

**Условия кристаллизации четвертичных базанитов вулканического центра
Блэк Рок, моногенного поля Лунар Кратер**

Научный руководитель – Щербаков Василий Дмитриевич

Турова Мария Алексеевна

Студент (магистр)

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

E-mail: mary261015@yandex.ru

Моногенное вулканическое поле Лунар Кратер находится в зоне растяжения Провинции Хребтов и Бассейнов (США). Растяжение связано с погружением океанической плиты под континентальную плиту (1). Вулканическое поле состоит из базанитов, трахибазальтов, тефритов разного возраста (2). В этой работе изучались самые молодые породы, относящиеся к вулкану Блэк Рок.

В базанитах выделено 4 типа кристаллов, характерных для всех исследованных образцов: мегакристы - это зерна размером от 3 см до 10 см; фенокристы от 0.8 см до 1,5 см; микрофенокристы от 0.1 до 0.8 см и микролиты <0.1 см. Типы кристаллов, выделенные на основе размеров различны по химическому составу. Большинство образцов базанитов (в шлифах) состоят из 40% фенокристов и микрофенокристов оливинов, 35% приходится на фенокристы и микрофенокристы клинопироксена. Остальное приходится на кпш и плагиоклаз. В некоторых образцах присутствует ульвошпинель и встречаются редкие зерна амфибола. Фенокристы имеют признаки растворения. Микролиты представлены оливином, клинопироксеном, санидином, Ti-магнетитом.

Были определены давление при котором образовались клинопироксены: давление для мегакристов составляет 18-20 кбар, для фенокристов 15-18 кбар, для микрофенокристов 8-6 кбара, микролитов 1,5-3 кбар (3). Использовался клинопироксеновый барометр основанный на зависимости между давлением и объемом ячейки в структуре. Впервые померены мегакристы и фенокристы пироксена на редкие земли и рассеянные элементы. Мегакристы обеднены редкими элементами по сравнению с фенокристами. Это может означать что мегакристы могли формироваться из схожего источника но на более ранних стадиях кристаллизации (4). Так же посчитаны окислительно-восстановительные условия для микрофенокристов и микролитов: FMQ+0.2.

Источники и литература

- 1) Zoback M. L., Anderson R. E., Thompson G. A. Cainozoic evolution of the state of stress and style of tectonism of the Basin and Range province of the western United States //Philosophical Transactions of the Royal Society of London A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences. – 1981. – Т. 300. – №. 1454. – С. 407-434.
- 2) Wood, X., and Keinle, Y., 1990, Volcanoes of North America: Cambridge, United Kingdom, Cambridge University Press, 354 p.
- 3) Nimis P. Clinopyroxene geobarometry of magmatic rocks. Part 2. Structural geobarometers for basic to acid, tholeiitic and mildly alkaline magmatic systems //Contributions to Mineralogy and Petrology. – 1999. – Т. 135. – №. 1. – С. 62-74.
- 4) Ballhaus C., Berry R. F., Green D. H. High pressure experimental calibration of the olivine-orthopyroxene-spinel oxygen geobarometer: implications for the oxidation state of the upper mantle //Contributions to Mineralogy and Petrology. – 1991. – Т. 107. – №. 1. – С. 27-40.