

**Эволюция содержания галогенов в расплаве гранитов рапакиви Выборгского и Салминского массивов по результатам изучения состава биотита и апатита**

**Кутырев Антон Викторович**

*Студент (специалист)*

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург, Россия

*E-mail: kutyrev.geologist@gmail.com*

Среди ключевых особенностей гранитов рапакиви исследователями всегда отмечалось высокое содержание фтора (Абрамов, 2004; Великославинский и др., 1978). По сведениям, приведённым в литературе (Великославинский и др., 1978), содержание этого элемента в гранитах рапакиви Выборгского массива колеблется в пределах от 0,1 до 0,3%, достигая в отдельных случаях 0,5% мас. Немаловажно, что большинство массивов гранитов рапакиви, в том числе и изученные в данной работе Выборгский и Салминский батолиты содержат в себе тела поздних по отношению к ним Li-F гранитов.

Большой теоретический интерес, на наш взгляд, представляет изучение неоднородностей (как временных, так и пространственных), которые должны иметь место для таких крупных тел, как исследуемые плутоны (площадь Выборгского батолита составляет 30 000 км<sup>2</sup>, площадь Салминского - 5 000 км<sup>2</sup> (Ларин, 2011)).

Для установления истории изменения содержания фтора в расплаве определены составы расположенных по зонам роста овоидов включений биотита и апатита. При этом составлены профили от центра овоида к краевой части. Исследование проведено на вкрапленниках двух наиболее широко распространённых фаз Выборгского и Салминского массивов; выполнено сравнение включений во вкрапленниках разной морфологии, вероятно, образовавшихся на разных этапах остывания магмы. По результатам рентгено-спектрального микроанализа предпринята попытка оценить содержание HF в исходном расплаве по методике, изложенной в работе (Аксюк, 2007). Все изложенные исследования произведены так же и для хлора; выполнено сравнения поведения этих элементов в ходе становления интрузива.

### **Источники и литература**

- 1) Аксюк А. М. Режим фтора в глубинных гидротермальных флюидах и приповерхностных водах (экспериментальные исследования): автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. ИЭМ РАН, Москва, 2007.
- 2) Абрамов С. С. Образование высокофтористых магм путём фильтрации флюида через кислые магмы: петрологические и геохимические свидетельства метамагматизма // Петрология. 2004. Том 12. №1. С. 22-45.
- 3) Великославинский Д. А., Биркис А. П., Богатиков О. А., Бухарев В. П., Великославинский С. Д., Гордиенко Л. И., Зинченко О. В., Кивисила Я. Я., Кирс Ю. Э., Кононов Ю. В., Левицкий Ю. Ф., Нийн М. И., Пуура В. А., Хворов М. И., Шустова Л. Е. Анортозит-рапакивигранитная формация Восточно-Европейской платформы. Л.: Наука, 1978, 298 с.
- 4) Ларин А. М. Граниты рапакиви и ассоциирующие породы. СПб: Наука, 2011. 401с.

### **Слова благодарности**

Автор благодарит своего научного руководителя, профессора А. В. Козлова, сотрудника ФГУП "ВСЕГЕИ" Степанова С. Ю., сотрудников каф. минералогии НМСУ "Горный" Петрова Д. А. и Гульбина Ю. Л., сотрудников ИГЕМ РАН Шаркова Е. В. и Абрамова С. С., а так же всех, с кем автор обсуждал свои идеи в процессе работы.