

СОСТАВ ПОРФИРОВЫХ ВКРАПЛЕННИКОВ КЛИНОПИРОКСЕНА, КАК ИНДИКАТОР СМЕШЕНИЯ РАСПЛАВОВ И ДВУХСТАДИЙНОЙ КРИСТАЛЛИЗАЦИИ АНКРАМИТОВ РАЙОНА ГОРЫ КРУГЛАЯ (ИРЕНДЫКСКАЯ СВИТА)

Пушкарев Е.В., Шевелева С.И., Чебыкин Н.С.

Институт геологии и геохимии УрО РАН, Екатеринбург, Россия, pushkarev@igg.uran.ru

На XIV Чтениях памяти академика А.Н. Заварицкого была поднята проблема формирования комплексов Урало-Аляскинского типа в связи с дифференциацией магнезиальных анкармитов [Пушкарев, 2009]. Было высказано предположение, что анкармиты должны быть распространены в вулканогенных комплексах Урала, например, в ирендыкской свите Магнитогорской островодужной зоны, что было подтверждено позже. Был установлен пример смешения анкармитового и трахиандезитового расплава [Готтман, Пушкарев, 2017]. Мы предполагаем, что процессы смешения анкармитов и андезитов играли важную роль при формировании вулканитов ирендыкской свиты.

Ирендыкская свита относится к непрерывно дифференцированной островодужной серии базальт-андезибазальтового состава. Комплексы свиты распространены на Южном Урале более, чем на 200 км и на севере выклиниваются в районе Миасса и Карабаша. В районе Круглогорского скарнового месторождения (окрестности Миасса), анкармиты образуют дайки среди базальтов и андезибазальтов, а также блоки в серпентинитовом меланже восточнее горы Круглая. Породы имеют порфиловую структуру. Вкрапленники зонального клинопироксена размером 3–10 мм (30–40%) сцементированы измененной основной массой из реликтов клинопироксена, амфибола и сосюрита. $Mg\#$ пород = 0.63–0.65, $CaO/Al_2O_3 = 1–1.3$, что характерно для анкармитов. Вкрапленники клинопироксена имеют ядро яблочно-зеленого цвета и буровато-зеленую до черной внешнюю зону, которые на изображениях в обратно-рассеянных электронах (BSE) выглядят темно-серыми и светло-серыми соответственно. Переход от ядра к кайме резкий. Ядра вкрапленников сложены магнезиальным ($Mg\# = 0.92–0.86$),

низкоглиноземистым ($Al_2O_3 = 0.6–1.5$ мас. %), хромдиоксидом ($Cr_2O_3 = 0.8–0.3$ мас. %), а каймы более железистым авгитом ($Mg\# = 0.8–0.65$, $Al_2O_3 = 2–4$ %, $Cr_2O_3 < 0.2$ %). Хромдиоксид содержит включения высокохромистого ($Cr_2O_3 = 52–53$ мас.%, $Cr/(Cr+Al) = 0.82$, $Mg\# = 0.48–0.50$) хромшпинелида с низким содержанием титана, а авгит в каймах содержит включения более глиноземистого, железистого и титанистого хромшпинелида ($Mg\# = 0.04$, $Cr_2O_3 \sim 35$ мас.%, $Cr/(Cr+Al) = 0.7$) и титаномагнетита. Согласно этим данным, ядра и каймы зональных вкрапленников клинопироксена кристаллизовались из расплава разного состава – анкармитового и андезитового соответственно. Смешение этих двух расплава могло привести к наблюдаемой ступенчатой зональности в порфирированных вкрапленниках клинопироксена и сформировать окончательный петрохимический облик пород.

Работа выполнена за счет гранта Российского Научного Фонда № 23-17-00224.

ЛИТЕРАТУРА

1. Готтман И.А., Пушкарев Е.В. Структурно-вещественные доказательства взаимодействия анкармитового и трахиандезитового расплава в Магнитогорской вулканогенной зоне на Южном Урале. Ежегодник-2016, Тр. ИГГ УрО РАН, вып. 164. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2017. С. 110–115.
2. Пушкарев Е.В. Анкармиты – родоначальные расплавы дунит-клинопироксенит-тылаитовых комплексов Урало-Аляскинского типа. Аналоги анкармитов на Урале // Петрогенезис и рудобразование. Екатеринбург: ИГГ УрО РАН, 2009. С. 110–111.