

**Состояние рения в природном и синтетическом молибдените и рениите по данным рентгеновской спектроскопии поглощения**

**Научный руководитель – Бычков Андрей Юрьевич**

***Привалова Камилла Александровна***

*Студент (бакалавр)*

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

*E-mail: kmelaaa@gmail.com*

Рений относится к стратегическим видам минерального сырья, без которых невозможно развитие высокотехнологичного производства, включая аэрокосмический комплекс и изготовление жаропрочных сплавов.[1] Основным источником Re является молибденит  $\text{MoS}_2$ . Кроме того, рений способен образовывать собственную фазу – минерал рениит  $\text{ReS}_2$ , обнаруженный в продуктах высокотемпературной фумарольной деятельности вулканов. Рениит фумарольных полей вулкана Кудрявый (о. Итуруп, Курильские острова) рассматривается в качестве альтернативного молибдениту источника Re.[2]

Нами изучены уникальные образцы природного молибденита ( $\text{MoS}_2$ ) обладающего высокими содержаниями рения до 5 мас% и рениита ( $\text{ReS}_2$ ) из фумарол вулкана Кудрявый. Благодаря высокому содержанию Re возможно детальное изучение локального атомного окружения металла в молибдените методом рентгеновской спектроскопии поглощения (XAS - X-ray absorption spectroscopy). XAS - метод изучения структуры материалов, в основе лежит применение синхротронного излучения (СИ), широко используется при изучении атомной структуры ближнего порядка различных соединений и зарядового состояния атомов.

Для решения этой задачи также были синтезированы образцы молибденита с содержанием рения 0,1-5%. Спектры  $L_3$ -края поглощения Re в рениите записаны в режиме пропускания, спектры Re в молибдените записаны в режиме флуоресценции на источнике СИ «КИСИ-Курчатов» (станция СТМ) и в Европейском центре синхротронного излучения (ESRF, Гренобль, Франция), спектры использованы для определения структурно-химического состояния Re.

**Источники и литература**

- 1) Бортников и др. Минеральные ресурсы высокотехнологичных металлов в России: состояние и перспективы развития. Геология руд. месторождений. 2016. Т. 58. № 2. С. 91-119. 2. Знаменский В.С. и др. Рениит,  $\text{ReS}_2$  - природный дисульфид рения из фумарол вулкана Кудрявый (о. Итуруп, Курильские острова) // Записки РМО. 2004. Ч. СXXXIV. № 5. С. 32-40.
- 2) Знаменский В.С. и др. Рениит,  $\text{ReS}_2$  - природный дисульфид рения из фумарол вулкана Кудрявый (о. Итуруп, Курильские острова) // Записки РМО. 2004. Ч. СXXXIV. № 5. С. 32-40.