

Геохимия гранатов Зеленцовской копи (Южный Урал)

Научный руководитель – Скублов Сергей Геннадьевич

Стативко Владислав Сергеевич

Студент (специалист)

Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: vlad.stativko@mail.ru

В пределах Зеленцовской копи, расположенной на Южном Урале, находятся породы силикатно-карбонатного состава, вопрос происхождения которых на сегодняшний день открыт [n1]. Среди минералов, слагающих силикатно-карбонатные тела, встречается гранат в ассоциации с карбонатами, перовскитом и везувианом (2). Кроме того, в этой копии гранат распространён и в породах с клинохлор-эпидот-диопсид-гранатовой ассоциацией (1), расположенных на контакте габброидов с породами силикатно-карбонатного состава [n2]. Определение содержания редкоземельных элементов (РЗЭ) в гранате позволит охарактеризовать условия минералообразования силикатно-карбонатных пород, присутствующих в Зеленцовской копии.

Исследование гранатов проводилось методами SEM-EDS на электронном микроскопе JEOL JSM-6510LA (ИГГД РАН) и SIMS на ионном микрозонде Cameca IMS-4f (ЯФ ФТИАН). Содержание REE в гранатах нормировалось на состав хондрита CI [n3]. Дополнительно проанализированы гранаты со схожими минеральными ассоциациями из пород Перовскитовых (рис.1. а - клинохлор-перовскит-гранат-карбонатная ассоциация) и Ахматовской (рис.1. б - клинохлор-диопсид-гранатовая ассоциация) копей.

Спектры распределения РЗЭ в гранатах из двух минеральных ассоциаций Зеленцовской копии отличаются друг от друга на порядок. Распределение РЗЭ в гранатах из пород с минеральной ассоциацией (1) Зеленцовской копии имеет сходный характер тренда с распределением РЗЭ в гранатах из пород Ахматовской копии. Для них характерна положительная Eu-аномалия, что, вероятно, указывает на наследование Eu из плагиоклазов при образовании граната метасоматическим путём. Распределение РЗЭ в гранатах из пород с ассоциацией (2) Зеленцовской копии и из пород Перовскитовых копей практически совпадает. Для гранатов из этих копей характерно повышенное содержание лёгких РЗЭ. Этот факт, предположительно, свидетельствует об их образовании в более щелочных условиях. Возможно предположить, что гранаты двух ассоциаций из Зеленцовской копии образованы в различных условиях.

Источники и литература

- 1) Степанов С.Ю., Лепехина Е.Н., Паламарчук Р.С., Шарпенко Л.Н. Возраст и изотопные характеристики минерализованных карбонатных пород, сопряженных с магматитами Кусинско-Копанского габбрового интрузива, Южный Урал // Металлогения древних и современных океанов. 2019. № 1. С. 266-269.
- 2) Черноостровец А.Н. История открытия и изучения Зеленцовской минеральной копи (копь 3-ей «магнитной сопки») Назямских гор на Южном Урале // Уральский геологический журнал. 2014. № 3. С. 42-52.
- 3) McDonough W.F., Sun S.-S. The composition of the Earth // Chem. Geol. 1995. Vol. 120. P. 223-253.

Иллюстрации

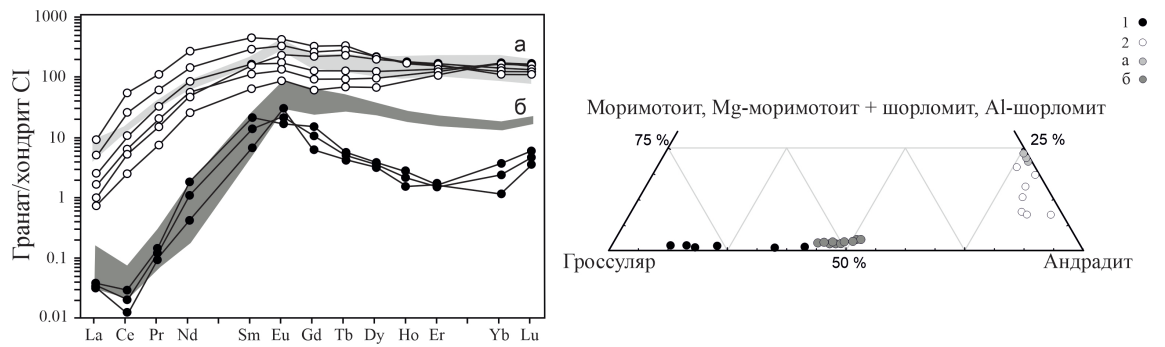


Рис. 1. Спектры распределения РЗЭ и состав гранатов из ассоциаций Зеленцовской копи: (1) – клинохлор-эпидот-диопсид-гранатовой, (2) – перовскит-везувиан-гранат-карбонатной. Спектры распределения РЗЭ и состав гранатов из копей: а – Перовскитовых, б – Ахматовской.