ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ КОМИТЕТ СССР
Украинский научно-исследовательский геологоразведочный институт
(УкрНИГРИ)

Труды Выпуск VI

ГЕОЛОГИЯ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ СОВЕТСКИХ КАРПАТ

ГОСТОПТЕХИЗДАТ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НЕФТЯНОЙ И ГОРНО-ТОПЛИВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
Ленинград · 1963

11—5—4

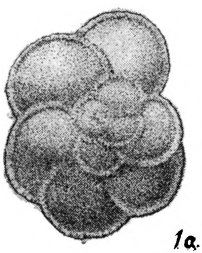
В сборнике освещены вопросы стратиграфии, тектоники и нефтегазоносности флишевых и молассовых отложений Карпатской складчатой области и прилегающих миоценовых прогибов. Большое внимание уделяется характеристике коллекторов и гидрогеологических условий отдельных нефтяных и газовых месторождений, а также вопросам дальнейшего направления геологоразведочных работ на нефть и газ.

Сборник рассчитан на геологов и особенно геологов-нефтяников, ведущих поиски и разведку на нефть и газ в Советских Карпатах.

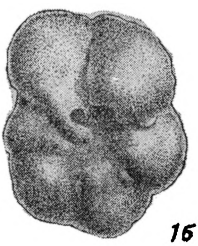
Ответственные редакторы *Я. О. Кульчицкий* и *В. А. Шакин*

Редакционный совет:

Канд. геол.-минер. наук С. С. ВОСАНЧУК, канд. геол.-минер. наук В. В. ГЛУШКО (председатель), канд. техн. наук В. А. КАЛЕНТЬЕВ, канд. геол.-минер. наук С. С. КРУГЛОВ (отв. секретарь), канд. геол.-минер. наук Л. С. ПИШВАНОВА (зам. председателя), инженер-геофизик Л. Д. РАЙХЕР, канд. геол.-минер. наук А. Ф. РОМАНЮК, канд. техн. наук Э. Б. ЧЕКАЛЮК, канд. хим. наук Е. Ф. ЯЦЕНКО.



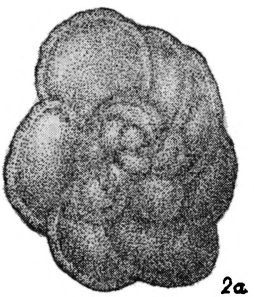
1а



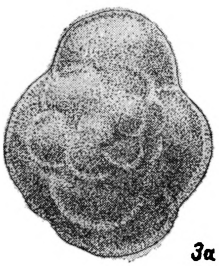
1б



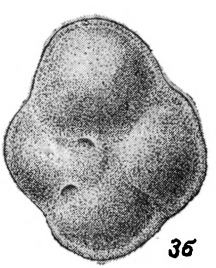
1в



2а



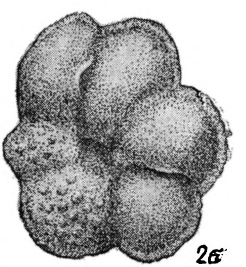
3а



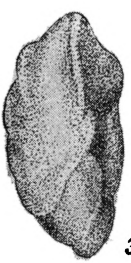
3б



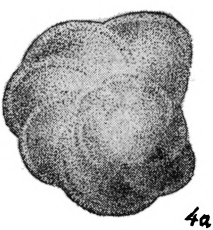
2в



2б



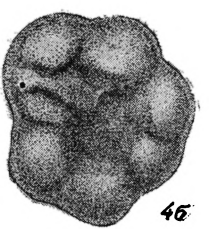
3в



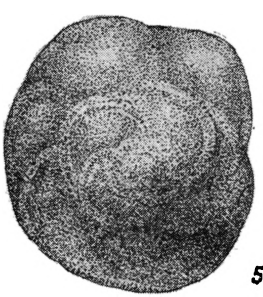
4а



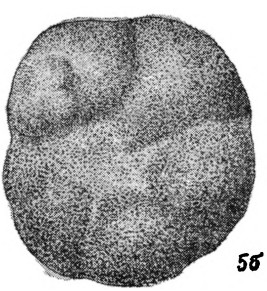
4в



4б



5а



5б



5в

С. С. КРУГЛОВ, С. Е. СМИРНОВ

О РАЗРЕЗЕ МЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ГОРЫ СОЙМУЛ В ВОСТОЧНЫХ КАРПАТАХ

Изучение меловых отложений горы Соймул, залегающих на Мармарошском кристаллическом массиве в районе г. Рахова, представляет большой интерес, прежде всего, потому, что развиты они вблизи одновозрастных с ними пород буркутской свиты, но в то же время резко отличаются от них литологически и фациально. Осадки буркутской свиты имеют типично флишевое строение — четкую ритмичность в чередовании глинистых и песчаных компонентов, фракционированную слоистость, скульптурные знаки на нижних поверхностях песчаных прослоев, большую мощность и т. д. В этих отложениях до сих пор не найдено никакой фауны. Совершенно не обнаружена здесь и микрофауна. Возраст свиты устанавливается по соотношениям с нижележащими палеонтологически охарактеризованными образованиями и по общим геологическим соображениям. Отложения же горы Соймул нефлишевые. Представлены они конгломератами, известняками, песчаниками и алевролитами, лишенными ритмичности, отчетливой горизонтальной слоистости, характерных для флиша скульптурных и текстурных особенностей и других признаков флиша. Очень хорошо эти отложения охарактеризованы и палеонтологически. Важность изучения их возрастает еще и потому, что здесь имеется очень хорошо обнаженный полный разрез, залегающий непосредственно на метаморфическом комплексе пород фундамента. Меловые отложения в подобных фациях широко распространены и в других районах Мармарошского кристаллического массива, а также в северной полосе Карпатских утесов. Все это выдвигает разрез горы Соймул в число опорных разрезов нижнего мела во внутренних частях Карпат. Детальное же описание его в полном объеме в литературе отсутствует.

Меловые отложения горы Соймул с разной степенью детальности изучались О. С. Вяловым [1], Г. Запаловичем, П. И. Калугиным [2], А. Л. Кривиным [9], Я. О. Кульчицким [4], А. А. Максимовым [6], В. И. Славиным [8] и некоторыми другими исследователями. Наиболее детально они описаны В. И. Славиным.

Нами эти отложения изучались в 1959 г. и особенно детально, при любезном содействии геолога Закарпатской экспедиции треста «Киевгеология» В. П. Теплова и аспиранта Львовского университета А. К. Бойко, летом 1962 г.

Хорошие обнажения имеются у самой вершины горы Соймул. Полный же разрез вскрывается по юго-западному отрогу горы в 250—350 *м* от ее вершины. Здесь и на южном склоне горы хорошо обнажаются местами палеонтологически охарактеризованные метаморфические образования триаса (полосчатые кварциты, яшмы, хлорито-кварцевые сланцы и др.), образующие иногда островерхие экзотические башнеобразные скальные выходы высотой до 30 *м*.

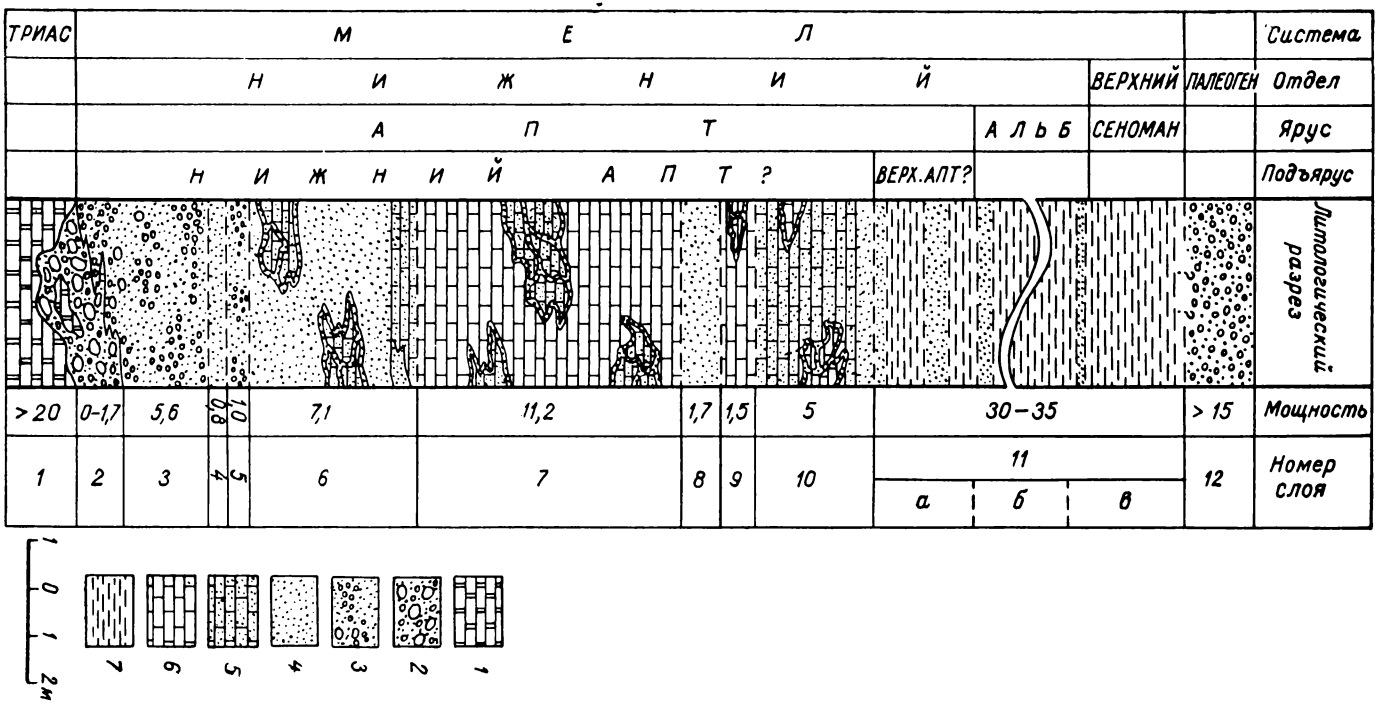
Ниже приводим послойное описание меловых моноклинально залегающих отложений, составленное по редко встречающемуся в Карпатах, совершенно непрерывному разрезу, в котором взаимоотношения различных его компонентов видны со всей определенностью (рис. 1).

1. Серые и светло-серые массивные сильно трещиноватые доломиты триаса, подстилающиеся разнообразными метаморфическими образованиями. Вскрытая мощность доломитов более 20 *м*.

2. На сильно размытой поверхности доломитов (отчетливо видимой в обнажении) залегают валунные преимущественно олигомиктовые и в меньшей степени полимиктовые очень прочные конгломераты с псаммитовой светло-серой окварцованной заполняющей массой. Гальки и валуны представлены в основном молочно-белым кварцем (около 70—75%); до 15% составляют обломки темно-серых, иногда почти черных и коричневато-бурых кварцитов и кварцсодержащих метаморфических пород темно-серой или полосчатой окраски; до 15% — крупные неокатанные обломки и глыбы серых доломитов, тождественных подстилающим доломитам триаса. Встречаются единичные гальки зеленых метаморфических сланцев и окварцованных темно-серых песчаников. Размер галек колеблется от 1 до 10 *см*. Преобладает фракция крупных галек. Валуны достигают 15—20 *см*. И только доломиты образуют иногда глыбы до 1 × 3 *м*. Мощность этого базального слоя изменяется от 0 до 1,7 *м*.

Под микроскопом видно, что гальки окварцованных песчаников состоят из изометричных плохой степени окатанности, но хорошо отсортированных по размеру зерен кварца, величиной в 0,2—0,4 *мм*, составляющих 95—97% объема породы. Кроме кварца редко встречаются чешуйки мусковита и единичные зерна турмалина. Цемент кварцевый с новообразованиями хлоритового типа и гидроокислами железа бурого цвета. Цемент типа соприкосновения составляет 5—8% объема породы. Гальки кварцитов имеют мелкозернистую типичную кварцитовую структуру и помимо кварца содержат игольчатые разрезы новообразований мусковита. Среди метаморфических пород, помимо зеленых сланцев, под микроскопом установлено присутствие хлорито-биотитовых гнейсов лепидо-гранобластовой структуры.

3. Без видимой границы раздела, совершенно постепенно выше залегает пачка мощностью до 5,6 *м*, состоящая из неотчетливо слоистых песчаников, гравелитов и конгломератов. Песчаники светло-серые, местами почти белые кварцитовидные очень крепкие грубозернистые, постепенно переходящие в гравелиты с таким же, как


ТРИАС
М Е Л
Система
Н И Ж Н И Й
ВЕРХНИЙ
ПАЛЕОГЕН
Отдел
А П Т
А Л Ь Б
СЕНОМАН
Ярус
Н И Ж Н И Й А П Т ?
ВЕРХ. АПТ?
Подъярус
Литологический разрез
> 20
0-1,7
5,6
0,8
1,0
7,1
11,2
1,7
1,5
5
30-35
> 15
Мощность
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
а
б
в
12
Номер слоя
1
0
1
2м
7
6
5
4
3
2
1

у песчаников, кварцевым цементом. Мощность прослоев песчаников от 5 *см* до 1 *м*. Очень редко слои имеют четкие границы раздела.

Под микроскопом видно, что песчаники кварцевые, почти нацело состоят из полуокатанных и полууглова тых кварцевых зерен, сцементированных кварцевым же цементом смешанного типа строения. Единичные обломочки представлены силицитами и кварцитами. Встречаются единичные зерна циркона.

Среди светло-серых песчаников встречена линза до 20 *см* мощности и более 4 *м* по простиранию серых до темно-серых со слабым коричневатым оттенком крупнозернистых песчаников, окварцованных в значительно меньшей степени. Под микроскопом устанавливается, что уменьшение окварцевания связано с изменением вещественного состава песчаников. Здесь они становятся полимиктовыми, состоящими из зерен кварца и большого количества (до 40—50%) обломков кварцитов, а также мусковита (несколько процентов).

Олигомиктовые, преимущественно кварцевые гравелиты и мелко- и среднегалечные конгломераты присутствуют в общей массе окварцованных песчаников в виде прослоев, линз и гнезд. Резких ограничений этих пород не наблюдается; иногда это даже единичные гальки кварца в песчанике либо скопления большего или меньшего количества таких галек, имеющих неправильную форму. Мощность линз, гнезд и скоплений грубообломочного материала достигает 50—60 *см*.

4. Серый среднезернистый очень слабо окварцованный песчаник с редкими включениями гравийных зерен кварца. Мощность 0,8 *м*. Микроскопически устанавливается принадлежность его к полимиктовой разности, состоящей из кварца (70%), хлоритизированного биотита (15%), хлорита (10%), обломков кварцитов (несколько процентов) и единичных зерен циркона, граната и рудного минерала.

5. Светло-серые грубозернистые окварцованные песчаники с частыми гравийными включениями кварца и линзами, гнездами и скоплениями мелкогалечного олигомиктового, преимущественно кварцевого, конгломерата. Эти песчаники аналогичны слою 3, но конгломераты здесь исключительно мелкогалечные. Мощность слоя 1 *м*.

6. Темно-серые, иногда серые мелкозернистые крепкие окварцованные песчаники, очень слабо реагирующие на соляную кислоту внизу слоя и карбонатные в его верхней части. Мощность 7,1 *м*. Песчаники из нижней части слоя олигомиктовые, кварцевые (75%) с хлоритизированным биотитом (20%), мусковитом (несколько процентов), единичными зернами рудного минерала и циркона. Цемент кварцевый с гидроокислами железа и ничтожной примесью кальцита. В качестве аутигенных новообразований встречаются скопления зернышек пирита.

Рис. 1. Разрез меловых отложений (соймульская свита) горы Соймул.

1 — доломиты, *2* — крупногалечные и валунные конгломераты, *3* — кварцевые песчаники с гальками, *4* — мелко- и тонкозернистые песчаники, *5* — известковые песчаники, *6* — песчанистые известняки, *7* — алевролиты.

Породы описываемого слоя неоднородны по своему составу, а в связи с этим и текстуре. В общей массе мелкозернистого слабо известковистого песчаника часты линзы и линзовидные включения, обогащенные карбонатом. Такие включения резко выделяются на общем фоне песчаников благодаря характерному «сотовому» облику. Это участки песчаных известняков или сильно известковых песчаников, имеющие скопления терригенного материала в виде причудливых по форме перегородок. Последние отделяют друг от друга существенно карбонатные участки, содержащие значительно меньше терригенного материала. Выветриваясь, карбонатные участки выщелачиваются, образуя углубления, а более песчанистые перегородки между ними резко выступают над выветрелой поверхностью породы. Толщина перегородок колеблется от долей сантиметра до 1—1,5 *см*. Размеры известковых линз и линзовидных включений самые разнообразные. Их мощность колеблется от первых сантиметров до нескольких десятков сантиметров, достигая иногда 0,9—1,0 *м*.

Под микроскопом видно, что карбонатные включения представлены песчаными известняками или сильно известковыми песчаниками, содержащими обилие водорослей, часть из которых интенсивно пиритизирована. Водоросли выполнены кальцитом. Помимо водорослей в породе много округленных вытянутых и изометричных обломков песчанистых же известняков и кварцитов.

7. Выше описанных пород совершенно постепенно, без видимой границы раздела залегает пачка светло-серых известняков с примесью терригенного псаммитового материала и неопределимыми остатками пелециопод. В нижней части (1—2 *м*) терригенная примесь играет значительную роль, кверху известняки становятся более чистыми, но и в них, особенно на выветрелых поверхностях, часто видны резко выступающие зерна кварца (доли миллиметра — первые миллиметры). Имеются также и скопления терригенного материала, образующие перегородки, аналогичные наблюдаемым в слое 6. Толщина таких перегородок внизу слоя измеряется долями сантиметра, кверху она увеличивается, достигая в самой верхней части 5—7 *см*, а иногда и до 25 *см*.

Под микроскопом известняк явно песчанистый органогенный. Основным составным компонентом его являются известковые литотамниевые водоросли (по определению Г. П. Ворона) и другие трудно определимые органические остатки, среди кристаллически-зернистого или криптокристаллического карбоната. Терригенная примесь представлена также угловатыми и полуугловатыми зернами кварца и обломками кварцитов, составляющими 10—12% объема породы, и обломками песчанистых известняков (10—15%) неустановленного происхождения. Эта «неустановленность» заключается в том, что обломки песчанистых известняков имеют вполне определенную и характерную текстуру. Она выражается в закономерном расположении несомненно обломочных исключительно кварцевых зерен алевритовой размерности в скрытозернистой карбонатной массе. Эти

зернышки образуют во всех обломках строго ориентированные полоски, обычно полого изогнутые. Такие дугообразные полоски совпадают с удлинением обломков и с формой одного из его краев. Все это производит впечатление, что обломки кварца будто бы вплетены в ткань каких-то органических образований, а не являются следствием обычной слоистости.

Среди известняков имеются единичные линзы темно-серых мелкозернистых сильно известковистых песчаников с многочисленными мелкими (доли миллиметра) белыми и желтоватыми включениями, особенно характерными для верхних частей разреза горы Соймул. Мощность таких линз достигает 40 *см*. Состав песчаников этих линз такой же, как и в нижележащих слоях.

Мощность пачки известняков 11,2 *м*.

8. Песчаники серые мелко-и тонкозернистые слюдистые массивнослоистые, совершенно не слойчатые. По внешнему облику они аналогичны лежащим в верхней части разреза горы Соймул тонкозернистым песчаникам. Мощность слоя 1,7 *м*.

Микроскопически устанавливается, что песчаники сильно известковые олигомиктовые. Обломочный материал, представленный угловатыми зернами кварца (90%) и чешуйками мусковита (10%), едва превышает 55—60%. Цемент мелкокристаллический карбонатный базального типа строения.

9. Серые песчанистые известняки, аналогичные описанным в слое 7. Здесь так же, как и там, часты песчаные перегородки, корочки и линзочки. Мощность 1,5 *м*.

10. Породы предыдущей пачки совершенно постепенно без четких границ раздела переходят в темно-серые тонкозернистые известковистые песчаники с линзами и включениями песчанистых известняков. Мощность 5 *м*.

Описанный выше комплекс пород, представленный переслаиванием в нижней части конгломератов, гравелитов и грубозернистых песчаников, а в верхней — известковых песчаников и песчанистых известняков (слои 2—10), некоторые геологи относят к нижнему апту. Основанием для такого вывода послужил постепенный переход терригенно-карбонатного комплекса отложений вверх по разрезу в тонкозернистые песчаники и алевролиты (слой 11), охарактеризованные фауной, по их мнению, верхнего апта. Кроме того, в песчанистых известняках терригенно-карбонатной пачки были найдены В. И. Славиным *Orbitolina* sp., *Dosiniopsis* sp., *Pecten* sp. Однако, известная здесь фауна не дает возможности безоговорочно приписывать осадкам, ее заключающим, нижнеаптский возраст, хотя он и кажется наиболее вероятным.

11. Выше по разрезу залегает однообразная по своему литологическому облику пачка, связанная совершенно постепенным и незаметным переходом с подстилающими ее песчанистыми известняками и известковистыми песчаниками. Это темно-серые тонкозернистые известковистые слюдистые песчаники и алевролиты, массивнослоистые оскольчатые узловатые с неровным изломом. Характерной

особенностью толщи песчаников и алевролитов является отсутствие в них четкой слоистости, которая угадывается обычно по плоскостям отдельности породы. В разрезе толщи совершенно не наблюдается границ раздела песчаников и алевролитов (последние преобладают над песчаниками). Эти две разности пород связаны между собой постепенными неуловимыми переходами. Песчаники обычно отличаются от алевролитов лишь несколько большей крепостью, более грубой отдельностью и в связи с этим еще менее отчетливо выражен-

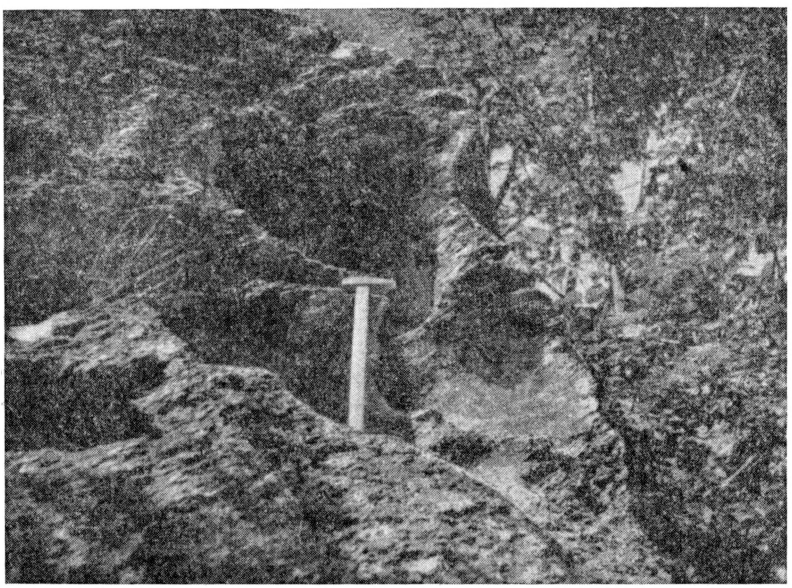


Рис. 2. Характер выветривания алевролитов соймульской свиты (слой 11).

ной слоистостью. На выветренной поверхности алевролитов иногда образуются крупные округлые со сглаженными стенками полости, похожие на полости вымывания в известняках (рис. 2).

В породах описываемой пачки часто можно наблюдать многочисленные мелкие (доли миллиметра, иногда 1—3 *мм*) белые и желтоватые включения («глазки») кальцита и иногда включения кварца. Зерна кварца особенно резко выступают на выветренных поверхностях породы. Песчаники и алевролиты содержат большое количество равномерно рассеянных блесток мусковита. В некоторых частях пачки часто встречаются обугленные растительные остатки и гнезда окисленного пирита. Последнее является довольно характерным признаком описываемой толщи не только на горе Соймул, но и в бассейнах Лужанки, Угольки и Теребли. Мощность песчано-алевролитовой пачки разреза горы Соймул составляет 30—35 *м*.

При изучении пород этой пачки под микроскопом установлено, что большинство из них представляет собой плохо отсортированные по величине зерен терригенные образования от алевритовых песчаников до глинистых алевролитов. Преимущественное же развитие имеют песчаные и песчанистые алевролиты. Цемент их обычно глинисто-карбонатный базального или смешанного типа (базальный и выполнения пор). Терригенная часть состоит из резко угловатых и в меньшей степени полуугловатых зерен кварца (60—80%), чешуек мусковита (10—15%), биотита, а также обломков кварцитов, мусковитовых гнейсов, хлористо-кварцевых сланцев и некоторых других разностей метаморфических пород. Минералы тяжелых фракций алевролитов, изученные в иммерсионных препаратах, характеризуются очень мелкими зернами, что резко отличает их от аналогичных минералов, выделенных из алевролитов других свит (в том числе и флишевой буркутской). Чрезвычайно много здесь нерудных непрозрачных. Ниже приводим среднее процентное содержание минералов тяжелых фракций по 8 образцам, отобранным из верхней части пачки. Нерудные непрозрачные составляют 60,3; черные рудные — 1,3; гидроокислы железа (окисленный пирит) — 5,6; циркон — 2,4; рутил — 0,9; гранат — 6,8; турмалин — 4,2; биотит — 1,3; хлорит — 5,1; апатит — 1,1, мусковит — 10,0.

Песчано-алевролитовую пачку верхней части мелового разреза горы Соймул расчленить по литологическим признакам совершенно невозможно. Многочисленная фауна обнаружена здесь в нижней и в верхней частях пачки. Нижняя часть (слой 11а) содержит фауну аммонитов и пелеципод. В. И. Славин собрал здесь *Macroscaphites* sp., *Inoceramus neocomiensis* Orb., *Plicatula carteroni* Orb. и др. Эту часть он выделил под названием «картероновых слоев». *Plicatula carteroni*, по свидетельству В. И. Славина, очень часто встречается не только на горе Соймул, но также на горе Кобыле и в других районах к северо-западу от Соймула. Возраст этих слоев некоторыми исследователями принимается как верхнеаптский. Это вполне вероятно, хотя и здесь, так же как и в нижележащих слоях, не обнаружена фауна, твердо обосновывающая такой вывод. *Plicatula carteroni*, например, на Северном Кавказе [7] встречается как в верхнем, так и в нижнем апте.

Четкую фаунистическую характеристику имеет самая верхняя (верхнеальбско-сеноманская) часть описываемой пачки (слой 11в). П. И. Калугиным здесь были найдены: *Pusosia planulata* Sow., *Eucalycoceras* sp. ex gr.. *E. spath* Coll., *Inoceramus* cf. *concentricus* Park., *In. etheridgei* Woods, *Pecten* cf. *orbicularis* Sow., *Exogyra* sp. ex gr. *consliculata* Sow., *Gryphaea* cf. *voniculora* Sow., *Turrilites schenchsorianus* Bose, *Acanthoceras* sp., *Forbesiceras* sp. aff. *largilliertianum* d'Orb., *Grammatodon* (?) sp. ex gr. *carinatus* Sow., *Trigonoarca* cf. *passyana* d'Orb., *Plicatula* sp. ex gr. *batuensis* Coq., *Pl.* sp. ex gr. *auressensis* Coq., *Pecten* cf. *asper* Lam. и др.

В. И. Славиным обнаружены *Neithea* sp., *Plicatula gurgites* Pict. et Roux. и обломки белемнитов. По широкому распро-

странению последней формы и в других районах Карпат эта часть мелового разреза В. И. Славиным выделена под названием «гургитисовых слоев». Нами здесь обнаружены: *Inoceramus cripsi* M a n t., *In. scalprum* B ö h m (идентичен *In. etheridgei* W o o d s) и *Inoceramus* sp. (определения С. П. Коцюбинского).

Таким образом, совершенно однообразная, единая по литологическому составу, связанная постепенным переходом с нижележащими слоями пачка меловых отложений (слой 11) охарактеризована в своей нижней части фауной верхнего апта (?), а в верхней — верхнего альба и сеномана. Находящиеся между ними мелкозернистые песчаники и алевролиты (до 10—12 *м*), пока что палеонтологически не охарактеризованы (слой 11б). Каких-либо признаков, свидетельствующих о перерыве в осадконакоплении, отвечавшем бы нижнему и среднему альбу, здесь нет.

12. Венчается описываемый разрез г. Соймул пачкой конгломератов, по составу галек и характеру заполняющего вещества резко отличающихся от базальных слоев. Это — полимиктовые среднегалечные с крупными гальками и валунами конгломераты, состоящие на 70% из галек метаморфических сланцев, гнейсов и кварцитов и на 30% из галек молочно-белого кварца. Окатанность галек средняя, отсортированность их по величине плохая. Слоев, обогащенных более или менее крупными гальками, так же как и слоев песчаников, здесь уже нет. Заполняющая масса представлена гравийно-псаммитовым материалом, в отличие от базальных слоев совершенно неокварцованным. Поэтому гальки из конгломератов извлекаются довольно легко. Мощность конгломератовой пачки превышает 15 *м*. Эти конгломераты слагают вершину горы и обнажаются на ее северо-западных, западных и юго-западных склонах.

Среди галек, изученных под микроскопом, установлены хлорито-кварцевые, графито-кварцевые, серицито-графито-кварцевые и мусковито-кварцевые сланцы, эпидото-хлорито-кварцевые, хлорито-кварцевые и серицито-хлорито-кварцевые гнейсы, кварциты, кварц жильного типа и единичные гальки мономинеральных кварцевых песчаников со своеобразным серицитовым цементом.

Характер залегания описанных конгломератов на песчано-алевролитовых отложениях альба — сеномана не выяснен в этом разрезе из-за небольшого задернованного интервала. Судя же по высыпкам и по соотношениям конгломератов с нижележащими отложениями в других местах, задернованный интервал отвечает алевролитам и, таким образом, конгломераты лежат непосредственно на альб-сеноманских слоях. Фауна в конгломератах не найдена, и поэтому уверенно судить об их возрасте трудно. Можно, однако, отметить большое их литологическое сходство с конгломератами палеогена, широко развитыми в бассейне левых притоков р. Шопурки в окрестностях с. Кобылецкая Поляна, где возраст их доказан находками нуммулитов. Поэтому эти конгломераты предположительно можно считать палеогеновыми.

Однако совершенно не исключено, что это еще меловые (тоже сеноманские) образования. В ряде разрезов северной полосы утесов (например, по левым притокам ручья Кузя в бассейне Рики) второй небольшой по мощности горизонт таких же конгломератов встречается вблизи контакта отложений, аналогичных соймульским, с красноцветными пуховскими мергелями. Там эти конгломераты заведомо меловые.

Описанные отложения получили название соймульской свиты. Следует отметить, что объем ее не всеми геологами принимается одинаково. Большая часть из них под соймульской свитой понимает лишь более широко развитые на Мармарошском массиве и в северной полосе утесов верхние горизонты, вскрывающиеся в разрезе горы Соймул, т. е. тонкозернистые известковистые песчаники и алевролиты с верхнеальбско-сеноманской фауной. Другие к ней относят весь разрез.

Детальное изучение разреза горы Соймул и других районов в северной полосе утесов показывает, что последние поступают более правильно, так как это совершенно единый по циклу осадконакопления комплекс прибрежно-морских отложений, совершенно лишенный перерывов. Мы не согласны с теми исследователями, которые, принимая во внимание отсутствие фауны в средней части песчано-алевролитовой пачки (11б), допускают существование перерыва, отвечающего среднему и нижнему альбу. Отсутствие фауны в небольшой по мощности пачке алевролитов и песчаников, связанной в единое целое с ниже- и вышележащими слоями, охарактеризованными фауной, объясняется либо какими-то непонятными особенностями бассейна этого времени, либо, что более вероятно, такая фауна здесь еще просто не обнаружена. Последнее обстоятельство вызвано, видимо, тем, что осадки среднего и нижнего альба содержат фауны вообще намного меньше по сравнению с осадками верхнего альба.

Итак, на юго-западном склоне г. Соймул имеется непрерывный разрез мела от нижнего апта до сеномана включительно, залегающий трансгрессивно на доломитах триаса и перекрывающийся, возможно, так же трансгрессивно конгломератами палеогена (?). Учитывая непрерывность осадконакопления и постепенный переход одних горизонтов в другие, весь разрез следует относить к одной соймульской свите.

По литологическим признакам в ней можно выделить три части. Нижняя сложена терригенным грубо- и крупнообломочным материалом и имеет в основании базальный валунный конгломерат. Мощность ее 7,5—9 *м*. Средняя часть (26,5 *м*) — терригенно-карбонатная, представлена известковыми песчаниками и известняками. По возрасту нижняя и средняя части свиты отнесены на основании их взаимоотношений с вышележащими отложениями к нижнему апту (?).

Верхняя часть свиты — однообразные темно-серые тонкозернистые песчаники и алевролиты, содержащие фауну аммонитов и пелеципод верхнего апта (?), верхнего альба и сеномана. Мощность ее 30—35 *м*.

Как уже отмечалось, отложения соймульской свиты развиты как в пределах Мармарошского массива, так и на северо-запад от него в северной полосе утесов. Литолого-фациальный облик свиты не остается постоянным на всей площади ее развития. К северо-западу от Мармарошского массива в разрезе свиты можно выделить уже только две части: нижнюю — конгломератовую и верхнюю — песчано-алевролитовую. Известняки там уже полностью исчезают. Претерпевает изменения и мощность свиты в целом и в отдельных ее частях.

Так, например, в одном из районов, где соймульская свита в полосе утесов представлена наиболее полно — в бассейне левых притоков р. Рики и на горе Кузя — мощность ее нижней конгломератовой части достигает 250—270 *м*, причем это лишь часть истинной мощности, так как подошва конгломератов здесь не обнажена. Мощность песчано-алевролитовой части свиты выражается цифрой того же порядка, причем роль песчаников по сравнению с алевролитами резко возрастает. Конгломератовая базальная часть свиты и на Мармарошском массиве и в полосе юрских утесов претерпевает значительные изменения в составе обломочного материала, его размерности, сгруженности, окатанности и т. д. Отсутствие кое-где этой части свиты (например, на р. Теребле) следует объяснять, как нам кажется, не резкими фациальными изменениями, а разрывными дислокациями, имеющими широкое развитие в районе сочленения утесов с флишевой областью. Песчано-алевролитовая часть свиты, увеличиваясь в мощности на северо-запад от Мармарошского массива, сохраняет в то же время характерные черты, присущие ей в разрезе горы Соймул (нефлишевый облик, отсутствие четкой слоистости, наличие фауны и т. д.).*

В некоторых районах северной полосы юрских утесов (ручей Монастырь, р. Теребля, левые притоки Рики и др.) верхние горизонты соймульской свиты постепенно переходят в пуховские мергели сенона. Однако мы нигде не наблюдали подошвы базальных конгломератов свиты и образований, на которых бы они нормально и непосредственно залегали.

Таким образом, меловой разрез горы Соймул, так же, как и аналогичные образования других районов Мармарошского массива и северной полосы карпатских утесов, указывает на развитие здесь довольно простых по литологическому составу и хорошо выдерживающихся по простиранию нефлишевых отложений, резко отличающихся от одновозрастных с ними флишевых пород буркутской свиты. Причина этих различий, как уже отмечалось в литературе [4 и др.], кроется в приуроченности отложений соймульской и буркутской свит к различным структурно-фациальным зонам. Существенные различия геотектонических режимов в этих зонах обусловлены,

---

* Есть основание выделять в некоторых разрезах соймульской свиты глыбовый горизонт, представленный теми же алевролитами, содержащими глыбы и утесы юрских известняков.

в свою очередь, разломной (шовной) природой сочленения Мармарошского массива и карпатских утесов с областью непрерывного мел-палеогенового флишенакопления, расположенной северо-восточнее [3, 5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Вялов О. С. и др. Проблемы промышленной нефтеносности и газоносности западных областей УССР, т. I—II. Изд-во АН УССР, 1954.
2. Калугин П. И. Развитие Карпатского флишевого бассейна в меловом периоде. Труды совещания по тектонике альпийской геосинклинальной области юга СССР. Изд-во АН Азерб. ССР, Баку, 1956.
3. Круглов С. С., Смирнов С. Е. О сочленении области развития мелового флиша с Мармарошским массивом и утесами в Восточных Карпатах. Статья в настоящем сборнике.
4. Кульчицкий Я. О. и Каданер Е. И. Стратиграфия меловых и палеогеновых отложений юго-восточной части Мармарошско-Пьенинской фациальной зоны. Сб. «Некоторые данные по стратиграфии, литологии, тектонике, нефте- и газоносности и промысловой геологии Украины и Кавказа». Гостоптехиздат, 1958.
5. Лазько Е. М., Резвой Д. П. О тектонической природе зоны Карпатских утесов. Вісник Львівського держ.. університету, сер. геол., № 1, 1962.
6. Максимов А. А. Основные черты строения районов Тиссы и Прута. Труды МГРИ, т. 25, 1950.
7. Мордвилко Т. А. Унифицированная схема стратиграфии нижнемеловых отложений Северного Кавказа и Предкавказья. Тр. Всесоюзн. сов. по разраб. униф. схемы стратигр. мезозой. отл. Русской платф. Гостоптехиздат, 1956.
8. Славин В. И. К истории развития Восточных Карпат в юрское и нижнемеловое время. Тр. МГРИ, т. 25, 1950.
9. Ткачук Л. Г., Гуржий Д. В. Раховский кристаллический массив (Карпаты). Изд-во АН УССР, 1957.