

**ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ ВОЛЛАСТОНИТА ТЫРНЫАУЗСКОГО
ВОЛЬФРАМОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Бандерова Евгения Александровна

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический
факультет, Москва, Россия
E-mail: evgeniya_a@inbox.ru*

Волластонит – моносиликат кальция, с химической формулой CaSiO_3 , относится к классу цепочечных силикатов и назван в честь английского химика-минералога Х.Г. Волластона (1766-1828 гг.). Совокупностью физических свойств обеспечивающих широкое применение волластонита, являются одновременно высокая химическая стойкость в различных средах, небольшой удельный вес ($2,7 - 2,8 \text{ г/см}^3$), уникальные диэлектрические свойства и низкая теплопроводность, экологическая чистота и безопасность применения. Высокие цены на природный высокочистый волластонит создали предпосылки для разработки методов получения синтетического материала (www.ipuls.ru).

Методами рентгено- и фотолюминесценции исследованы образцы волластонита из скарнов молибдено-вольфрамового месторождения Тырнауз (Кабардино-Балкария, Россия).

При возбуждении рентгеновским излучением волластонит люминесцирует лимонно-желтым светом с максимумом при 560 нм

В спектре рентгенолюминесценции отчетливо проявлены полосы связанные с излучением двухвалентного марганца, как это было показано ранее (Бахтин, 1985). Сложная структура ${}^6\text{A}_1\text{O}^4\text{T}_2(\text{G})$ -перехода обусловлена наложением спектров двух структурно-неэквивалентных центров Mn^{2+} , изоморфно замещающих Ca^{2+}_I и Ca^{2+}_{II} (Таращан, 1978).

Излучение лазера на молекулярном азоте вызывает интенсивную люминесценцию волластонита. Измерения спектров с задержкой и без задержки регистрации, проведенные в соответствии с Методическими рекомендациями НСОММИ 156, показали значительное различие спектрально-кинетических характеристик люминесценции для образцов, отобранных из разных частей месторождения. Спектр хорошо аппроксимируется суммой двух полос гауссовой формы, выделенных разложением с использованием программы Origin (OriginLab Corporation, USA). Значения интенсивности, положения и полуширины полос, составляющих спектр и связанных со структурно неэквивалентными позициями в кристаллической решетке волластонита, существенно различаются для образцов, отобранных из различных парагенезисов.

В результате выполненной работы выявлены типоморфные свойства волластонита месторождения Тырнауз. Установленные вариации люминесцентных параметров необходимо учитывать при разработке метода люминесцентной сепарации волластонитового сырья и при оценке его качества, а также при поисках и минералого-технологическом картировании волластонитовых залежей.

Литература

1. www.ipuls.ru

2. Бахтин А.И. Породообразующие силикаты: оптические спектры, кристаллохимия, закономерности окраски, типоморфизм. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1985, 192 с.
3. Таращан А.Н. Люминесценция минералов. Киев: Наук. думка, 1978. 296 с.

Слова благодарности

Автор выражает благодарность О.В. Кононову за предоставленные образцы волластонита и обсуждение результатов исследования и В.А.Рассулову за помощь в освоении методики рентгенолюминесценции и обработки полученных данных.