

**ПОЛУЧЕНИЕ И СВОЙСТВА ШЕЕЛИТОПОДОБНЫХ
СЛОЖНЫХ ОКСИДОВ $\text{Ca}_{(1-3x)}\text{La}_{2x}\text{MoO}_4$ И $\text{Sr}_{(1-3x)}\text{La}_{2x}\text{MoO}_4$** *Судакова А.Ю.⁽¹⁾, Михайловская З.А.^(1,2)*⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт геологии и геохимии УрО РАН

620016, г. Екатеринбург, ул. Академика Вонсовского, д. 15

Получение сложных оксидов со структурой шеелита представляет большой интерес, благодаря тому, такие соединения показывают разнообразные функциональные характеристики. Например, они могут использоваться в качестве фотокатализаторов, СВЧ-диэлектриков, люминофоров, лазерных материалов, ионных проводников и т.д. Шеелитоподобные соединения описываются общей формулой ABO_4 и отличаются разнообразием химического состава, что обеспечивает такое разнообразие их свойств.

Работа посвящена изучению процессов синтеза, определению областей гомогенности и исследованию свойств твердых растворов на основе SrMoO_4 и CaMoO_4 при замещении позиции *A* атомами лантана. Замещение было реализовано по механизму катионных вакансий, с образованием серий сложных оксидов $\text{Ca}_{(1-3x)}\text{La}_{2x}\text{MoO}_4$ и $\text{Sr}_{(1-3x)}\text{La}_{2x}\text{MoO}_4$.

Для определения фазового состава синтезированных соединений использовали метод рентгенофазового анализа. Выявлено, что образование твердых растворов на основе CaMoO_4 и SrMoO_4 , кристаллизующихся в тетрагональной сингонии (пр. гр. I_4/a) возможно при $x \leq 0,175$ и $x \leq 0,15$ соответственно.

На спектрах диффузного отражения обнаружена полоса поглощения в ультрафиолетовом диапазоне. Выявлено снижение ширины запрещенной зоны с увеличением концентрации лантана. На спектрах фотолюминесценции получены широкие линии в области 400–800 нм с максимумом интенсивности около 520 нм. Для образца $\text{Ca}_{0,925}\text{La}_{0,05}\text{MoO}_4$ были определены цветовые координаты: $x = 0,359$; $y = 0,515$. Методом импедансной спектроскопии выявлено снижение вследствие уменьшения подвижности ионов кислорода из-за внедрения в структуру ионов лантана.

Зафиксированы структурные изменения образцов вследствие допирования. На рамановских спектрах обнаружено искажение MoO_4 полиэдров, вызванное увеличением числа катионных вакансий при росте концентрации допанта. Методом ДТА выявлены термические эффекты, соответствующие упорядочению подрешетки кислорода в результате разворота полиэдров.

Работы выполнены в рамках гранта РНФ № 20-73-10048. Измерения осуществлялись в ЦКП Геоаналитик, дооснащение и комплексное развитие ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН осуществляется при финансовой поддержке Минобрнауки РФ на 2021–2023 гг., соглашение № 075-15-2021-680.