

Секция «8.3 Геология, геохимия и экономика полезных ископаемых»

Завершающие стадии карбонатитового процесса и генезис апатит-штаффелитовых руд Ковдорского массива (Кольский полуостров)

Научный руководитель – Самсонов Алексей Андреевич

Чуриков Юрий Антонович

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии полезных ископаемых, Москва, Россия

E-mail: yury_churikov@icloud.com

<p>Ковдорский щелочно-ультраосновной массив является эталонным объектом для изучения карбонатитового магматизма и связанного с ним комплексного оруденения. Дискуссионным остается вопрос о генезисе апатит-штаффелитовых руд, слагающих приповерхностную часть месторождения. Согласно одним представлениям, их формирование связано с гипергенным выветриванием апатитоносных карбонатитов в мезозое-палеогене [Афанасьев, 1978; Сохарев, 2012]. Альтернативная точка зрения предполагает гидротермальное происхождение штаффелита и ассоциирующих с ним минералов в результате финальных стадий карбонатитового процесса, осложненных позднейшими гипергенными наложениями [Римская-Корсакова, 2001]. Противоречивость существующих гипотез, а также данные термохронологии о значительной (до 2.5 км) послепалеозойской эрозии массива [Dunai, 2010] требуют привлечения новых изотопно-геохимических данных для реконструкции условий минералообразования. Цель работы – на основе комплекса минералогеохимических и изотопных методов определить генезис апатит-штаффелитовых руд Ковдорского массива и установить роль гипергенных и гидротермальных процессов в формировании финальной фосфатной минерализации. Материалы и методы. Фактический материал отобран в пределах апатит-штаффелитового месторождения и включает три группы проб: (1) неизмененные апатитоносные карбонатиты; (2) апатит-штаффелитовые руды; (3) секущие доломитовые и анкерит-доломитовые прожилки. Исследования выполнены с использованием следующих методов: рентгеновская дифрактометрия (XRD) для диагностики глинистых минералов и смешаннослойных фаз; сканирующая электронная микроскопия (SEM) и рентгеноспектральный микроанализ (EPMA) для изучения морфологии и состава минералов; масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой (ICP-MS) для определения содержаний редкоземельных элементов; изотопный анализ углерода, кислорода и стронция в карбонатах и апатите; термобарогеохимическое изучение флюидных включений.</p>

Источники и литература

- 1) 1. Афанасьев, 1978 — Афанасьев, Б. В. Минералогия и генезис апатит-штаффелитовых руд Ковдорского массива / Б. В. Афанасьев // Геология рудных месторождений. — 1978. — Т. 20, № 4. — С. 45–56.
- 2) 2. Сохарев, 2012 — Сохарев, В. А. Коры выветривания Кольского полуострова и их минерогения / В. А. Сохарев. — Апатиты : Изд-во КНЦ РАН, 2012. — 210 с.
- 3) 3. Римская-Корсакова, 2001 — Римская-Корсакова, О. М. Гидротермальный генезис штаффелита в карбонатитах (на примере Ковдорского массива) / О. М. Римская-Корсакова // Доклады Академии наук. — 2001. — Т. 378, № 3. — С. 372–376.
- 4) 4. Dunai, 2010 — Dunai, T. J. Cosmogenic Nuclides: Principles, Concepts and Applications in the Earth Surface Sciences / T. J. Dunai. — Cambridge : Cambridge University Press, 2010. — 198 p.