

В. В. МОГАРОВСКИЙ

**ГЕОХИМИЧЕСКАЯ И МЕТАЛЛОГЕНИЧЕСКАЯ АСИММЕТРИЯ
ПЕГМАТИТОНОСНОГО ПАМИРСКО-ШУГНАНСКОГО КОМПЛЕКСА
(ЮЖНЫЙ ПАМИР)**

(Представлено академиком Ю. А. Кузнецовым 4 I 1972)

Памирско-шугнанский гранитный комплекс (Сг₂) — удачный объект для изучения соответствия между геохимической специализацией пород и наличием редкометальных проявлений, поскольку генетическая связь последних с гранитами не вызывает здесь сомнений.

Граниты этого комплекса слагают крупнейший на Памире Памиро-Шугнанский плутон (площадью ~2000 км²) и ряд мелких массивов, из которых изучен Намангутский.

Плутон залегает в ультраметаморфических породах докембрийского возраста и протягивается в широтном направлении на 230 км. В центральной своей части он погружается под метаморфические породы, разобщаясь в современном эрозионном срезе на три выхода (массива) — Шугнанский на западе, Памирский и Яшилкульский — на востоке. В петрографическом отношении комплекс представлен генетически связанной серией пород (от ранних к поздним): порфировидными биотитовыми гнейсо-гранитами; мелко-среднезернистыми двуслюдяными гранитами; крупнозернистыми (до пегматоидных) двуслюдяными гранитами. Наиболее распространены вторые, слагающие свыше 70% площади каждого массива комплекса. Петрохимически граниты характеризуются пересыщенностью кремнеземом, богатством щелочами и резкой пересыщенностью глиноземом. Жильные — это аплиты и пегматиты различных типов, в том числе и редкометальные (¹, ²). Характерно, что подавляющая часть последних, содержащих акцессорные касситерит, поллуцит, сподумен и другие минералы, связана лишь с некоторыми массивами (Шугнанским и Намангутским), являющимися западными выходами гранитов комплекса.

Изучение геохимии редких элементов основано на количественных методах. Результаты приведены в табл. 1, причем следует подчеркнуть, что отдельные типы пород в каждом массиве находятся примерно в равных соотношениях, и следовательно различие в средних содержаниях одноименных редких элементов не обусловлено преобладанием какого-либо из дифференциатов.

Анализ полученных данных позволяет сделать следующие выводы. Западные массивы памирско-шугнанского комплекса — Шугнанский и Намангутский, с которыми генетически связаны редкометальные пегматиты, специализированы в отношении лития, цезия, олова. Восточные массивы того же комплекса — Памирский и Яшилкульский, петрографически тождественные первым двум, характеризуются околосларковыми содержаниями указанных элементов, а их пегматитовые поля соответственно обеднены редкометальными минералами. Таким образом, геохимическая и металлогеническая специализация изученных массивов находятся в прямом соответствии. В (⁴) приведены сведения о качественном различии минерализации, связанной с разными частями интрузивных комплексов. В данном случае налицо количественные различия между западной и восточной частями (массивами) комплекса в отношении содержаний указанных вы-

ше элементов и редкометалльных пегматитов, т. е. можно говорить о своеобразной геохимической и металлогенической асимметрии комплекса (и плутона) в отношении одних и тех же элементов и однотипной минерализации.

Между содержанием бериллия в гранитах отдельных интрузивов и бериллоносностью связанных с ними пегматитов нет прямого соответствия: граниты массивов, которые сопровождаются пегматитами с акцессорным бериллом, не являются геохимически специализированными на бериллий.

Таблица 1

Среднее содержание редких элементов в массивах
пампирско-шугнанского комплекса (г/т)

Массив	n	Li	Rb	Cs	Sn	Be
Шугнанский	65	111	257	11	9	5,0
Намангутский	20	76	220	15	10	7,7
Пампирский	71	60	248	5	2	4,6
Яшилкульский	7	32	180	<5	<2	3,5
Среднее по западным массивам	85	111	257	11	9	5,0
Среднее по восточным массивам	78	57	240	5	2	4,5
Среднее по комплексу	163	86	253	8,5	5,7	4,8
Среднее в кислых породах по (3)		40	200	5	3	5,5

Примечание. Все средние вычислены с учетом площадей развития пород.

Симметрия в распределении данного элемента в различных частях (массивах) комплекса сочетается с металлогенической асимметрией, выражающейся в преимущественной приуроченности пегматитов, обогащенных акцессорным бериллом, к западным массивам комплекса (Шугнанскому и Намангутскому).

Таким образом, в описываемом случае геохимически и металлогенически специализирован на Li, Cs, Sn не столько интрузивный комплекс в целом, сколько отдельные его части, обнажающиеся в современном эрозионном срезе в виде нескольких массивов, не отличающихся существенно по вещественному составу и степени дифференциации от неспециализированных, т. е. внутри пампирско-шугнанского комплекса установлена локальная специализация. Однако от последней, несомненно, зависит геохимический облик всего комплекса, поскольку Шугнанский массив составляет значительную его часть. В итоге породы всего комплекса оказываются специализированными, но уровень этой специализации невысок и в целом определяется соотношением площадей его массивов.

Из изложенного вытекает необходимость изучения специализации не только и не столько интрузивных комплексов в целом, сколько отдельных их частей (массивов), даже сложенных тождественными породами одноименных фаз. Иначе говоря, обнаружение специализации (геохимической и металлогенической) отдельных интрузивов комплекса не означает наличия таковой для остальных частей этого комплекса, и, наоборот, отсутствие специализации отдельных интрузивов не должно вести к отрицанию перспектив остальных массивов комплекса.

В петрологическом плане следствием этого является требование крайней осторожности при использовании геохимических критериев с целью отнесения пород различных массивов к одному комплексу или для обоснования принадлежности их к различным комплексам, поскольку как уровень содержания, так и закономерности распределения редких элементов и их соотношения даже в петрографически однотипных частях одного и того же плутона могут быть различными.

В качестве непосредственной причины различия п металлогенической специализации отдельных частей (массивов) памирско-шугнанского комплекса выдвигается величина их эрозионного среза, в результате чего Намангутский и Шугнанский массивы представлены своими апикальными зонами, а Памирский и Яшикульский — в основном глубинными. Вертикальная неоднородность в распределении редких элементов, в свою очередь, определяется явлениями эманационной дифференциации ⁽⁵⁾.

В общем случае количественное различие в геохимической и металлогенической специализации отдельных массивов единого комплекса обусловливается индивидуальными (онтогеническими) особенностями их формирования и геологической истории.

Поступило
22 XII 1971

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Л. Н. Россровский, Бюлл. МОИП, в. 4, отд. геол., 65 (1963). ² Л. Н. Россровский, В кн. Металлогения Тянь-Шаня, Фрунзе, 1968, стр. 396. ³ А. П. Виноградов, Геохимия, № 7, 555 (1962). ⁴ П. Ф. Иванкин, С. С. Долгушин, К. Р. Рабинович, Геология и геофизика, № 6, 29 (1970). ⁵ В. С. Коптев-Дворников, М. Г. Руб, Е. Т. Шаталов, В кн. Критерии связи оруденения с магматизмом применительно к рудным районам, 1965, стр. 108.