

Исследование минералов урановой рудной минерализации Витимского рудного поля

Научный руководитель – Каримова Оксана Владимировна

Лебедев Дмитрий Павлович

Студент (бакалавр)

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Институт химии и проблем устойчивого развития (ИПУР), Кафедра ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития Москва, Россия

E-mail: dimaleb153@gmail.com

Введение: Изучение урановой минерализации имеет важное значение для понимания особенностей строения и состава руд восстановительной зоны гипергенеза. Минералы урана в подобных условиях, как правило, характеризуются мелкозернистым строением, сложным и изменчивым химическим составом, а также тесной ассоциацией с другими минеральными фазами. В связи с этим применение растровой электронной микроскопии в сочетании с энергодисперсионным анализом является необходимым инструментом для изучения урановой минерализации Витимского рудного поля.

Цель работы: Определение химического состава и установление минеральных фаз урановой минерализации Витимского рудного поля методом растровой электронной микроскопии с энергодисперсионным анализом. **Объект исследования:** Открытые шлифы руд одного из месторождений Витимского урановорудного поля. **Методы исследования:**

- Растровая электронная микроскопия (SEM);
- Энергодисперсионный анализ (EDS).

Исследования проводились на электронном сканирующем микроскопе jeol JSM-IT500

Результаты:

1. Морфология урановых фаз:

- Урановые минералы представлены зёрнами размером около 2 мкм и агрегатами до 10 мкм;
- Минерализация в основной массе находится в трещинах и межзерновом пространстве.

2. Химический состав:

По данным EDS-анализа установлено:

- Урановые зёрна сложены из UO_2 и P_2O_5 ;
- Присутствие SiO_2 , CaO и Al_2O_3 ;
- Присутствие редкоземельных элементов.

3. Минеральные ассоциации:

- Зёрна оксида титана;
- Агрегаты сульфида железа;
- Полевые шпаты, в трещинах которых находятся зёрна урановых минералов.

Выводы: В результате проведённого исследования установлено, что урановая минерализация Витимского рудного поля представлена мелкозернистыми агрегатами микронного масштаба, локализованными в межзерновом пространстве и трещинах вмещающих минералов. Установлено присутствие сопутствующих минералов, включая оксид титана, сульфида железа и полевые шпаты, в трещинах которых локализуются урановые выделения. Полученные данные подтверждают эффективность применения растровой электронной микроскопии с энергодисперсионным анализом для изучения тонкодисперсной урановой минерализации Витимского месторождения.