. В. Сазонов

### МЕЗОЗОЙСКИЕ ОТЛОЖЕНИЯ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ПЕЧОРСКОЙ ДЕПРЕССИИ

В настоящем очерке приводится характеристика мезозойских отложений на площади их развития в пределах южной части Печорской депрессии. С севера эта территория условно ограничивается параллелью  $64^{\circ}20'$ , что несколько не отвечает границе между Южным и Средним Тиманом.



Фиг. 1. Геологическая карта Печорской депрессии.

В современном плане площадь развития мезозойских отложений в Печорской депрессии ограничена на юго-западе Ухтинским сводом, а далее к юго-востоку — группой Седьпольских поднятий и Омра-Сойвинским выступом. Восточная граница распространения мезозойских отложений проходит по левобережью р. Печоры (фиг. 1). Таким образом,

описываемая территория в грубых чертах представляет трапецию со следующими географическими координатами:

Сев. широты	64°20'	63°06'	63°06'	64°20'
Вост. долготы	52°42'	54°30'	56°00'	56°42'

Отложения мезозойской группы представлены здесь породами юрской системы. Более древние триасовые отложения неизвестны, а наличие более молодых пород мелового возраста является спорным. И. Г. Добрынин считает, что к триасовой системе относится, вероятно, верхняя часть разреза красноцветной толщи, вскрытая в скважинах на Ира-Еле и Лемью (фиг. 2).

### ЮРСКАЯ СИСТЕМА J

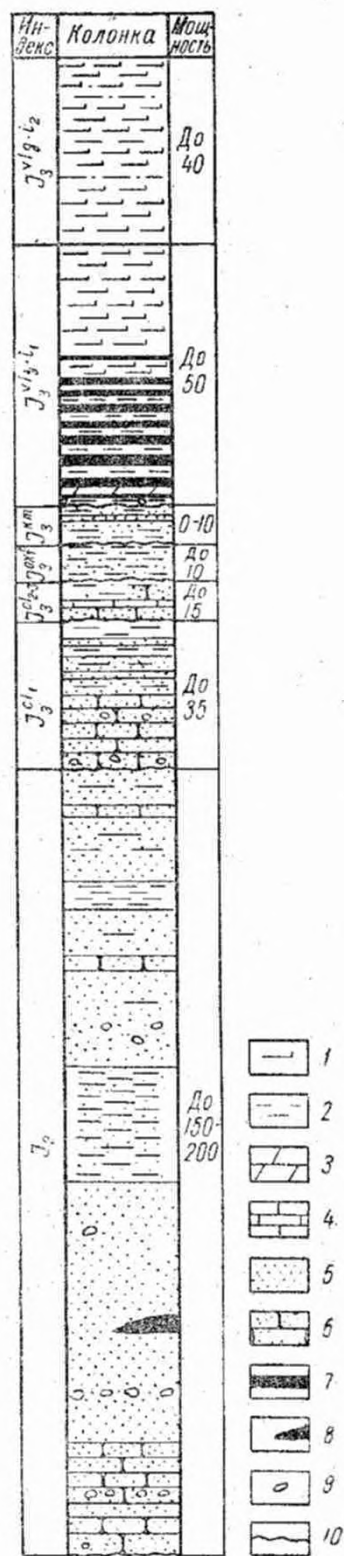
Данных, указывающих на наличие отложений нижнего отдела на рассматриваемой площади, нет, но не исключается возможность нахождения отложений континентального типа на малоизученных участках.

Суммарная мощность юрских отложений, представленных среднеюрскими континентальными и верхнеюрскими морскими осадками, колеблется от 0 до 290 м на северо-западе. Изменение мощностей мезозойских отложений ясно видно на карте изопахит (фиг. 3).

### Средний отдел J<sub>2</sub>

На размытой поверхности пермских, каменноугольных и верхнедевонских отложений залегает мощная немая толща глинисто-песчаных пород, условно относимая к батскому ярусу. Наиболее полный разрез этих отложений, имеющих мощность до 120 м, изучен П. М. Клевенским по скв. 10/24 в районе ст. Керки и автором по хорошим обнажениям на р. Сюзью. Представлены они мощными толщами кварцевых песков, местами со значительной примесью темноцветных минералов, иногда с галькой, реже валунами, серых кварцитов и кремней. Гранулометрический состав песков различен, так же как и степень сортировки. П. М. Клевенский отмечает наличие в разрезе скв. 10/24 и известковистых песчаников.

В составе песков из обнажений по р. Сюзью, левому притоку р. Ижмы, в основном преобладает кварц. Легкая фракция (99,75%) представлена целиком кварцем (100%), а тяжелая (0,25%) — ильменитом (38%), лейкоксеном (22%), эпидотом (21%), дистеном (19%), рутилом,

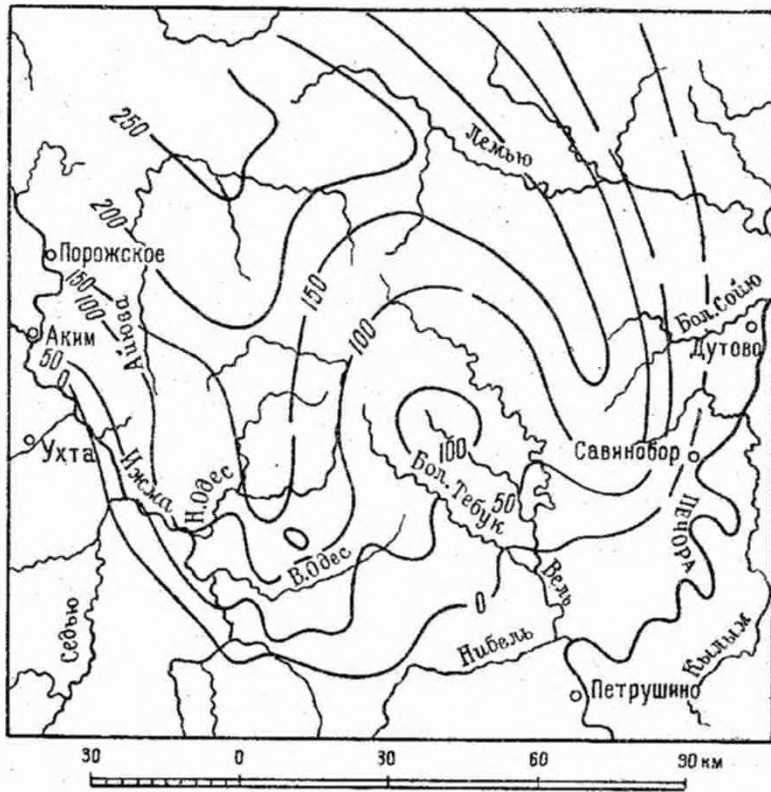


Фиг. 2. Сводный разрез юрских отложений Печорской депрессии:

- 1 — глины известковистые;
- 2 — глины серые; 3 — мергели;
- 4 — известняки; 5 — пески;
- 6 — песчаники; 7 — горючие сланцы;
- 8 — ливзы угля; 9 — гравий, галька;
- 10 — местные размывы.

цирконом и ставролитом (в сумме 6%). Среди песков имеются прослои темно-серых и серых глин. Мощность их различна. В скв. 10/24 отмечена пачка глин, мощностью 15 м. На севере роль глин в разрезе возрастает, но нижняя часть разреза обычно представлена всюду песками и песчаниками.

На р. Сюзью имеются конгломераты с галькой серых кварцитов и кварца. Цемент кварцево-железистый, участками глинистый. Материал по крупности зерен распределен неравномерно.



Фиг. 3. Схема равных мощностей юрских отложений.

В разрезах среднеюрской толщи обычны конкреции пирита, обугленные растительные остатки и слюда. В районе р. Айювы среднеюрские пески дают напорную воду с запахом сероводорода.

Залегание батских отложений на различных горизонтах верхнедевонских пород четко прослеживается по р. Сюзью в обнажениях, а в скважинах прослежено перекрытие каменноугольных и пермских осадков. Они бедны полезными ископаемыми. А. Н. Розанов отмечает региональный характер образования бурых углей и лигнитов в среднеюрских отложениях Тимано-Печорского края. На р. Ижме, в районе дд. Нямсдь (Гажя-Яг) и Куш-Коджа, а также на р. Айюве (скв. 10/24), отмечены залежи лигнитов и бурых углей, не представляющие, однако, промышленного интереса. Мощности слоев (линз) колеблются от 0,5 до 1,7 м.

Разрушение выходов юрских пород и вынос реками конкреций пирита приводит к образованию аллювиальных залежей серного колчедана. Разведка одной из таких залежей на р. Ижме несколько ниже устья р. Айювы положительных результатов не дала.

При развитии промышленности края в дальнейшем, вероятно, могут представить интерес залежи чистых кварцевых песков по р. Сюзью как сырье для стекольной промышленности. На рч. Лыя-эль (левый

приток р. Седью), вблизи совхоза «Седью» имеются незначительные скопления охры в толще глин и песков, по-видимому, среднеюрского возраста.

В нефтегазоносном отношении батские отложения описываемой территории промышленного интереса не могут представить из-за незначительных глубин залегания (менее 300 м).

### Верхний отдел $J_3$

Отложения верхнего отдела юрской системы представлены келловейским, оксфордским, кимериджским и нижним волюжским ярусами суммарной мощностью около 150 м. Разрез верхнего отдела приводится по разрезам на р. Айюве (Н. В. Сазонов, 1948).

Отложения кимериджского яруса, вероятно, размыты на большей части территории.

### Келловейский ярус $J_3^{cl}$

Состав фауны не позволяет выделить в составе отложений келловейского яруса отдельных зон и свидетельствует о явлениях неоднократного размыва и пересотложения осадков в течение этого времени.

Нижний подъярус выделяется условно, по фауне, имеющей нижнекелловейский облик. Представлен он кварцевыми слюдистыми песками и полимиктовыми известковистыми песчаниками зеленовато-серыми, с поверхности выветривания бурыми, с редкой галькой, очень крепкими, участками выветрелыми, мощностью до 12—15 м. Эти песчаники перекрыты пачкой песков и песчанистых светло-серых глин с прослоями грубозернистых полимиктовых песчаников.

В верхней части разреза имеется пачка серых песчанистых и слюдистых глин, с прослоями песков, местами пиритизированных до перехода в песчаники. Мощность пачки глин 6 м. Общая мощность подъяруса 35 м.

Размыв этих отложений устанавливается по наличию в вышележащих породах форм, весьма близких с *Cadoceras elatmae* Nik. Выходы нижних песчаников обуславливают пороги на р. Ижме.

Отложения среднего и верхнего (?) подъярусов фаунистически обоснованы только в двух обнажениях, на правом берегу р. Айювы, в 29,2 и 29,6 км от устья (ниже Бадью). Верхняя часть разреза представлена глинами темно-серыми и буровато-серыми, вверху огипсованными (тонкие пластиночки и иголочки), со стяжениями песчаника, с фауной *Cadoceras stenolobum* Keys.

Глины, по определениям В. В. Богачева, содержат *Cadoceras stenolobum* Keys., *C.*, близкий к *C. elatmae* Nik., *Quenstedticeras* sp., *Belemnites* типа *Ereviaxis* Paul., *B. subabsolutus* Nik., *B. beaumonti* Orb., *B. tornatilis* Phill. и редкие пелециподы. В этих же глинах имеются обугленные остатки древесины, мелкая галька и мелкие крепкие конкреции песчаника с пиритизированными ядрами, содержащими иногда обломки мелких белемнитов. Мощность верхней части разреза 3,5 м.

В нижней части разреза преобладают песчаники темно-серые и серые, известковистые, вверху со стяжениями каравасобразной формы (мощностью до 0,35 м) сильно известковистого песчаника, переходящими постепенно в известняки глинистые, светло-серые (0,2 м).

В стяжениях обнаружены *Cosmoceras* aff. *jason* R e i n., *Cadoceras* sp., *Quenstedticeras* sp. и пелециподы. Известняки подстилаются глинами темно-серыми мощностью до 1 м. В нижележащих песчаниках с *Pseudomonotis exinata* S o w. и другими пелециподами имеется прослой глины (до 2,5 м) с линзами серых разнозернистых песков.

Суммарная мощность подъярусов 11—12 м.

### Оксфордский ярус $J_3^{oxf}$

Отложения этого яруса известны на правом берегу р. Айювы, в 27,6 км от устья (в 1 км выше устья Войю).

Здесь на темно-серых песчаных глинах мощностью 1,5 м с фауной *Cardioceras alternans* В и с h, *Gryphaea dilatata* S o w. и другими пелециподами, залегают глины песчаные, зеленовато-серые (во влажном состоянии зеленые), с довольно многочисленной фауной, представленной, по определениям В. В. Богачева, *Cardioceras alternans* В и с h, *C.* aff. *cordatum* S o w., *Hoplites* sp. (*H.* cf. *eudoxus* O r b. и *H. subeudoxus?* L a h.), *Belemnites breviaxis* P a v l., *B. pandermanus?* O r b., *Gryphaea dilatata* S o w., *Avicula semiradiata* F i s c h., *Pecten demissus* В e a n и другими формами. Мощность 1 м.

Глины подобного облика обнажаются также непосредственно ниже глини нижнего волжского яруса на левом берегу р. Айювы, в 3,5 км выше устья Бадью, где вскрыта сланцевосная толща. Из этих глин определены *Cardioceras vertebrale* S o w., *C.* cf. *quadratoides* N i k., *Belemnites pandermani* O r b., *Avicula semiradiata* F i s c h., *Pecten demissus* В e a n.

Мощность яруса по данным ручного бурения 6 м.

Залегание глини нижнего волжского яруса непосредственно на оксфордских глинах указывает на наличие перерыва в отложениях, соответствующего кимериджскому времени и, возможно, времени отложения нижней зоны нижнего подъяруса  $J_3^{vig}$ .

### Нижний волжский ярус $J_3^{vig}$

В подошве яруса лежит глина известковистая, серая, кусковато-сланцеватая, внизу с галькой плотного крепкого песчаника хорошей окатанности и с редким гравием темноцветных пород. В глинах *Aucella pallasi* К о u s. и *Belemnites absolutus* F i s c h. Мощность 0,16 м.

Выше залегает толща глинистых и горючих сланцев с массой раздавленных, большей частью, форм *Perisphinctes pandermani* O r b., огромных *Inoceramus*, *Belemnites absolutus* F i s c h., *B.* sp. n., *Aucella mosquensis* В и с h, *A. russiensis* O r b., *A. orbicularis* Н у a t t. и др. Айюва прорезает отложения нижнего подъяруса на участке 35—83 км. Несколько незначительных обнажений дает левый приток р. Айювы-Войю. Выходы горючих сланцев, по данным А. А. Аносова, имеются также на р. Нижней Одес, к юго-востоку от р. Айювы. На северо-западе они прослежены на р. Икме у с. Порожское, где мощность сланцевосной толщи достигает 27 м, в то время как на р. Айюве она равна 20,2 м и то лишь в одном обнажении — в 3,5 км выше устья р. Бадью, где в 1943 г. В. К. Поповым было пробурено несколько скважин при разведке сланцев. Мощность пластов горючих сланцев меняется на довольно коротких расстояниях, даже в одном обнажении. Скв. 4 на вышеуказанном обнажении вскрыла 10 пластов горючих сланцев мощностью 0,7—1,6 м, при суммарной мощности их около 10 м.

Горючие сланцы, по исследованиям Д. П. Сердюченко, представляют известково-глинистые пелитогенные образования с высоким содержанием растительно-животной органогенной горючей массы. Под микроскопом они представляют желтую органогенную массу ноздреватой структуры, с выполнением пор кальцитом. Встречаются редкие угловатые зернышки глауконита и пластинки коллофанита, а также редкие зернышки кварца и кристаллики пирита. М. М. Ермолаев выделил тлеющие, коротко- и длиннопламенные разности сланцев. По данным анализов, в сланцах различных пластов содержится (в процентах): летучих (на органическую массу) 55—89, серы общей (на сухое вещество) 1,36—8,8, ванадия (на сухое вещество) 0,044—0,104, золы (на сухое вещество) 41,5—77.

При сухой перегонке выход составляет (в процентах): смолы 3,1—18,9, воды разложения 2—8,6; кокс + минеральные остатки 61,8—92,6; газ + —потери 2,3—12,5. Теплотворная способность 2—3,8 тыс. кал.

Межпластовые породы представлены темно-серыми тонкопесчанистыми глинами, связанными с горючими сланцами через глинистые сланцы взаимопереходами, и часто границы между ними затухиваются. В нижней части сланценой толщи значительный объем занимают слабые мергели и мергелеподобные глины светло-серого цвета с голубоватым или зеленоватым оттенком.

Последнее обнажение горючих сланцев находится на 78 км р. Айювы, у дороги на д. Порожек. Контакт сланценой толщи с вышележащими отложениями устанавливается в обнажении на 83 км р. Айювы, где на глинистых сланцах темно-серых с *Perisphinctes panderi* Or b. лежат глины с *Belemnites brevixaxis* P a v l., *Aucella russiensis* P a v l., *A. sallasi* P a v l.

### Средний подъярус $J_3^{vlg 12}$

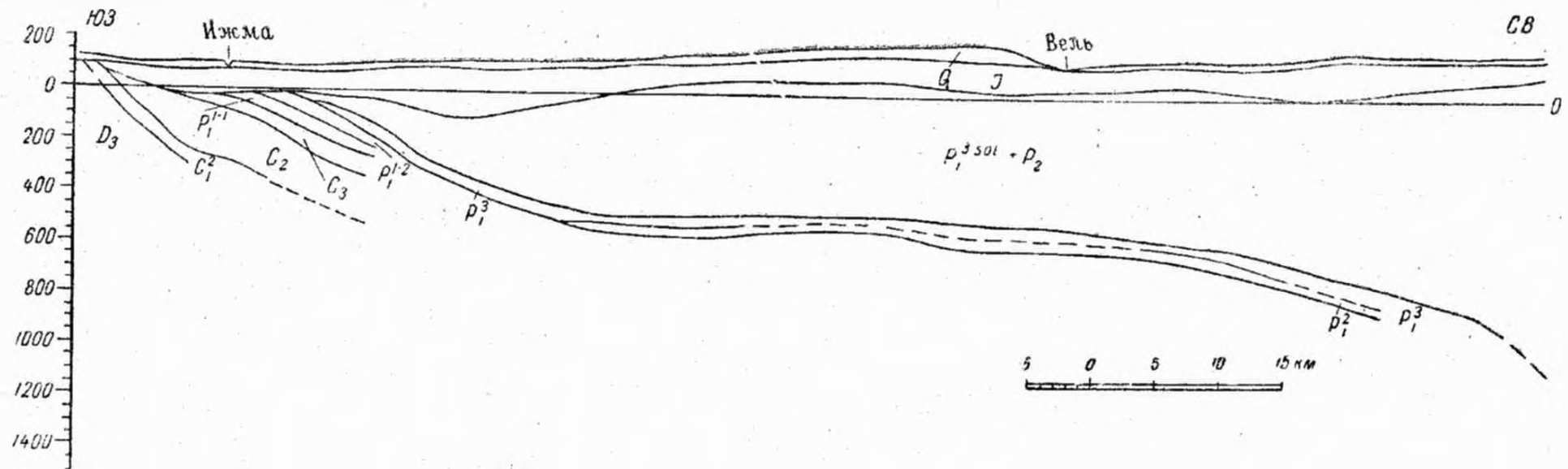
На 91 км р. Айювы обнажаются зеленовато-серые и темно-серые с голубоватым оттенком глины с *Aucelle russiensis* P a v l., *A. aff. mosquensis* V u s h, *A. aff. fischeri* O r b., *A. cf. syrtensis* P a v l., *Belemnites panderi* O r b.

В отчете Б. К. Лихарева указана из этого обнажения нижнемеловая фауна: *Aucella crassa* P a v l., *A. terebratuloides* L a b., *A. uncitoides* P a v l., *Belemnites mosquensis* P a v l. Фауну наших сборов определял В. В. Богачев и ввиду спорности вопроса эту же фауну просматривал А. Н. Розанов, который дал заключение о юрском возрасте глин.

Глины подобного облика обнажаются на р. Нярю, правом притоке р. Айювы на 91 км. Эти глины, по определениям В. В. Богачева, содержат *Aucella fischeri* O r b., *A. gabbi* P a v l., *A. sallasi* P a v l., *A. mosquensis* V u s h, *Belemnites aff. absolutus* V u s h, *B.* типа *brevixaxis* P a v l., *Pecten demissus* V e a n.

Наиболее полный разрез этих отложений имеется в скв. 9-а у ст. Вис, где мощность глин среднего подъяруса определяется в 35—40 м. Здесь из образца с глубины 45 м (мощность четвертичных отложений 41 м) А. Н. Розановым определены: *Aucella aff. mniovnicersis* P a v l., и с глубины 50,5 м — *A. cf. subovalis* P a v l. и с глубины 65,6 м — *Perisphinctes cf. bipliciformis* N i k.

П. М. Клевенский указывает на наличие меловых отложений в разрезе скв. 5/63 у второго пересечения р. Айювы железнодорожной линией. Но в обнажениях на р. Айюве ныне по течению имеются выходы глин (в коренном залегании) с *Belemnites* типа *brevixaxis* P a v l., *B. kirghisensis* O r b., указывающих на юрский возраст глин.



Фиг. 4. Геологический разрез по АВ (см. фиг. 1).

Q — участки неясного строения; Cг (?) — меловая система (?); J — юрская система; нижний волжский ярус: J<sub>3</sub><sup>vlg 1a</sup> — средний подъярус; J<sub>3</sub><sup>vlg 1b</sup> — нижний подъярус; J<sub>3</sub><sup>el-km</sup> — келловейский, оксфордский и нимериджский ярусы; J<sub>2</sub> — средний отдел; P — пермская система; P<sub>1</sub><sup>3 sol</sup> + P<sub>2</sub> — солькамская свита и верхний отдел; P<sub>1</sub><sup>3</sup> — кушгурский ярус (филипповская и преньская свиты); P<sub>1</sub><sup>2</sup> — артинский ярус; P<sub>1</sub><sup>1</sup> — сакмарский ярус; P<sub>1</sub><sup>1-2</sup> — тас-тубский и стерлитамакский горизонты; P<sub>1</sub><sup>1-1</sup> — швагериновый горизонты s. l.; C — каменноугольная система; C<sub>3</sub> — верхний отдел; C<sub>2</sub> — средний отдел; C<sub>1</sub><sup>2</sup> — визейский ярус; D<sub>3</sub> — девонская система, верхний отдел; M — метаморфические сланцы.



На выходы меловых отложений по р. Белой Кедве (левый приток р. Ижмы) указывает Ливанов. Эти сведения подтверждает В. А. Разницын, сообщивший также, что в образцах с р. Себысь Н. Т. Сазоновым определены нижнемеловые формы, хотя А. В. Кулевский, производивший здесь работы в 1933 г., указывает на выходы кимериджских мергелей с *Hoplites* sp. и верхнеюрских глин с прослоями песчаников и известняков, причем по литологическому описанию эти породы очень сходны с породами, обнажающимися на р. Айюве.

Наряду с этим А. В. Кулевский указывает на находки среди моренных глин и меловой фауны.

На выходы песчаников нижнемелового возраста по рч. Кокш-пасаю (бассейн р. Нибель) указывает В. А. Разницын, но здесь не исключается их вторичное залегание.

Все приведенные данные свидетельствуют лишь о том, что вопрос наличия меловых отложений на описываемой территории требует специального изучения.

В нефтегазоносном отношении верхнеюрские отложения описываемой территории интереса не представляют. Заслуживает внимания вопрос разработки горючих сланцев с комплексным использованием их (сжигание как топлива и использование золы, с одновременным извлечением ванадия).

В результате изучения тектоники мезозоя описываемой территории можно сделать следующие выводы.

Юрские отложения, имея общее незначительное падение на северо-восток, осложненное волнистостью местного характера (главным образом оползневого), несогласно налегают на сильно размытую поверхность палеозоя, внутри которого также устанавливаются стратиграфические несогласия. Ряд стратиграфических несогласий устанавливается по разрезу юрских отложений до нижнего волжского яруса включительно (фиг. 4).

На участке Бадью-Войю на р. Айюве стратиграфически установлена мезозойская складка с углом падения юго-западного крыла до 45'. В среднем течении р. Айювы, на 78—83 км, намечается флексуобразный перегиб слоев нижнего волжского яруса, на общем фоне их очень пологого падения на северо-восток. На наличие мезозойских складок на р. Ижме указывал А. А. Апасов, на р. Сюзю — Ливанов, на р. Себысь — А. В. Кулевский.

В нижнем течении р. Айювы намечается сброс послеюрского возраста, возможного северо-западного простирания, причем опущенным является северо-восточное крыло. Амплитуда сброса неизвестна.

Вопрос соотношения палеозойских и мезозойских структур не изучен, хотя А. Н. Розанов указывал, что такой связи существовать не может. В этом отношении интересна карта изопакит юрских отложений. Из рассмотрения карты видно, что изопакиты 150—100 м указывают на облекание довольно значительного палеозойского Тебук-Вельского выступа, причем на этой площади установлено несколько мелких структурных форм по кровле сакмарского яруса, получивших отражение также и на карте изопакит верхнепермских отложений.

В свете представлений о постепенном росте структур и их «обновлений» даже в четвертичное время имеет смысл поставить работы по изучению этого вопроса.

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение . . . . .	3
<i>О. А. Солнцева.</i> Метаморфические сланцы . . . . .	5
<i>В. А. Калюжный.</i> Характеристика отложений Изма-Омринского комплекса и связанные с ними проявления нефте-газоносности . . . . .	19
<i>В. А. Калюжный и К. П. Иванова.</i> Продуктивные отложения среднего и верхнего девона Южного Тимана . . . . .	32
<i>В. Я. Авров и С. С. Качкин.</i> Литологические особенности продуктивной толщи некоторых месторождений Южного Тимана и их влияние на строение залежей нефти и газа . . . . .	61
<i>В. А. Калюжный.</i> К вопросу о генезисе углеводородов девонских отложений . . . . .	69
<i>Т. И. Кушнарера.</i> Стратиграфия, литология и нефтеносность надпродуктивных девонских отложений . . . . .	81
<i>Л. В. Добротворская.</i> Девонские отложения Печорской гряды и их нефтегазоносность . . . . .	94
<i>Г. П. Мартынова.</i> Расчленение девонских отложений по остракодам . . . . .	113
<i>Л. С. Коссовой.</i> К стратиграфии девона Северного Тимана . . . . .	121
<i>В. А. Рааницын.</i> Стратиграфия и нефтегазоносность нижнего карбона Южного Тимана . . . . .	134
<i>А. В. Дуркина.</i> Нижний карбон Печорской гряды и его нефтеносность . . . . .	155
<i>П. П. Воложанина.</i> Стратиграфия среднего и верхнего карбона Южного Тимана . . . . .	167
<i>В. П. Бархатова.</i> К стратиграфии каменноугольных отложений Северного Тимана . . . . .	185
<i>А. В. Иванов, Н. Н. Фотиева, Р. П. Осипова, М. В. Коновалова.</i> Стратиграфия и нефтегазоносность пермских отложений юго-восточной части Печорской депрессии и бассейна Верхней Печоры . . . . .	204
<i>Н. П. Кашеварова.</i> К стратиграфии верхнепермских отложений Южного Тимана . . . . .	233
<i>И. В. Сазонов.</i> Мезозойские отложения южной части Печорской депрессии . . . . .	272
<i>В. Н. Любомиров.</i> Подземные воды Тимано-Пай-Хойской области в связи с оценкой перспектив ее нефтегазоносности . . . . .	280
<i>С. С. Качкин.</i> Электрическая характеристика пород и сопоставляемость разрезов глубоких скважин восточного склона Южного Тимана . . . . .	297
<i>О. А. Калинина.</i> Сводные данные о плотности и пористости горных пород и опыт их геологического истолкования . . . . .	304
<i>Т. Г. Карасик и С. С. Гейро.</i> Битумопроявления в доживетских отложениях . . . . .	347
<i>В. А. Евдокимов.</i> Характеристика газов и нефтей . . . . .	353
<i>М. В. Бейрахова.</i> Характеристика сейсморазведочных работ . . . . .	373
<i>О. А. Калинина и Э. Э. Фотиади.</i> Крупные черты тектонической структуры северо-востока Европейской части СССР по геологическим и геофизическим данным . . . . .	383
<i>В. Я. Авров.</i> О перспективах нефтегазоносности Тимано-Пай-Хойской области . . . . .	440