

Особенности распределения элементов в оливинах и хромшпинелидах толеитовых магм района Азорского плюма по результатам изучения базальтов скважины глубоководного бурения DSDP 332B

Научный руководитель – Щербаков Василий Дмитриевич

Лобанова Анастасия Юрьевна

Студент (бакалавр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра петрологии, Москва, Россия

E-mail: ambercloudberrries@gmail.com

Азорский плюм расположен в ~300 км в восточном направлении от Срединно-Атлантического хребта, и, несмотря на то, что он считается сравнительно небольшим, было доказано значительное влияние горячего вещества Азорского плюма на формирование архипелага Азорских островов [1]. Породы для исследования взяты из глубоководной скважины DSDP 332b неподалеку от Азорских островов (36°52.72'N, 33°38.46'W), расположенной на глубине 1808 метров. Глубина скважины составляет более 580 метров.

Целью данной работы являлось выявление распределения элементов и последующее определение условий образования пород с учётом их морфологических особенностей - является ли эта зона чисто спрединговой или же на неё распространяется влияние плюмового магматизма; в связи с чем в рамках работы были изучены морфология и составы минералов ранней генерации - оливинов и хромшпинелидов в толеитовых базальтах скважины. Определение химического состава оливинов и хромшпинелидов производилось с помощью электронного микроанализатора Jeol JSM-6480LV (Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова), также у оливинов были измерены составы микрокомпонентов на ICP-MS X-Series II NWR-213 (ИГЕМ РАН).

Оливины представляют собой идиоморфные или субидиоморфные зерна (средний размер 0.1-0.5 мм). Некоторые зёрна имеют прямую неявно выраженную зональность (центральная часть является более магниезальной), несколько зёрен, обладают обратной зональностью, и вероятно могут являться ксенолитами. В целом имеют составы Fo₈₄₋₉₀. Была изучена зависимость поведения макро- и микрокомпонентов от магниезальности Ol.

Зерна хромшпинелидов в породе присутствуют в малых количествах, лишь в виде включений в зернах оливинов (средний размер 0.1-0.5мм), и, что намного более редко, в плагиоклазах. Они имеют ограниченный диапазон составов - Mg/(Mg + Fe²⁺) от 0.58 до 0.70 и Cr/(Cr + Al) от 0.40 до 0.56. Полученные данные показывают схожую картину с исследованиями данных пород прошлых лет [2].

Вариации составов незначительны, по содержанию большинства компонентов минералы близки к оливинам и шпинелидам пород MORB, однако некоторые закономерности носят черты OIB. Так как эти оливины принадлежат к ранней генерации и находятся в равновесии с включениями шпинелидов в них [2], можно предполагать связь в распределении химических компонентов с влиянием плюмового магматизма в исследуемом регионе.

Источники и литература

- 1) Guest, J.E et al. Volcanic Geology Of Furnas Volcano, São Miguel, Azores// Journal of Volcanology and Geothermal Research 92.1-2 (1999): 1-29. Web.
- 2) Haraldur Sigurdsson Spinel in leg 37 basalts and peridotites: phase chemistry and zoning // Deep sea drilling project, Initial Reports, Volume 37, p.883-891