

ГЕНЕЗИС АНОРТОЗИТОВ АКЧИНСКОГО МАССИВА ЧАТКАЛО-КУРАМИНСКОЙ ЗОНЫ (СРЕДИННЫЙ ТЯНЬ-ШАНЬ)

Мусаев А.А.*, Рафиков Я.М.**

*Национальный университет Узбекистана, Ташкент, rafikov-yalkin@mail.ru

**Институт геологии и геофизики АН РУз, Ташкент

Акчинский массив расположен в юго-западной части Чаткальского хребта на правом борту р. Ангрэн и включен в состав шавазского комплекса [1]. Он слагает небольшой шток площадью 8 км². Возраст массива определяется: а) породы массива прорывают O-S толщи и карбонатные породы ($D_2-C_1^3$) и содержат их ксенолиты; б) габброиды массива прорываются гранодиоритами кураминского комплекса (C_2); в абсолютный возраст по амфиболу из Актепинского (также относящийся к шавазскому комплексу) определенный К-Ar методом составляет 344±6 млн. лет (по Волкову, ИГЕМ РАН).

В составе рассматриваемого массива выделяются две фазы: а) верлиты; б) габбро, пироксен-роговообманковое габбро, габбронориты, анортозиты, троктолиты, горнблендиты, которые связаны между собой взаимопереходами. Первая фаза верлиты, плагиоклазовые верлиты, образующие линзовидные тела в теле габбрового массива имея с ними интрузивные контакты, что свидетельствует о более позднем внедрении габброидов. Дайки (мощность до 30 м) и жилы (10-30 см), анортозитов пересекаются верлиты и содержат их ксенолиты. Но в отдельных участках наблюдаются анортотизация верлитов, в результате чего возникают плагиоклазовые их разновидности. На массиве выделяются кумулятивный ранний этап кристаллизации с выделением ранних кумулятивных скоплений кристаллических фаз оливина, пироксена (ромбический, моноклинный и хромовая шпинель). Эти кумулаты образуются в условиях высокого давления и большой глубины (60-25 км) из первичной мантийной магмы. На этой глубине плагиоклаз не выделяется, и его составные части заключены в пироксенах и шпинели. Таким образом, на начальном этапе кристаллизации образуются перидотиты (верлиты). После образования верлитов состав магмы, видимо, остается габброидным. По мере понижения давления и глубины становления в пределах 25 км из расплава наравне с пироксенами начинается кристаллизация плагиоклаза (шпинель, ромбические и моноклинные пироксениты реагируют друг с другом с образованием плагиоклаза), и в результате этого формируется габбро-анортозитовая часть массива. В более мощной, менее эродированной, части габброидного массива (левый борт р. Акчи) можно наблюдать проявление расслоенности и полосчатости габброидного интрузива. Лежащий бок более обогащен темноцветными минералами, чем всячий, что связано с гравитационной дифференциацией. Возможно, что при образовании расслоенности и полосчатости на ход кристаллизации повлияло изменение флюидного давления.

Как показывают результаты экспериментальных работ H.S. Yoder [2], в системе диопсид-анортит-вода при флюидном давлении 5000 бар состав диопсид-анортитовой эвтектики зависит от изменения давления водяного пара. Он предполагал, что периодические колебания давления, связанные с различными геологическими факторами, могут обусловить чередующееся осаждение плагиоклаза и пироксена из расплава вблизи котектического предела состава. При значительном опережении осаждения пироксена по сравнению с плагиоклазом остаточный расплав резко обогащается анортитовой составной частью. Образование даек и жил анортозитов в Акчинском массиве, возможно, связано с этим остаточным расплавом.

Выводы:

1. На массиве выделяется кумулятивный, ранний, этап кристаллизации с выделением ранних кумулятивных скоплений кристаллических фаз оливина, пироксена (ромбический и моноклинный) и хромовой шпинели, которые образуются в условиях высокого флюидного давления и большой глубины (60-25 км) из первично мантийной магмы.

2. По мере понижения давления и глубины становления (в пределах 25 км) из расплава вместе с пироксенами выделяются плагиоклазы, в результате чего формируется габбро-анортозитовая часть массива.

3. Расслоенность и полосчатость, наблюдаемые в габброидах, связываются с гравитационной дифференциацией, а также колебаниями флюидного давления в ходе кристаллизации, повлиявших на последовательность осаждения пироксена и плагиоклаза.

4. Геологические и петрографические данные, в частности полосчатости, обогащенной остаточной магмой анортозитовой составляющей, прорывание жилами и дайками габбро-анортозитов габброидного массива указывает на магматический генезис анортозитов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мусаев А.А., Рафиков Я.М. Габбро-перидотит-анортозитовый комплекс Кураминской зоны // Узб. геол. журн. 1991. № 4. С. 15-23.
2. Yoder H.S. Diopsid-anortite-water system at 5000 bars // Bull. Geol. Soc. America. 1955. 68 p.