

В. И. ЛЕБЕДИНСКИЙ и Т. И. ДОБРОВОЛЬСКАЯ

О ПРОЯВЛЕНИЯХ ПАЛЕОЗОЙСКОГО МАГМАТИЗМА НА ЮГЕ КРЫМСКОЙ ГЕОСИНКЛИНАЛИ

(Представлено академиком Д. И. Щербаковым 1 II 1962)

Проявления магматической деятельности в палеозое к югу от Горного Крыма до последнего времени не изучались. М. В. Муратов^(3, 5) в ряде своих работ предполагал в палеозое Степного Крыма наличие толщ глинистых, кварцево-хлоритовых и мусковитовых сланцев, филлитов и кварцитов, прорванных интрузиями изверженных пород. В настоящее время наличие этих толщ доказано бурением.

Существование к югу от берегов Горного Крыма палеозойских или более древних пород можно предполагать исходя из общей тектонической структуры Горного Крыма. Сведения об этих древнейших образованиях можно получить изучив петрографический состав галек и валунов наиболее древних мезозойских конгломератов, грубообломочный материал которых поступал с южной части складчатого сооружения, ныне затопленной водами Черного моря. Таким подходящим объектом для изучения оказался нижнелейасовый конгломерат в окрестностях Ялты. В данном сообщении излагаются результаты литологического изучения Ялтинских конгломератов и вытекающие из этого некоторые выводы.

Интересующий нас конгломерат обнажается на склоне «Массандровской горки», где он образует линзу в аргиллитовых породах таврической серии протяженностью 20 м и мощностью 2,5 м. По простирацию и по вертикали (в сторону кровли) конгломерат переходит в гравелит, затем в грубо- и среднернистый песчаник и перекрывается темно-серым с коричневатым оттенком аргиллитом. Азимут падения конгломерата запад 270—265°, угол падения 20—25°. Подстилающие породы представлены темно-серыми или коричневатыми аргиллитами.

Условия залегания конгломерата изучались М. В. Муратовым^(3, 4, 6). В работах разного времени конгломерат с сопровождающими породами отнесен к отложениям разных стратиграфических единиц — сперва к лейасу⁽⁶⁾, затем к верхнему триасу⁽³⁾. Авторы разделяют первую точку зрения и считают, что возраст конгломератов лейасовый. Косвенным доказательством этому служат находки нижнелейасовых аммонитов *Amioceras tepidax Fucini var. taurica Mois., Coronicerax ex gr. bucklandi Sow.*, найденные А. А. Борисяком и А. С. Моисеевым⁽⁵⁾ в конгломератах и грубозернистых песчаниках района Ялты (Золотой пляж близ Ливади). По-видимому, они соответствуют по возрасту конгломерату «Массандровской горки». По размеру обломочного материала конгломерат относится к среднегалечному и мелковалунному. Размер галек колеблется от 2—3 до 6—10 см и валунов — от 10 до 15 см. В процентном соотношении валуны составляют около 20% от всего объема обломочного материала. В верхней части конгломератовой линзы количество галек уменьшается, и конгломерат переходит в разнозернистый полимиктовый известковистый песчаник мощностью 10 м.

Гальки и валуны хорошо окатаны, но наряду с ними иногда встречаются совершенно неокатанные обломки аргиллитов из подстилающих пород таврической серии. Этот факт указывает на то, что конгломерат образовался в то время, когда осадки верхнего триаса уже были превращены в плотную

породу и тем самым косвенно свидетельствует о более молодом, чем верхне-триасовый, возрасте этих образований.

По представлениям М. В. Муратова (6), линза конгломерата образовалась в ложбине, промытой водным потоком, а затем выполнялась принесенным им же материалом. Снос шел с юга из области, ныне погруженной под уровень вод Черного моря. Поэтому литологический состав конгломератов дает возможность получить хотя бы частичное представление о породах, слагавших палеозойскую сушу на юге Крымской геосинклинали.

В результате петрографического изучения в обломочном материале обнаружены следующие группы пород (в процентах): известняки 60 (органо-генные, водорослевые, оолитовые, гранулированные и песчанистые), известковые песчаники 9, полимиктовые песчаники 17, полимиктовые гравелиты 4, кварцево-слюдистые алевролиты 2, аргиллиты 2, глинистые сланцы 2, кварциты 2 и жильный кварц 1.

Цемент конгломерата контактовый и выполнения пор. Объемное содержание цемента 20—30%, в верхней части пласта увеличивается до 50—70%. Цемент по составу полимиктовый: кварц 50%, кислый плагиоклаз 25%, обломки пород 23% (порфириды, альбитизированные диабазы, хлоритовые, серицитовые, кремнистые и глинистые сланцы, кремнеземные туфы, гранитоидные породы). Слюдистые минералы составляют 2%, представлены биотитом и мусковитом. Связывающая обломки масса карбонатно-глинистая.

Древние изверженные породы обнаружены в гальках и валунах конгломерата, по составу отвечающие гравелитам, полимиктовым песчаникам и песчанистым известнякам. Следует отметить, что комплекс фораминифер, установленный А. Д. Миклухо-Маклаем (6) в песчанистых известняках, указывает на верхнепалеозойский возраст последних. Следовательно, кластический материал несомненно домезозойский; учитывая отсутствие сколько-нибудь заметных проявлений регионального метаморфизма в этих породах, его можно считать палеозойским. Нужно отметить, что в конгломератовом гравелите среди обломков пород не содержится фрагментов пермских известняков; это уточняет предположение о возрасте галек гравелита и заключенных в них обломков изверженных пород как о доверхнепалеозойском.

В цементе конгломератовидных гравелитов обломки изверженных пород составляют 50%, в полимиктовых песчаниках 10—5%, в песчанистых известняках 1—2%.

Гранитоидные породы представлены обломочками, размером в 2—3 мм, плагиоклазовых, слюдистых и пегматоидных гранитов. Обломки плагиоклазовых гранитов хорошо окатаны, обладают гипидиоморфной структурой. В слюдистых гранитах хлорит образует псевдоморфозы по биотиту. Пегматоидные граниты подвержены процессам метасоматоза. Кварц в ряде участков образует характерные для пегматитовой структуры вроски в крупных индивидуумах сильно пелитизированного и в меньшей степени серицитизированного полевого шпата со светопреломлением значительно меньшим, чем у канадского бальзама. Полевой шпат с нечетким полисинтетическим двойникованием представлен, по-видимому, альбитом. Вроски кварца неправильной формы, находятся в одинаковой оптической ориентировке в пределах зерна-хозяина полевого шпата.

Обломки гранит-порфира в поперечнике достигают 6 мм, в зависимости от структуры основной массы разделяются на микропйкилитовые и псевдосферолитовые. Первые представляют порфировые породы с вкрапленниками кварца и альбита поперечником до 4 мм. Альбит с широкими и узкими полисинтетическими двойниками размером до 0,4—0,6 мм серицитизирован, имеет форму таблиц. Биотит замещен хлоритом, в основной массе много серицита, пронизывающего микропйкилитовые образования кварцево-альбитового состава, сравнительно редко встречаются обособленные лейсты альбита.

Гранит-порфир псевдосферолитовой структуры состоит из вкрапленников кварца и альбита, заключенных в существенно кварцевой основной

массе. Последняя сложена псевдосферолитами — радиально-лучистыми образованиями, в строении которых участвуют волоконца кварца и щелочно-полевого шпата (скорее всего, альбита). Псевдосферолитовые гранит-порфиры по вещественному составу и структурным особенностям очень близки к гранитоидам, которые встречаются в районе Балаклавы в виде разрозненных валунов.

Обломки спилитов и альбитизированных микродиабазов состоят из беспорядочно расположенных лейст буроватого альбита, промежутки между которыми выполнены зеленым хлоритом, образовавшимся по аморфному базису. Кварцевый альбитофир слагает обломки размером до 4 мм. Во вкрапленниках присутствуют кварц, идиоморфные кристаллы альбита длиной 0,2—0,4 мм и псевдоморфозы хлорита по биотиту. Основная масса существенно кварцево-полевошпатового состава, фельзитовой и микрофельзитовой структуры. К кварцевым альбитофирам близки кварцсодержащие альбитофиры, в которых во вкрапленниках присутствует только альбит (местами образует гломеропорфиновые скопления). Основная масса микропойкилитовая, состоит из неправильных зернышек кварца с обильными пойкилитовыми вростками плагиоклаза и густой сыпью хлоритовых чешуек.

Обломки плагиоклазового порфирита характеризуются интерсертальной структурой основной массы. Во вкрапленниках содержатся кристаллы плагиоклаза таблитчатой формы, значительно серицитизированные и карбонатазированные. Кератофир, или, скорее, альбитофир, представляет собой альбитизированный порфирит с микролитовой структурой основной массы.

Окремnelый туф состоит из обломков зерен кварца, альбитизированного плагиоклаза и акцессорного апатита в виде гексагонов. По составу туф, скорее всего, отвечает кварцевому альбитофиру.

Приведенная петрографическая характеристика обломков из галек ялтинского конгломерата указывает на магматическую деятельность в палеозое к югу от Горного Крыма и о существовании на этой территории геосинклинального режима. Рассматривать этот магматизм как допалеозойский невозможно, учитывая весьма слабый метаморфизм изверженных пород.

Чтобы получить более точное представление о возрасте магматической деятельности на юге палеозойской Крымской геосинклинали, обратимся к геологической истории смежных звеньев Альпийской геосинклинальной области — Большого Кавказа и Восточных Балкан.

Основанием этих горных сооружений служат палеозойские осадочные и изверженные породы, захваченные герцинской складчатостью. В верхнепалеозойском этапе наблюдаются черты сходства геологической истории Крыма и Кавказа. Отложения того времени представлены в морской мелководной фации, с почти аналогичным комплексом фораминифер (4).

По данным Г. Д. Афанасьева (1), в палеозойской геологической истории Большого Кавказа крупная роль принадлежит каледонскому этапу геосинклинального развития, который сопровождался образованием офиолитовой формации, завершившийся интрузиями плагиогранитов и Na-гранитов. Этот нижнепалеозойский комплекс пород близок к тому, который развит на юге Крымской геосинклинали. В герцинский этап в тех же структурах формируется гранодиорито-гранитовый комплекс существенно калиевого характера. Палеозойских аналогов этих пород на юге Крымской геосинклинали как будто бы нет.

М. В. Муратов (3), основываясь на работах В. Н. Робинсона по Кавказу и Е. Бончева и С. Димитрова по Болгарии, считает, что стратиграфия палеозойских отложений восточной части Балкан чрезвычайно сходна со стратиграфией аналогичных отложений Большого Кавказа. Отложения древнее среднего карбона сильно дислоцированы и метаморфизованы, характерной особенностью их являются мощные эффузивные толщи. Отложения верхнего и среднего карбона представлены континентальными угленосными образованиями. Особенностью балканского разреза является отсутствие морских пермских отложений.

По последним данным С. Димитрова (⁷), в палеозойском ядре Старой Планины установлены весьма разнообразные проявления среднепалеозойского магматизма. В девоне это мощные геосинклинальные извержения, образовавшие огромные массы спилитов и диабазов в сопровождении кварцевых кератофиров и их пирокластов. Несколько позже, но до верхнего карбона, в связи с интенсивным складкообразованием последовательно внедрялись интрузии габбро, диорита, гранодиорита и пегматоидного гранита. Из этой сжатой характеристики видно, что среднепалеозойский магматизм Балкан привел к образованию магматических пород, сходных с теми, которые участвуют в строении палеозойской суши на юге Крымской геосинклинали.

Таким образом, как на Большом Кавказе и Восточных Балканах, так и в Крыму магматические образования можно разделить на две возрастные группы — мезозойскую и палеозойскую, отвечающие двум циклам геосинклинального развития. Основываясь на сходстве геологической истории этих регионов, есть основание считать, что палеозойский магматизм Крыма до дальнейших уточнений следует относить к нижнему-среднему палеозою.

Институт минеральных ресурсов
Академии наук УССР

Поступило
1 II 1962

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ Г. Д. Афанасьев, В сборн. Петрографические провинции, изверженные и метаморфические горные породы, Изд. АН СССР, 1960. ² А. С. Моисеев, К геологии юго-западной части Главной гряды Крымских гор., Геол. комитет, Ленинград, 1930, ³ М. В. Муратов, Тектоника и история развития Альпийской геосинклинальной области Европейской части СССР и сопредельных стран, Изд. АН СССР, 1948. ⁴ М. В. Муратов, Геология и разведка, № 11 (1959). ⁵ М. В. Муратов, Краткий очерк геологического строения Крымского полуострова, М., 1960. ⁶ А. Д. Миклухо-Маклай, М. В. Муратов, Геология и разведка, № 8 (1958). ⁷ С. Димитров. В сборн. Магматизм и связь с ним полезных ископаемых, 1960, стр. 251.