ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Григорьева Максима Владимировича «Синтез, кристаллические структуры и свойства селенидов Eu*RE*CuSe$_3$ (*RE* - редкоземельные элементы)» на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела

Четверные халькогениды с общей формулой *AMM'*Ch$_3$, где *A* – *s*- или *f*-элемент, *M* – *d*- или *f*-элемент, *M'* – *d*-элемент, Ch – халькоген образуют большое семейство, которое насчитывает более 200 различных представителей. В настоящее время к ним прикован интерес благодаря перспективам их применения в виде материалов для современных электронных технологий, а разнообразие химических составов обеспечивает большое число конкретных кристаллов с заданными физическими свойствами.

Диссертационная работа Григорьева М.В. посвящена синтезу гетерометаллических селенидов с общей формулой Eu*RE*CuSe$_3$ (*RE* = La–Lu, Sc, Y), изучению особенностей их кристаллических структур, а также исследованию магнитных и оптических свойств. Все это позволило установить закономерные изменения кристаллических структур изученных соединений, связанных с уменьшением ионных радиусов в ряду катионов редкоземельных элементов, а также проследить фундаментальную взаимосвязь «состав–структура–свойства».

В качестве небольших комментариев хотелось бы отметить следующее:

1. В автореферате диссертации отсутствуют кристаллографические данные для новых соединений, а также методы и результаты уточнения кристаллических структур. В частности, было интересно узнать о характере распределения катионов редкоземельных элементов по кристаллографическим позициям структуры. Как уточнялись заселенности позиций в случае близких ионных радиусов? В этой связи, возможно, удачным вариантом будет дальнейшее изучение полученных соединений методом мессбауэровской спектроскопии.
2. В разделе синтеза нет информации о сопутствующих продуктах синтеза.

Высказанные комментарии не умаляют общего положительного впечатления от работы. По теме диссертации опубликовано 3 статьи в ведущих международных журналах по неорганической химии и химии твердого тела. Диссертация полностью соответствует критериям Положения о присуждения ученых степеней (п. 9 – п. 14), учрежденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции). Нет никаких сомнений, что Григорьев Максим Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – химия твердого тела.

Заведующий лабораторией арктической минералогии и материаловедения
доктор химических наук
(1.4.4 – физическая химия)

Аксенов С.М.
19.02.2024 г.

Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр РАН» (ФИЦ КНЦ РАН). 184209, г. Апатиты, ул. Ферсмана, д. 14. e-mail: aks.crys@gmail.com.

Я, Аксенов Сергей Михайлович, даю согласие на использование моих персональных данных в документах, связанных с защитой диссертации Григорьева Максима Владимировича, и их дальнейшей обработкой.

ПОДПИСЬ
ПО МЕСТУ РАБОТЫ УДОСТОВЕРЯЮ
НАЧАЛЬНИК ОБЩЕГО ОТДЕЛА
ФИЦ КНЦ РАН
Л.В. Костуева
«19» 02 2024 ГОДА