

А. И. ШАЛИМОВ

## НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРАТИГРАФИИ ВЕРХНЕТРИАСОВЫХ И НИЖНЕ- И СРЕДНЕЮРСКИХ ОБРАЗОВАНИЙ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ГОРНОГО КРЫМА

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 11 I 1960)

В 1955—1958 г. была составлена детальная геологическая карта бассейнов рр. Салгира, Альмы, Бодрака и Марты юго-восточнее Второй гряды Крымских гор. Данная территория включает северо-западное крыло «Качинско-Курцовского поднятия» М. В. Муратова (<sup>6</sup>). Стратиграфия этого района изучалась рядом исследователей ((<sup>1, 2, 4-8</sup>) и др.). В пределах рассматриваемой территории развиты интенсивно дислоцированные, прорванные мелкими гипабиссальными интрузиями осадочные и вулканогенные образования верхнетриасового, нижне- и среднеюрского возраста, образующие фундамент крымского горного сооружения. Породы фундамента несогласно перекрыты слабо дислоцированными осадочными толщами мела и палеогена.

В процессе геологической съемки, проводившейся с использованием аэрофотоматериалов масштаба 1 : 20000, были детально изучены разрезы верхнетриасовых и юрских образований и собрана фауна, позволяющая уточнить стратиграфию пород, слагающих нижний структурный этаж юго-западной части Горного Крыма. Стратиграфическая схема нижнего структурного этажа представлена в табл. 1.

В основании разреза залегает флишевая таврическая свита, сложенная песчаниками, алевролитами и аргиллитами. Находки фауны (табл. 1) в различных частях разреза ограничивают ее возрастной диапазон верхним триасом. В составе свиты удалось выделить две подсвиты.

Нижняя подсвита ( $T_3tw_1$ ) представлена тонким ритмическим переслаиванием мелкозернистых песчаников, алевролитов и аргиллитов и соответствует карийскому и низам норрийского яруса.

Верхняя подсвита ( $T_3tw_2$ ) характеризуется более мощными ритмами (в среднем 50—80 см). В основании ее ритмов часто присутствуют среднезернистые песчаники. Возраст верхней подсвиты соответствует норрийскому и рэгскому ярусам верхнего триаса.

Преобладающий тип слоистости в породах таврической свиты может быть охарактеризован как фракционная слоистость (graded bedding англ., warstwowanie frakcyjne поляков). Нижние границы ритмов всегда резки и отчетливы; на нижней поверхности слоев песчаника часто сохраняются иероглифы механического и биогенного происхождения. Вверх от основания ритма размер частиц породы убывает постепенно: указать точную границу песчаника и алевролита или алевролита и аргиллита затруднительно. Многие ритмы выглядят как единый слой, в котором наиболее грубая фракция, сконцентрированная в основании, связана идеально постепенным переходом с наиболее тонкой фракцией, слагающей верхнюю часть ритма. Фракционирование материала по крупности частиц было несовершенным. Песчаники всегда содержат примесь алевролитового и пелитового материала, иногда довольно значительную.

Прослеживание ритмов по простиранию показало частое и резкое выклинивание слоев песчаников. По существу, таврическая свита представляет собой аргиллитовый субстрат, заключающий громадное количество песчаниковых «вкладок», имеющих форму линз. Число и размеры этих «вкладок» резко возрастают в верхней подсвите.

## Стратиграфическая схема верхнетриасовых и ниже- и среднеюрских образований юго-западной части Горного Крыма

Система	Отдел	Ярус и под-отдел	Индекс	Краткая характеристика выделенных стратифицированных подразделений		Мощность в м	Органические остатки		
				альминский тип разреза	салгирский тип разреза				
Юрская	Среднеюрский	Аалеи — байос	$\mu J_2 b_j$	Альминский вулканогенный комплекс. Пироксеновые и плагиоклазовые порфириды, андезитобазальты, базальты, туфы, туффиты, пачки туфосланцев и глинистых сланцев	Эскиординская свита	500	В прослоях туфосланцев и туфов в нижней половине разреза: <i>Parkinsonia parkinsoni</i> Sow., <i>Belemnopsis cf. besina</i> Phill., <i>Posidonia buchi</i> Roem. (опред. Г. Я. Крымгольца); <i>Parkinsonia</i> sp. (?), <i>Holcophylloceras</i> sp.		
			$J_1-2 es_2$	Эскиординская свита А. Верхняя подсвита Глинистые сланцы и аргиллиты с редкими прослоями кварцитовидных песчаников. В самых верхних — слои и линзы ширококластического материала; местами (р. Бодрак) флишевое переслаивание песчаников и глинистых сланцев				400	В низах толщи глинистых сланцев на р. Альме: <i>Grammoceras toarciense</i> Orb. (опред. В. И. Бодылевского), <i>Mesoteuthis rhenana</i> Opp. (опред. Г. Я. Крымгольца); в верхних прослоях глинистых сланцев — <i>Megateuthis</i> sp. В грубозернистых песчаниках в средней части Салгирского разреза — <i>Witchellia</i> sp. (опред. В. И. Бодылевского). В глыбах известняков — брахиоподы верхнего триаса и лейаса, аммониты лейаса, членики криноидей, гастроподы, пелециподы, иглы ежей, зубы хищных рептилий
				Б. Нижняя подсвита Среднезернистые кварцевые песчаники, песчаные сланцы, слои и линзы седиментационных брекчий, пачки глинистых сланцев; местами отдельные глыбы известняков в низах разреза.					
	Верхний лейас	Перерыв (вероятно существовал биогерм, развившийся в конце верхнего триаса на подводном вулканическом конусе и разрушенный в верхнем лейасе)	~400	Во флише верхней подсвиты: <i>Halobia cf. plicosa</i> Moiss., <i>Monotis caucasica</i> Witt., <i>M. caucasica</i> var. <i>taurica</i> Moiss. (опред. Л. Д. Кипарисовой)					
	Средний лейас	Таврическая свита А. Верхняя подсвита Флиш: ритмическое переслаивание средне- и мелкозернистых песчаников, алевролитов, аргиллитов			Петропавловский вулканогенный комплекс ( $\mu T_2$ ). Порфириды, спилиты, туфы, туффиты, туфосланцы, туфопесчаники, глинистые сланцы	не 500	Rhacophyllites cf. <i>neojurensis</i> Quenst., <i>Halobia septentrionalis</i> Smith, <i>H. austriaca</i> Moiss., <i>H. cf. lineata</i> Müntst., <i>Monotis caucasica</i> var. <i>taurica</i> Moiss. (опред. Л. Д. Кипарисовой)		
	Нижний лейас	Б. Нижняя подсвита Флиш: тонкое ритмическое переслаивание мелкозернистых песчаников, алевролитов, аргиллитов							
Триасовая	Верхнетриасовый	Норийский — Ретский?	$T_3 lw_2$						
		Карнийский	$T_3 lw_1$						

Переход нижней подсвиты в верхнюю постепенный; он был связан с увеличением привноса песчаного материала в бассейн седиментации.

Верхняя подсвита присутствует не везде. В районе сс. Петропавловка—Лозовое (8—10 км южнее г. Симферополя) на фаунистически охарактеризованной нижней подсвите согласно залегает вулканогенный комплекс верхнетриасового возраста ( $\mu T_3$ ), замещающий верхнюю подсвиту по простиранию. Этот комплекс сложен порфиритами, спилитами, туфами, туффитами и туфосланцами. Верхнетриасовые эффузивы не имеют значительного площадного распространения. Вероятно, они были связаны с отдельными центрами подводных извержений, образовавших изолированные вулканы. Второй подобный центр, видимо, существовал на Бодрак-Альминском между-речье, северо-западнее с. Бешуй.

На таврической свите, а местами на породах вулканогенного комплекса ( $\mu T_3$ ) залегает эскиординская свита ( $J_{1-2es}$ ). К ней тяготеют многочисленные тела известняков, по находкам фауны в которых многие исследователи (<sup>2, 5-7</sup>) занижали возраст свиты в целом. В процессе детальной геологической съемки удалось установить, что большинство известняковых тел — глыбы, находящиеся во вторичном залегании. Глыбовый характер известняков и новые находки фауны в песчаниках и сланцах позволяют утверждать, что возраст эскиординской свиты определяется интервалом лейас — ранний байос (табл. 1). Пестрота частных разрезов свиты и различные соотношения ее с подстилающей таврической свитой заставляют выделять два крайних типа ее разреза — салгирский, где эта свита была впервые описана А. С. Монсеевым (<sup>5</sup>), и альминский, вскрытый долиной р. Альмы южнее с. Карагач.

В Салгирском разрезе эскиординская свита залегает несогласно на породах таврической свиты и сложена в основном грубообломочным материалом (преобладают конгломераты, гравелиты, песчаники, широко представлены глыбы известняков верхнего триаса, лейаса, перми, карбона). В альминском разрезе эскиординская свита залегает на таврической без видимого несогласия и сложена мелкообломочным материалом (преобладают глинистые сланцы и песчаники).

Альминский разрез эскиординской свиты относительно более полный. В нем имеют место постепенные переходы как от таврической свиты к эскиординской, так и от эскиординской к более молодым среднеюрским образованиям. По литологическим особенностям здесь могут быть выделены две подсвиты эскиординской свиты.

Нижняя подсвита ( $J_{es_1}$ ) представлена переслаиванием пачек среднезернистых кварцевых песчаников и глинистых сланцев (г. Лысая). В основании подсвиты залегает пачка глинистых сланцев с редкими прослоями алевролитов и конкрециями железистых карбонатов. На простирании этой пачки в аналогичных породах, залегающих в основании эскиординской свиты в долине р. Бодрак, были собраны аммониты нижнего лейаса (<sup>4</sup>). Выше в прослоях кварцевых песчаников были встречены многочисленные обломки древесины нижнеюрского возраста (табл. 1). Мощность нижней подсвиты около 250 м. Возраст ее, по-видимому, соответствует нижнему и среднему лейасу.

Выше залегает верхняя подсвита ( $J_{1-2es_2}$ ), сложенная глинистыми сланцами и связанная с нижней постепенным переходом. В нижних горизонтах сланцев в балке Холодной (левый борт долины р. Альмы) встречена фауна тоарского яруса (*Grammoceras toarciense* Orb., *Mesoteuthis rhenana* Opp.), в верхних — формы, близкие к байосским (*Megateuthis* sp.). Мощность сланцев до 400 м. Юго-западнее в бассейне р. Бодрак сланцы частично замещаются по простиранию песчано-аргиллитовым флишем.

В бассейне р. Салгир отложений, соответствующих нижней подсвите альминского разреза, нет. Разрез эскиординской свиты здесь начинается с базального горизонта песчаников, гравелитов и известняковых глыб, залегающего несогласно на породах вулканогенного комплекса ( $\mu T_3$ ). Мощ-

ность базального горизонта 3—20 м. Известняки образуют линзовидные тела и глыбы неправильной формы, залегающие на слоях вулканогенного комплекса или заключенные в песчаниках. Длина известняковых тел — метры, десятки метров, мощность не превышает нескольких метров. Анализ фауны (преимущественно брахиоподы, отдельные находки аммонитов) показал, что в одних глыбах присутствуют нижне- и среднелейасовые формы (брахиоподы определялись С. О. Мельниковой под руководством В. П. Макридина), в других — верхнетриасовые (брахиоподы определялись А. С. Дагисом); в нескольких телах были встречены совместно брахиоподы верхнего триаса и лейаса. В наиболее крупной глыбе известняка встречен верхнелейасовый аммонит *Coeloceras crassum* Phill. (определение В. И. Бодылевского).

В песчано-сланцевой пачке, мощностью около 100 м, перекрывающей базальный горизонт с глыбами, О. В. Снегиревой была обнаружена микрофауна верхнего лейаса. Выше залегают конгломераты, гравелиты и песчаники, содержащие отдельные небольшие валуны верхнетриасовых и лейасовых известняков. В одном из слоев песчаника встречен отпечаток *Witchellia* sp. (определение В. И. Бодылевского), датирующий возраст слоев как аален — байос. Песчаники и гравелиты вверх по разрезу сменяются переслаиванием зеленовато-серых песчаников и глинистых сланцев, заключающих глыбы известняков перми и карбона.

Различия разрезов эскиординской свиты подчеркивают дифференциацию условий в бассейне седиментации, наметившуюся с конца триаса. На формирующихся подводных поднятиях (возможно, увенчанных подводными конусами вулканов) начали расти биогермы. В конце лейаса они были разрушены, и обломки их образовали локально развитые горизонты известняковых глыб. На участках поднятий накопление эскиординской свиты в ее наблюдаемой стратификации началось с верхнего лейаса. В прогибах, сохранявшихся между участками поднятий, осадконакопление шло непрерывно, и движения дна находили свое отражение лишь в изменениях состава осадков.

Следовательно, разрезы салгирского типа характеризуют области развивающихся поднятий бассейна седиментации, а разрезы альминского типа — области прогибов.

На верхней подсвите эскиординской свиты согласно залегают породы альминского вулканогенного комплекса, возраст которого соответствует верхнему байосу. Комплекс этот по составу, мощности и возрасту может быть параллелизован с вулканогенными образованиями Карадага, Лимен и Меласа, которые, в свою очередь, перекрываются песчано-глинистыми отложениями батского времени.

Таким образом, в сложной истории Крымского геосинклинального бассейна в верхнетриасовое и нижне-среднеюрское время удастся проследить признаки, свидетельствующие о непрерывности развития всего бассейна на протяжении этих эпох и отчетливые следы дифференциации тектонической обстановки внутри бассейна, позволяющие говорить о длительности развития его частных структур. Идея М. В. Муратова<sup>(3)</sup>, высказанная им в одной из последних работ, находит подтверждение и в истории более древних структур крымского орогена.

Ленинградский горный институт  
им. Г. В. Плеханова

Поступило  
19 XII 1959

#### ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- <sup>1</sup> Б. П. Бархатов, Вести Ленингр. гос. ун-ва, № 7 (1955). <sup>2</sup> Л. Б. Васильева, Бюлл. МОИП, 27, 5 (1952). <sup>3</sup> Д. С. Кизельватер, М. В. Муратов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 5 (1959). <sup>4</sup> А. Д. Миклухо-Маклай, Г. С. Поршняков, Вести Ленингр. гос. ун-ва, № 4 (1954). <sup>5</sup> А. С. Моисеев, Матер. по общ. и прикл. геологии, 89 (1930). <sup>6</sup> М. В. Муратов, Тектоника СССР, 2, 1949. <sup>7</sup> Г. И. Сократов, Зап. Ленингр. горн. инст., 30, 2 (1955). <sup>8</sup> Б. А. Федоревич, Изв. АН СССР, 21, № 1—2 (1927).