

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Григорьева Максима Владимировича «Синтез, кристаллические структуры и свойства селенидов EuRECuSe_3 (RE – редкоземельные элементы)», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – Химия твердого тела

Работа диссертанта посвящена разработке способа получения четверных селенидов EuRECuSe_3 (RE – редкоземельные элементы) и исследованию их физико-химических свойств.

Известно, что класс халькогенидов металлов весьма разнообразен и может быть классифицирован множеством различных способов. Активное развитие современных технологий в различных областях (электроника, полупроводниковые материалы, оптика, биомедицина) вызвал новый всплеск интереса к этим веществам. Особое строение халькогенидов металлов предоставляет множество возможностей по модификации материала, изменению его структуры, состава и т.д., поэтому актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений.

Автором выполнен широкий комплекс лабораторных экспериментальных исследований с использованием современных физико-химических методов, программных комплексов и высокоточного оборудования.

В работе прослеживается внутреннее единство проведенных исследований и поставленных задач, с которыми автор справился. Основные результаты диссертации опубликованы в высокорейтинговых рецензируемых журналах, доложены на международных конференциях. Научная новизна по новому способу синтеза поликристаллических образцов закреплена патентом РФ (№ RU2783926C1). Содержание автореферата соответствует специальности, по которой рассматриваемая работа представлена к защите.

В качестве замечаний можно отметить следующие:

1. На рис. 5 показана зависимость элементарной ячейки от радиуса РЗЭ. Во-первых, наверное, от радиуса атома редкоземельного элемента? Во-вторых, точки – это экспериментальные данные, а линия, соединяющая эти точки – расчетные данные?
2. Какова погрешность экспериментов и расчетных данных при определении КР- и ИК-спектров? На рис. 8 кривые расчетных и экспериментальных ИК-спектров EuLaCuSe_3 , EuTbCuSe_3 , EuYCuSe_3 и EuTmCuSe_3 отличаются, также и на рис. 9, регулярно завышены экспериментальные данные.
3. Таблица 2, экспериментальные значения ширины запрещенной зоны соединений EuRECuSe_3 ниже расчетных примерно на 21 %, почему?

Приведенные замечания не снижают ценность работы и общей положительной оценки.

Диссертация по актуальности избранной темы, степени обоснования научных положений, выводов, сформулированных в работе, их достоверности и новизне, соответствует критериям Положения о присуждении ученых степеней (п. 9 – п. 14), учрежденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), а ее автор, Григорьев Максим Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.15 – Химия твердого тела.

Даю согласие на передачу и обработку персональных данных.

Макашева Астра Мундуковна, доктор технических наук по специальности 05.16.08 – Теория металлургических процессов, профессор, заведующий лаборатории «Энтропийно-информационного анализа сложных физико-химических систем» Химико-металлургического института им. Ж. Абишева, Республика Казахстан, 100009, г. Караганда, ул. Ермакова, 63; телефон +7(701)380-02-41, e-mail: astra_mun@mail.ru.

Дата составления: 29.01.2024 г.

Подпись д.т.н., проф. Макашевой А.М. заверяю.

Зам. директора по научной работе
ХМИ им. Ж. Абишева, канд. техн. наук



А.М. Макашева

Н.Ю. Лу