

ПЕТРОГРАФИЯ

Действительный член АН УССР В. И. ЛУЧИЦКИЙ

РАПАКИВИ И ЩЕЛОЧНЫЕ ПОРОДЫ УКРАИНЫ

В последнее время среди плутонов рапакиви и рапакививидных гранитов Украины в ряде мест обнаружено присутствие тесно связанных с ними участков, образованных щелочными породами. Эти участки, как и плутоны рапакиви, приурочены к северо-западной краевой части Украинского кристаллического массива. Резко выражены проявления натро-фтористого метасоматоза также в северной, Желтянской, части Криворожского железорудного бассейна (1), как и в других частях его.

В эту же краевую полосу попадает Приазовский (Мариупольский) массив нефелиновых сиенитов и других щелочных пород, а также тесно связанные с ними районы развития в восточном Приазовье биотит-амфибол-диаллаговых гранитов и сиенитов, частью щелочноземельных, частью щелочных (3, 4, 11).

Присутствие щелочных пород, генетически тесно связанных с рапакиви, установлено в следующих местах.

В северо-восточной части Украинского кристаллического массива в сложном Коростенском плутоне рапакиви на правом берегу р. Тростяницы В. С. Соболевым (5) обнаружены и описаны выходы жильобразных эгириновых сиенитов; по мере приближения к рапакиви они сменяются эгириновыми нордмаркитами, затем эгирин-авгитовыми гранитами. В то же время рапакиви по мере приближения к щелочным породам сменяется рапакиви-сиенитом.

В том же Коростенском плутоне рапакиви, в западной части его, около с. Володарска-Волынского в 1945 г. Г. М. Коровниченко обнаружил значительную площадь развития щелочных пород.

Просмотр шлифов этих пород показал мне, что в них частью сохраняется овоидная структура рапакиви; овоиды богатого пертитом микроклина окружены оболочкой из альбита. Краевые части овоидов микроклина часто прорастают гранофировым кварцем; присутствует роговая обманка, характерная для рапакиви (6), с очень малым углом оптических осей, частью очень густо окрашенная, частью замещенная натриевыми роговыми обманками (арфведсонитом, гастингситом, частично рибекитом или кросситом); они тождественны в отношении своих оптических свойств с такими же роговыми обманками щелочных пород Приазовья, начиная с нефелиновых сиенитов и кончая щелочными гранитами, в частности биотит-амфибол-диаллаговыми.

В Новомиргород-Корсунском плутоне рапакиви, расположенном далее на юго-восток от Коростенского плутона, Л. Г. Ткачук (7) установил присутствие в рапакиви таких же жильобразных эгириновых сиенитов на берегу р. Гнилого Ташлыка около с. Терновка, как и обнаруженные В. С. Соболевым в правом берегу р. Тростяницы. Согласно

Л. Г. Ткачуку, эти эгириновые сиениты генетически связаны с рапакиви; в них присутствует, кроме эгирина, сильно пертитового микроклина и альбита, изредка также и рибекит.

Следует отметить, что Б. А. Попов⁽⁸⁾ указал на присутствие в киевском рапакиви роговой обманки типа арфведсонита, а мною⁽⁶⁾ было установлено присутствие щелочной роговой обманки в рапакиви ряда мест северной и средней части Украинского кристаллического массива и указано было на то, что аналогичная роговая обманка присутствует также в рапакиви Фенноскандии.

Щелочные породы также и в Приазовье генетически связаны с рапакививидными гранитами. Именно, в восточном Приазовье описаны были рядом исследователей биотит-амфибол-диаллаговые граниты; мое детальное исследование этих гранитов и тесно связанных с ними таких же сиенитов показало, что эти гранитоиды в отношении своего минералогического состава и структуры, а также и возраста, чрезвычайно близки к рапакиви и рапакививидным гранитам обоих плутонов рапакиви — Коростенского и Новомиргород-Корсунского.

Среди главных минералов как рапакиви, так и приазовских гранитоидов присутствует очень богатый пертитовыми вростками микроклин; темноцветные минералы представлены прерывной реакционной серией: железистый оливин (по В. С. Соболеву, фаялит) — диаллаг — роговая обманка — биотит.

Смена этих минералов друг другом особенно полно проявляется в биотит-амфибол-диаллаговых сиенитах Приазовья; именно в них особенно хорошо представлены железистые оливины и сильно железистые продукты их разрушения.

Так и здесь, в Приазовье, наблюдаются все стадии перехода от щелочноземельных биотит-амфибол-диаллаговых гранитов и сиенитов до таких же щелочных пород, содержащих такие же эгирины, эгиринавиты, арфведсониты, гастингситы, кросситы, как и присутствующие здесь же в нефелиновых сиенитах (фойантах и мариуполитах).

Во всех этих породах как Приазовья, так и рапакиви Украины присутствуют в заметных количествах циркон и плавиковый шпат.

В Приазовье щелочные и связанные с ними щелочноземельные породы пересекаются многочисленными дайками щелочных пород от кислых вплоть до камптонитов и мончикитов; в то же время в 45 км от площади развития нефелиновых сиенитов И. Морозевичем⁽⁹⁾ на р. Конке встречены дайки таких же камптонитов и мончикитов, пересекающие нижнекаменноугольные отложения.

Таким образом, щелочные породы Украины, генетически тесно связанные с рапакиви и родственными им рапакививидными гранитоидами, протянуты широкой полосой вдоль тектонических линий СЗ—ЮВ направления, с перерывами, от Волыни до юго-западной окраины Донбасса.

Характерно, что проявления частью интенсивного натро-фтористого метасоматоза, с которым связано происхождение щелочных пород Украины, наблюдается также и в Криворожском железорудном бассейне, около которого, согласно Ю. И. Половинкиной и Л. Г. Ткачук, присутствуют и рапакививидные породы (например чернокварцевые граниты).

В плутонах рапакиви проявления щелочного метасоматоза наблюдаются только в рапакиви и рапакививидных породах, но отсутствуют в несколько более древних габбро-лабрадоритовых породах этих плутонов, генетически связанных с рапакиви.

Приведенные выше данные указывают на то, что возраст рапакиви и рапакививидных пород близок к возрасту щелочных пород и, следовательно, и натро-фтористого метасоматоза, в свою очередь несколько более юных, чем сам рапакиви и родственные ему породы. Так как,

судя по данным, приведенным мной в ряде моих работ (¹⁰), возраст щелочных пород Украины более юный, чем нижний карбон, следует полагать, что таков же и возраст рапакиви.

Щелочная магма, давшая начало натро-фтористому метасоматозу, теснейшим образом связана с магмой рапакиви. Миграция и концентрация в последней натрия и фтора, как и некоторых других элементов, в рапакиви и рапакививидных породах происходила после кристаллизации этих пород.

Аналогичная тесная генетическая связь между рапакививидными и щелочными породами наблюдается, согласно данным А. Н. Заварицкого (¹²), и в Бердяушском плутоне Урала, где эти группы пород обладают палеозойским возрастом, что обосновано палеонтологическими данными.

Тесная связь между рапакиви, в частности содержащим в своем составе, как и на Украине, оливин, и щелочными породами, согласно Гегбому, наблюдается в Рагунде (в Швеции), где в щелочных гранитах овоиды микроклина окружены оболочками альбита, присутствует арфведсонит, в сленитах — также оливин. Тесная связь между рапакиви Роде и щелочными породами о. Альне в Швеции установлена Гольмквистом.

Таким образом, на огромной территории (Украина — Урал — Карелия с Кольским полуостровом — Фенноскандия) проявляется тесная генетическая связь между щелочными породами рапакиви с рапакививидными гранитоидами. Магма, давшая начало натро-фтористому метасоматозу и щелочным породам, генетически связана с магмой рапакиви.

Возраст рапакиви и щелочных пород в общем здесь почти одинаков, причем щелочные несколько более юны, чем рапакиви. Так как щелочные породы обладают возрастом более юным, чем низы карбона, следует полагать, что и возраст рапакиви аналогичен и не может быть ютнийским.

Отсюда вытекает необходимость пересмотра вопроса о возрасте гранитоидов группы рапакиви на территории Карелии и Фенноскандии.

Северо-восточная краевая полоса Украинского кристаллического массива с отдельными сложными плутонами рапакиви, рапакививидных гранитоидов и щелочных пород — особая, связанная с тектоническими процессами, параллельная тектонической линии А. П. Карпинского петрографическая провинция, сравнительно юного послекембрийского возраста.

Поступило
14 II 1948

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ В. И. Лучицкий, Щелочные вмещающие породы Криворожского бассейна, изд. АН СССР, 1941. ² В. И. Лучицкий, ДАН, 55, № 1 (1947). ³ А. С. Гинзберг, Изв. Спб. полит. ин-та, 25 (1916). ⁴ Л. Ф. Айнберг, Тр. СГР, в. 196 (1933). ⁵ В. С. Соболев, Зап. Мин. об-ва, 69, в. 2—3 (1940). ⁶ В. И. Лучицкий, Тр. Варш. полит. ин-та, 1, 97 (1912). ⁷ Л. Г. Ткачук, Геолог. журнал АН УССР, 8, в. 3 (1940). ⁸ Б. А. Попов, Тр. Спб. об-ва естеств., 21, в. 5 (1903). ⁹ И. Морозевич, Тр. Геол. ком., в. 7 (1903). ¹⁰ В. И. Лучицкий, Сб. пам. акад. В. И. Вернадского, изд. АН СССР, 1936. ¹¹ В. И. Лучицкий, Тр. МГРИ, 2 (1935). ¹² А. Н. Заварицкий, Тр. ЦНИГРИ, в. 96 (1937).