

экскурсии по Крыму. Симферополь, 1969. 114 с. 12. *Международный тектонический словарь*. М., 1982. 125 с. 13. *Моисеев А. С.* О фауне из нижнеюрских известняков Крыма // Изв. геолкома. 1925. Т. 44, № 10. С. 959—971. 14. *Славин В. И.* Основные черты геологического строения зоны сопряжения поздних и ранних киммерид в бассейне р. Салгир в Крыму // Вестн. Моск. ун-та. Геология. 1982. № 5. С. 58—74. 15. *Славин В. И., Чернов В. Г.* Геологическое строение битакской свиты (тоар — средняя юра) в Крыму // Изв. вузов. Геология и разведка. 1981. № 7. С. 24—33. 16. *Паталаха Е. И., Смирнов А. В.* Термодинамическая сединация механизмов тектонического течения // Докл. АН СССР. 1980. Т. 254, № 2. С. 446—449. 17. *Фохт К. К.* О древнейших осадочных образованиях Крыма // Тр. Петербург. о-ва естествоиспытателей. 1901. Т. 32. С. 301—304.

Поступила в редколлегия 12.06.87

УДК 551.763(234.86)

Р. С. ФУРДУИ, В. А. СЛИПЧЕНКО,
кандидаты геол.-минерал. наук,
Г. К. ГУТНИЧЕНКО, ст. инж.

УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ БАЗАЛЬНОЙ ТОЛЩИ МЕЛА В ГОРНОМ КРЫМУ

В пределах второй гряды Крымских гор на складчатых образованиях киммерид залегает моноклинально погружающийся на северо-северо-запад чехол меловых и палеоген-неогеновых отложений. В районе Курцовского блока Качинского антиклинория (междуречье Салгира и Альмы) можно наблюдать взаимоотношения этих двух структурных этажей. Моноклиальный этаж здесь начинается готеривским ярусом. С востока на запад (от р. Салгир к р. Альме) отмечается рост в три-четыре раза его мощности, в том же направлении меняется литофациальный состав готеривской толщи — от преимущественно органогенных известняков на востоке до песчано-глинистых отложений на западе.

Подстилают готеривский ярус на разных участках: 1) флиш таврической свиты T_{2-3} (левый склон Курцовской балки у с. Украинка); 2) туфы, лавы и прорывающие их диабазы петропавловской свиты T_3 (возле с. Петропавловка); 3) известняки и глины лейаса (там же); 4) песчаники и конгломераты эскиординской свиты I_{1-2} (у с. Украинка); 5) кислые вулканические породы юрского (?) возраста (у плотины Альминского водохранилища); 6) магматические тела диоритового и дацитового состава (у сел Украинка и Партизанское). Подстилающие готеривский ярус осадочные и вулканогенные толщи интенсивно дислоцированы, местами разбиты разломами. Между нижним (складчатым) и верхним (моноклиальным) структурными этапами отмечается стратиграфическое, угловое и азимутальное несогласия.

На левом склоне ручья Школьный у с. Украинка (рис. 1) готеривский ярус залегает на круто падающих слоях песчаников и конгломератов эскиординской свиты. Верхняя поверх-

ность этой толщи (у контакта с залегающими на ней готеривскими известняками) неровная, с выступами и впадинами-«карманами», заполненными рыхлым охристо-глинистым материалом с включениями щебенки известняков и стяжений гипса.

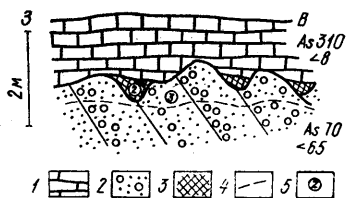


Рис. 1. Залегание готеривских отложений на эскинординской свите (деталь обнажения) (ручей Школьный у с. Украинка): 1 — органогенные известняки готерива; 2 — песчано-конгломератовая толща эскинординской свиты; 3 — «карманы» древнего микрорельефа, заполненные рыхлым материалом с повышенным содержанием минералов тяжелой фракции; 4 — граница древней зоны выветривания; 5 — места отбора проб

Ниже контакта с известняками в песчаниках можно заметить (при благоприятных условиях освещения) слегка осветленную зону мощностью 0,5... 0,7 м, в пределах которой песчаники более рыхлые и карбонатизированные, при относительно небольшом нажиме распадаются на составляющие зерна.

В шлифах песчаников из этой зоны отмечаются увеличение содержания карбонатов в цементе и интенсивная пелитизация полевых шпатов. Можно предполагать, что здесь мы наблюдаем реликты древней зоны выветривания, образовав-

шейся до готеривской трансгрессии. Последняя, надо полагать, происходила достаточно быстро, о чем свидетельствует неровная поверхность фундамента, подстилающего готеривские известняки. Они облекают неровности древнего рельефа и в своей подошвенной части местами включают остроугольные

Таблица 1. Минеральный состав проб, %

Минерал	Номер			
	1	2	3	4
Магнетит	50...75	50...75	50...75	50...75
Мартит	—	—	+	—
Лимонит	50...75	25...50	5...10	5...10
Ильменит	+	25...50	10...25	10...25
Лейкоксен	50...75	50...75	25...50	25...50
Гранат	Ед. з.	—	+	Ед. з.
Шпинель	—	—	—	—
Турмалин	Ед. з.	+	Ед. з.	Ед. з.
Эпидот	—	Ед. з.	Ед. з.	Ед. з.
Пироксен	—	—	Ед. з.	—
Амфибол	Ед. з.	Ед. з.	Ед. з.	—
Биотит	—	—	Ед. з.	—
Глаукоцит	—	—	—	—
Циркон	+	+	+	+
Дистен	10...25	10...25	25...50	—
Рутил	10...25	10...25	10...25	10...25
Анализ	Ед. з.	+	Ед. з.	+
Корунд	—	—	—	—
Апатит	Ед. з.	+	Ед. з.	+
Пирит	—	—	—	—

обломки песчаников, а также редкие окатанные гальки диабазов. Известняки органогенные, пористо-кавернозные, неясностолстые, желтовато-белого цвета, биостромные. Сложены они скелетными остатками, преимущественно находящимися в прижизненном положении, мшанок, кораллов, известковых водорослей и червей, игравших роль каркаса породы; промежутки между ними заполнены хемогенным карбонатом, остатками раковин пелеципод, аммонитов, игл морских ежей, члеников стеблей криноидей и органогенным детритом. Определения аммонитов, пелеципод, кораллов и других форм говорят о готеривском возрасте известняков. В толще известняков наблюдается несколько поверхностей хардграундов, фиксируемых по сглаженной, как бы «зализанной», поверхности, покрытой норками камнеточцев. Наличие в породе скелетов каркасных организмов в прижизненном положении и хардграундов свидетельствует о том, что известняки с самого начала отлагались как твердая порода и слугали биостром.

Из впадины древнего микрорельефа («кармана») ниже подошвы готеривских известняков отобрана проба (№ 3) рыхлого охристо-глинистого материала. Она была промыта для получения шлиха минералов тяжелой фракции, а из тонкой, взмученной в воде взвеси отобрана проба для изучения глинистых минералов (такие пробы отбирались и на других изучавшихся обнажениях). Результаты анализов проб приведены в табл. 1 и 2.

Хорошо видны взаимоотношения готеривского яруса с подстилающими образованиями и в западной стенке действующего

пробы				
13	14	15	16	17
75...100	75...10	10...25	50...75	25...50
—	Ед. з.	—	50...75	—
25...50	Ед. з.	50...75	10...25	25...50
+	75...100	50...75	25...50	25...50
10...25	5...10	25...50	25...50	25...50
—	Ед. з.	Ед. з.	Ед. з.	—
Ед. з.	—	—	—	—
Ед. з.	—	Ед. з.	Ед. з.	—
—	—	Ед. з.	Ед. з.	Ед. з.
—	—	Ед. з.	—	—
—	—	—	—	Ед. з.
—	—	—	—	Ед. з.
25...50	75...100	—	—	—
+	+	25...50	25...50	25...50
50...75	50...75	Ед. з.	5...10	+
5...10	10...25	10...25	10...25	25...50
—	—	—	Ед. з.	Ед. з.
Ед. з.	—	Ед. з.	—	—
Ед. з.	+	Ед. з.	Ед. з.	Ед. з.
—	—	—	—	Ед. з.

Таблица 2. Результаты рентгено-структурного анализа тонкой фракции проб

Номер пробы	Место взятия	Геологическая характеристика	Минеральный состав глин
1	Западная стенка Ново-Петропавловского карьера	Подшова конгломератов готерива на лейасовых известняках	Гидрослюды
2	Левый склон ручья Школьный	«Карман» на песчанках эскиординской свиты	»
3	Там же	Зона выветривания песчанников эскиординской свиты	Гидрослюды, монтмориллонит, каолинит
4	Опорный разрез эскиординской свиты на г. Чабан	Цемент песчаника	Монтмориллонит, гидрослюды
15	Заброшенный карьер у с. Партизанское	«Карман» на выветрелых дацитовых порфирах	Гидрослюды, каолинит (?)
16	300 м к востоку от плотины Альминского водохранилища	Выветрелые юрские (?) вулканиты	Монтмориллонит, гидрослюды, каолинит
17	Район оз. Утинное у с. Украинка	«Карман» на диоритовых порфиритах	Гидрослюды, монтмориллонит

Примечание. Установка УРС-50 ИМ, анод СИ, 45 кВ, 12 МА, фильтр № 1.

Ново-Петропавловского карьера по добыче бутового камня диабаз. Здесь в процессе горных работ за последние два-три года вскрыт на протяжении более 100 м по простиранию контакт готеривского яруса с подстилающими толщами (рис. 2).

Нижняя толща здесь представлена туфами и лавами диабазов (последние на рис. 2 не показаны) петропавловской свиты, прорванными силлами диабазов и перекрытыми в северной части обнажения толщей пестроцветных глин и криноидных известняков лейаса. Слои залегают круто (65 ... 70°), осложнены взбросо-надвигами. На неровной, эродированной поверхности этих пород, представляющей собой чередующиеся небольшие холмы и впадины, залегают толща готерива. Депрессии древнего микрорельефа заполнены валунно-галечными конгломератами, обломки в которых представлены местными породами из подстилающих толщ, главным образом, диабазами и известняками. Обломки в конгломератах сцементированы рыхлым карбонатно-песчаным материалом буровато-желтого цвета. Мощность конгломератов до 3 м. Выше по разрезу они сменяются грубослоистыми песчанистыми известняками (2 ... 3 м), еще выше — органогенными известняками, аналогичными описанным выше в обнажении по ручью Школьный. Наблюдается прилегание слоев пород к склонам древнего рельефа и местами обрастание органогенным известняком выступов пород фундамента.

Приблизительно таковы же взаимоотношения готеривского яруса с подстилающими толщами и в других изученных нами

обнажениях. Везде отмечается залегание готеривского яруса на неровной поверхности подстилающих образований, на которых остатки древней коры выветривания не сохранились, но встречаются ее перемытые реликты в виде скоплений рыхлого глинисто-щепнистого материала, обогащенного минералами тяжелой фракции во впадинах и «карманах» древнего микро-рельефа, служивших ловушками.

Анализ состава минералов из этих «карманов» показывает, что они накопились, главным образом, за счет продуктов выветривания местных пород.

Например, наблюдается увеличение количества минералов магнитной фракции в пробах, шлик из которых отмывался из «карманов» в подстилающих готерив магматических породах. Степень окатанности зерен минералов слабая и средняя, что также свидетельствует о незначительном переносе. Подтверждает местное происхождение материала и сравнение проб, отобранных соответственно из «кармана» на песчаниках эскиординской свиты (проба № 2), из протоочки песчаников этой же свиты ниже этого «кармана» из древней зоны выветривания (проба № 3) и из взятых для сравнения невыветрелых песчаников свиты (разрез по Чабан-горе, проба № 4).

Глинистые минералы во всех изученных пробах присутствуют в небольших количествах и представлены, в основном, монтмориллонитом и гидрослюдами. Монтмориллонит, как известно, образуется в морских условиях; показателем таких же условий могут быть и гидрослюды (хотя последние могут образовываться и в континентальных условиях). Иными словами, можно предполагать, что в изученных пробах первичные глинистые минералы древней коры выветривания не сохранились — они были удалены в процессе перемыва коры выветривания. Каолинит — минерал, образующийся в континентальных условиях, — обнаружен всего в трех пробах в ничтожном количестве, и в настоящее время не представляется возможным решить, остатки ли это древнего каолинита доготеривского времени или же это современный каолинит, образовавшийся за счет выветривания пород в настоящее время.

На основании изучения материала можно сделать следующие выводы.

1. Трансгрессии, знаменовавшей собой в изученном районе начало формирования верхнего, мезокайнозойского структур-

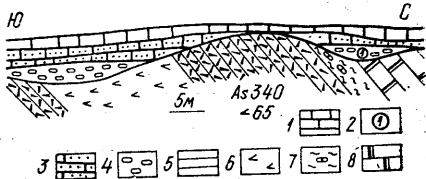


Рис. 2. Залегание готеривских отложений на верхнетриасовых-нижнеюрских породах (деталь обнажения) (западная стенка Ново-Петропавловского карьера (верхний уступ):

готерив: 1 — известняки; 2 — конгломераты; 3 — песчаные известняки; 4 — конгломераты; петропавловская свита; 5 — туфы диабазов, 6 — силлы диабазов; лейас; 7 — пестрые глины с включениями глыб известняков; 8 — криноидные известняки; 2 — места отбора проб

ного чехла Горного Крыма, предшествовал длительный период размыва и орогенных движений, в результате чего базальные слои мела (готеривский ярус) залегают на глубоко эродированной поверхности складчатого киммерийского основания.

2. Наступление моря в готеривском веке произошло достаточно быстро, а гидродинамический режим бассейна характеризовался высокой активностью. В результате фундамент (плотик) готеривских отложений неровный, а глинистая фракция древней коры выветривания удалена (вымыта). Наблюдаются остатки «концентрата» коры выветривания в ловушках древнего рельефа.

3. Породы готеривского яруса накоплялись в условиях неглубокого моря, где участками формировались органогенные постройки — биостромы, а местами существовали углубления типа каналов-промоин и подводных русел рек, приносивших с суши обломочный песчано-галечный материал.

4. Картирование палеорусел и других депрессий поверхности под готеривскими отложениями, что возможно с применением геофизических методов, позволило бы установить участки, перспективные для поисков скоплений тяжелых минералов — древних морских россыпей. Иными словами, следовало бы провести картирование поверхности доготеривского основания и выделить на ней отрицательные формы рельефа типа депрессий, промоин и тому подобное, на которых и сосредоточить в дальнейшем поисковые работы.

5. Другими поисковыми критериями для выделения перспективных участков является обилие в доготеривском плотике магматических тел. Установлено, что тела вулканитов, дайки и штоки различных интрузивных тел (от основного до кислого состава) являлись источником минералов типа магнетита, ильменита, циркона и других, местами образующих скопления во впадинах древнего рельефа. Задача заключается в том, чтобы выявить (в частности, с помощью магнитной съемки) участки, изобилующие такими телами под готеривской толщей, и производить поиски россыпей во впадинах древнего рельефа на таких участках. Должны быть проведены также детальные литолого-фациальные исследования готеривских отложений, что может способствовать выделению фациальных зон, благоприятных для формирования морских россыпей.

УДК 551.43

И. В. СОЛОВЬЕВ, *мл. науч. сотр.*

БАЙОССКАЯ ВУЛКАНОСТРУКТУРА м. ФИОЛЕНТ (ЮГО-ЗАПАДНЫЙ КРЫМ)

На крайнем юго-западе Крымского полуострова между Севастополем и Балаклавой находится м. Фиолент. Вулканогенные образования здесь обнажаются в отвесных, труднодоступных береговых обрывах узкой полосой длиной до 6 км, начиная

п - 1657

1-й кв.

вып. 7

ВЕСТНИК
Киевского университета

МИНИСТЕРСТВО
ВЫСШЕГО
И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
УССР

ГЕОЛОГИЯ

ОСНОВАН В 1958 г.

ОТДЕЛЕНИЕ
ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
Библиотека по естественным
наукам АН СССР

ВЫПУСК **7**

КИЕВ
ИЗДАТЕЛЬСТВО ПРИ КИЕВСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
ИЗДАТЕЛЬСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ
«ВЫЩА ШКОЛА»
1988