

ПЕТРОГРАФИЯ

И. Д. ЦАРОВСКИЙ

О ВОЗРАСТЕ СИЕНИТОВОГО КОМПЛЕКСА
ЮГО-ВОСТОКА УССР

(Представлено академиком Д. С. Белянкиным 21 X 1950)

Инtrузивные щелочные породы юго-востока УССР генетически связаны с сиенитовым комплексом, представленным в этом районе наиболее полной серией петрографических типов, среди которых собственно щелочные породы занимают крайнее положение. Развитие этого комплекса проходило в несколько инtrузивных фаз с промежуточным положением субщелочной гранито-сиенитовой фазы.

С точки зрения петрохимической специфические черты сиенитового комплекса выражены в развитии перехода от щелочноземельных типов к щелочным, в раннем включении в процесс кристаллизации калия и в появлении на более позднем этапе натриевого типа. Завершила формирование указанного комплекса лампрофировая дайковая серия, которая обычно сечет все ранее выделившиеся породы (в том числе и щелочные).

Петрографические описания этих пород, имеющих большое площадное распространение в восточном Приазовье, сделаны рядом геологов (И. Морозевичем, В. И. Лучицким, Б. М. Куплетским и др.) и опубликованы в многочисленных работах. Менее изученными оказались дайковые породы, близкие к щелочным, из южной окраины Донбасса, приуроченные к границе распространения массивов инtrузивных пород Приазовья с палеозойскими отложениями (девон и карбон).

Все данные об этих породах основаны преимущественно на старых исследованиях И. Морозевича (конец XIX и начало XX столетия), который наблюдал выходы нефелино-сиенитового порфира (не подтверждено исследованиями автора), три жилы горорудита (эгириновый кварцевый порфир) по Еланчику и одну такую же западнее, по р. Кальмийс. Кроме того, И. Морозевичем описаны мончикиты и камптониты, залегающие среди каменноугольных отложений Донбасса.

При определении относительного возраста сиенитового комплекса большое значение придавалось этим дайковым породам, расположенным на стыке палеозоя с магматическими породами. Факт пересечения мончикитами и камптонитами отложений карбона (C_1) послужил причиной для отнесения всех щелочных пород Приазовья (в том числе и инtrузивных) к верхнему палеозою.

Точки зрения о верхнепалеозойском (или низы мезозоя) возрасте этих пород придерживался В. И. Лучицкий, который распространил указанное положение и на другие районы кристаллического массива УССР, отнес к этому же возрасту и рапакиви северо-востока ⁽³⁾.

Следует, однако, подчеркнуть, что А. П. Карпинский, касаясь вопроса связи мончикитов (и камптонитов) со щелочными породами, совер-

шенно не высказывался в такой категорической форме об их одновозрастности. «Если это подтвердится,— писал он,— то для установления возраста нефелино-сиенитовой интрузии будут найдены еще более прочные основания» ((2), стр. 59). При благоприятном разрешении этого вопроса А. П. Карпинский допускал возможность корреляции миаскитов Урала со щелочными породами УССР.

Современные петрохимические представления о кристаллизации горных пород (1) позволяют выделить для Приазовья два разных типа образования щелочных пород:

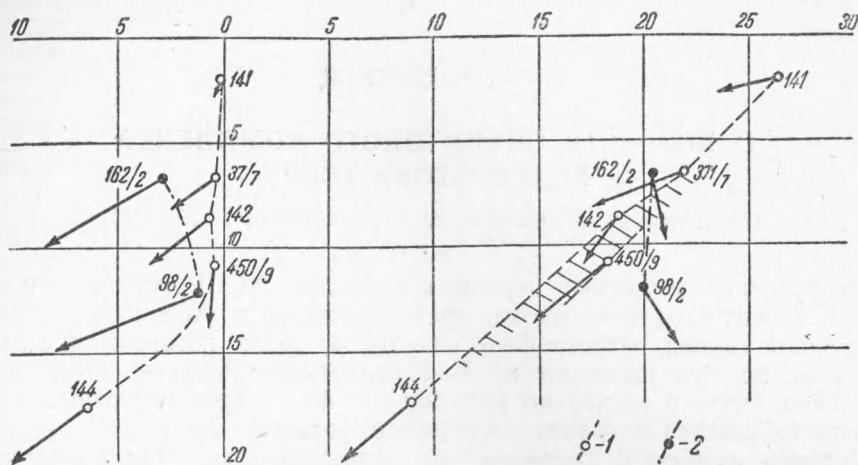


Рис. 1. Ортофировые серии юго-востока УССР: 1 — додевонская (до D_2), 2 — постдевонская

1) «Нормальный» тип. Образование щелочных пород связано с закономерным переходом от щелочноземельных типов к щелочным с последовательным уменьшением SiO_2 (интрузивный сиенитовый комплекс восточного Приазовья).

2) Тип процесса с так называемой «пантеллеритовой тенденцией» (по А. Н. Заварицкому), для которого характерно появление пород, пересыщенных щелочами с одновременным сохранением избыточного SiO_2 (эгириновые кварцевые порфиры приконтактной зоны палеозоя с кристаллическими породами, р. Еланчик и Кальмиус).

Различные петрохимические характеристики этих двух серий юго-восточной окраины УССР не свидетельствуют в пользу их одновозрастности. Поэтому при изучении интрузивного сиенитового комплекса автор задался целью найти новые, более твердые критерии, позволяющие установить его возрастное положение в общей стратиграфической схеме магматических пород УССР.

Фактические результаты исследования:

1. Выделенный автором из девонской гальки альбитофиры (D_2 , р. Мокрая Волноваха) по петрохимической характеристике соответствует той ортофировой серии, представители которой секут породы сиенитового комплекса (р. Кальмиус, 40—50 км южнее девонского контакта).

На рис. 1 состав этой группы на щелочном поле характеризуется одинаковым отклонением векторов влево (девонская галька № 450/9), в отличие от более молодых ортофиров, секущих девон и карбон и отличающихся совершенно другой характеристикой (№№ 98/2 и 162/2, анализы Г. А. Макухиной).

При наличии в девоне гальки, представители которой в коренном залегании секут сиенитовые породы, вопрос о верхнепалеозойском возрасте последних отпадает.

2. В каменноугольных отложениях Донбасса установлены случаи нахождения эгирина. Эгирин в C_1 (визе) обнаружен в темносерых, почти черных сланцах с карбонатным цементом в количестве до 70% в электромагнитной фракции (по М. П. Кожич-Зеленко). Эгирин этот отличается характерным для него лиственно-зеленым плеохроизмом с $N_p = 1,757$ и $N_g > 1,784$. Эгирин из коренных нефелиновых сиенитов обладает таким же показателем ($N_p = 1,750-1,757$, $N_g > 1,781$). Н. В. Логвиненко также указывает на нахождение эгирина в среднем карбоне.

Участие эгирина в седиментационном цикле девон — карбон позволяет считать, что первичные эгиринсодержащие породы должны быть древнее этих осадочных пород.

3. Нижняя возрастная граница сиенитового комплекса установлена автором предыдущими работами на том основании, что ксенолиты анатолийского гранита встречаются в сиенитовых породах ⁽⁵⁾. Граниты эти можно параллелизовать с наиболее молодыми Приднепровскими границами ⁽⁴⁾, для которых Н. П. Семененко установлен позднедокембрийский возраст (альгонк).

При этом условия залегания пород сиенитового комплекса отличны от анатолийского гранита и других более древних докембрийских пород; они образуют массивы «разломного» и центрального типов.

Сопоставление приведенных данных о геологических возрастных взаимоотношениях с результатами определения абсолютного возраста пород сиенитового комплекса (400—460 млн. лет) позволяет с большей определенностью рассматривать последние как додевонские и отнести время их образования к границе докембия с палеозоем.

Институт геологических наук
Академии наук УССР

Поступило
12 VIII 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. Н. Заваринский, Введение в петрохимию, 1944. ² А. П. Карпинский, Собр. соч., 2, 1939. ³ В. И. Лучицкий, ДАН, 60, № 2 (1948). ⁴ Н. П. Семененко, Структуры кристаллического массива Среднего Приднепровья, 1949. ⁵ И. Д. Царовский, ДАН, 62, № 3 (1948).