

Особенности алливалитов вулкана Кудрявый (о. Итуруп)

Шишкина Татьяна Александровна

аспирант первого года обучения геологического факультета

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: shikotanya@mail.ru

Алливалиты – крупнозернистые магматические оливин-анортитовые породы, встречающиеся в виде нодулей различной формы и размера среди пирокластических отложений среднего или кислого состава некоторых вулканов Курило-Камчатской островной дуги. Как правило, алливалитовые включения сложены кумулятивным агрегатом гипидиоморфных оливина и анортита, клинопироксена, обладают гипидиоморфнозернистой или порфировидной структурой, массивной, полосчатой или пятнистой текстурой[1].

На вулкане Кудрявый, который расположен в пределах кальдеры Медвежья на северо-восточной оконечности острова Итуруп Курильской островной дуги обнаружены алливалиты необычного строения.

Алливалиты представляют собой концентрически-зональные образования шарообразной или угловатой формы размером от 2 до 10 см. Центральная часть включений сложена крупными (2-5 мм) гипидиоморфными кристаллами оливина, плагиоклаза и клинопироксена. Вокруг них располагается зона сложного строения: среди крупных зерен плагиоклаза (размером до 1-2 мм) хаотически распределены мелкие округлые зерна оливина диаметром до 0.1 мм. Плагиоклаз и оливин незональны, их составы в пределах отдельного образца очень выдержанны и одинаковы в центральной и краевой зонах: Kudr-1: Fo₇₇₋₇₉, An_{93,8-96}; Кудр-Е-03: Fo_{78,7-80}, An_{92,2-95,2}, En₃₂₋₃₄Fs₂₂₋₂₃Wo₄₁₋₄₆.

Пустоты между минералами часто заполнены частично раскристаллизованной интеркумулусной массой (49-56 вес.% SiO₂), в которой присутствуют скелетные кристаллики клинопироксена и плагиоклаза и остаточное стекло (59-62 вес.% SiO₂).

Алливалитовые нодули покрыты рубашкой скрытокристаллической массы андезитового состава толщиной 2-5 мм. В ней распределены мелкие кристаллики клинопироксена и магнетита, а также крупные (до 2-3 мм) зональные вкрапленники плагиоклаза (An₆₄₋₇₄). Некоторые вкрапленники плагиоклаза (An₆₃₋₆₄) по всему объему или по краю замещены массивным или волокнистым агрегатом (90-97 вес.% SiO₂).

Составы расплавных включений (48-49 вес.% SiO₂) в оливине и интеркумулусных масс алливалитов ложатся на одну линию с дифференциатами расплавов вулкана Кудрявый [2]. На основании этих данных можно сделать вывод о том, что алливалиты являются ранними фрагментами кумулятов толеитовой магмы, родоначальной для серии вулканитов Кудрявого.

Концентрическая зональность алливалитов могла быть сформирована при перекристаллизации обломков кумулятивных горизонтов, попавших в твердом состоянии в неравновесную с ними более кислую магму, которая служила транспортером оливин-анортитовых включений на поверхность.

Литература:

- 1) 1. Ермаков В.А., Волынец О.Н., Колосков А.В. Включения в вулканических горных породах //Петрология и геохимия островных дуг и окраинных морей. М.: Наука, 1987. С. 293-312.
- 2) 2) Плечов П.Ю., Шишкина Т.А., Ермаков В.А., Портнягин М.В. Условия формирования алливалитов (оливин-анортитовых кристаллических включений) Курило-Камчатской островной дуги // Петрология, 2007, сдано в печать

Автор выражает признательность научному руководителю к.г.-м.н., доценту Плечову П.Ю. за помощь в подготовке тезисов и Ермакову В.А. за предоставленные для исследования образцы. Работа выполнена при поддержке программы «Ведущие научные школы».