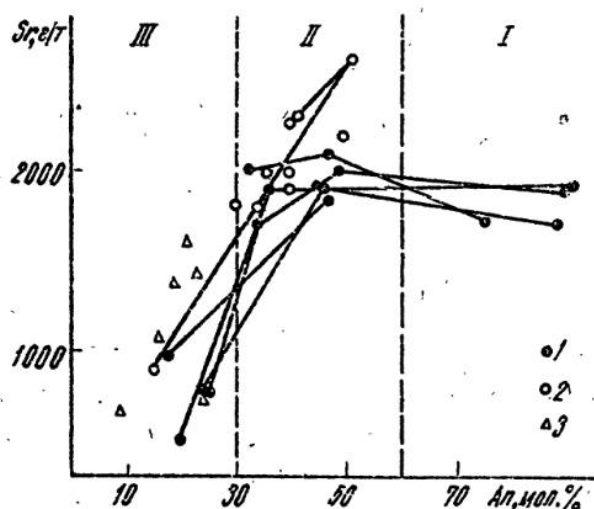


Е. В. ПУШКАРЕВ

#### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТРОНЦИЯ В ПЛАГИОКЛАЗАХ МОЛОСТОВСКОГО КОМПЛЕКСА

Наиболее информативным минералом при выяснении особенностей геохимического поведения стронция является плагиоклаз – главный концентратор этого элемента, кристаллизующийся в широком интервале температур и основности пород – от габбро до гранитов.

Прекрасную возможность для изучения распределения стронция в плагиоклазах представляет молостовский комплекс на Южном Урале /4/. Его породы образуют гомодромную дифференцированную серию пироксенит-габбро-гранитоидного состава. Яркая геохимическая черта этих пород – высокое содержание стронция – от 600 до 2000 г/т. Плагиоклазы молостовского комплекса характеризуются, как правило, прямой или ритмичной зональностью и обладают широкими вариациями состава, причем плагиоклазы конечных стадий кристаллизации разных по основности пород имеют близкий состав, соответствующий олигоклазу. Различаются только плагиоклазы начальных стадий кристаллизации, образующие ядра зональных зерен. В габброидах ядра представлены анортитом и основным битовнитом, в диоритах – лабрадором или основным андезином, в гранодиоритах – андезином. Таким образом, для габброидов характерен максимально широкий интервал кристаллизации плагиоклазов. В интерстициях между зональными плагиоклазами и тем-



Зависимость содержания стронция в плагиоклазах от его состава.

I - 3 - породы молостовского комплекса: I - габброиды, 2 - диориты, 3 - гранодиориты и граниты. Коннодами соединены точки состава плагиоклазов из одной пробы. I-III - этапы кристаллизации плагиоклазов из габброидов.

таллизации пород. Подробная характеристика плагиоклазов молостовского комплекса приведена в отдельной работе /3/.

Содержания стронция в плагиоклазах определялись на рентгеновском микроанализаторе JXA-5 (аналитик В.Г.Гмыря), а также чувствительным рентгенофлуоресцентным методом на VRA-2 (аналитик Т.М.Старикова), по мономинеральным фракциям различной плотности, выделенным в тяжелых жидкостях. Возможность использования JXA-5 для определения стронция в плагиоклазах была показана В.И.Магковым /2/.

Изучение плагиоклаза из габбро молостовского комплекса подтвердило наличие трех основных этапов их кристаллизации, выявленных впервые еще оптическими методами /3/. На рисунке видно, что плагиоклазы I и II этапов, значительно отличаясь друг от друга по составу, имеют близкие содержания стронция. Более того, плагиоклазы среднего состава  $An_{60-30}$  несколько обогащены стронцием по сравнению с более основными. Такая зональность находится в полном соответствии с законом распределения стронция между плагиоклазом и расплавом. Коэффициент распределения  $K_{Sr}^{Pl/L}$  для основных плагиоклазов близок к единице или несколько ниже этого значения и закономерно увеличивается с уменьшением номера плагиоклаза /I, 5/. Поэтому фракционирование котектики анортита и либитовнита с темноцветными минералами обогащает стронцием остаточный расплав. Кристаллизация из этого расплава плагиоклаза среднего состава с высоким коэффициентом распределения стимулирует накопление стронция в твердых фазах, удаление которых приводит в дальнейшем к резкому обеднению остаточного расплава стронцием, которое не может быть компенсировано продолжающимся увеличением  $K_{Sr}^{Pl/L}$ .

Фракционирование по этой схеме определяет закономерное уменьшение содержания стронция в плагиоклазах кислее, чем  $An_{30}$ , характерное в том числе и для эффузивных серий /5/.

Таким образом, наиболее высокостронциевый характер диоритов и кварцевых диоритов в габбро-гранитных сериях, определяющий наличие перегиба вариационных линий в координатах Rb-Sr и Sr-CaO, легко объясняется распределением стронция при магматической дифференциации. По составу и концентрациям стронция плагиоклазы заключительных этапов кристаллизации габбро практически аналогичны гранитоидным, что еще раз подтверждает их генетическое родство.

С учетом сказанного вызывает возражения вывод В.И.Маегова о выравнивании концентраций стронция в зональных плагиоклазах из габбро-норитов Платиноносного пояса Урала в результате длительного постмагматического отжига/2/. Это заключение было сделано на основании отсутствия заметной корреляции состава плагиоклаза, варьирующего от  $An_{60}$  до  $An_{35}$ , и содержания в нем стронция. Полученные этим исследователем данные могут быть также объяснены в рамках модели магматической дифференциации основного расплава с использованием известных коэффициентов распределения стронция между плагиоклазом и расплавом.

#### С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Антипин В.С., Коваленко В.И., Рябчиков И.Д. Коэффициенты распределения редких элементов в магматических породах. М.: Наука, 1987.
2. Маегов В.И. Стронций в зональном плагиоклазе габбро-норитов Платиноносного пояса Урала и габбро-долеритов Талнахской интрузии // Ежегодник-1986 / Ин-т геологии и геохимии УНЦ АН СССР. Свердловск, 1987. С.53-55.
3. Пушкарев Е.В. Плагиоклазы пород ассоциации калиевых габброидов Кемпирсайского и Хабаровинского массивов // Ежегодник-1983 / Ин-т геологии и геохимии УНЦ АН СССР. Свердловск, 1984. С.97-99.
4. Ферштатер Г.Б., Бородин Н.С., Пушкарев Е.В., Чащухина В.А. Габбро и гранитоиды, ассоциированные с гипербазитами Кемпирсайского и Хабаровинского массивов на Южном Урале. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1982.
5. D r u i t t T.H., V a s o n C.R. Petrology of the zoned calcalkaline magma chamber of Mount Mazama, Crater Lake, Oregon // Contrib. Mineral. Petrol. 1989. Vol. 101, N 2. P.245-259.