

Отзыв научного руководителя

на диссертационную работу Владимировой Надежды Владимировны «Твёрдые растворы со структурой тетрадимита и свойствами топологических изоляторов», представленную на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 1.4.15 – «Химия твердого тела»

Владиминова Надежда Владимировна с отличием окончила химический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова в 2018 году и поступила в аспирантуру химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова; диссертационную работу выполняла на кафедре неорганической химии.

Диссертационная работа Владимировой Н.В. посвящена исследованию топологических изоляторов – новый класс перспективных материалов, проявляющих необычные свойства за счет особенностей электронной структуры. По результатам работы были получены высокоомные кристаллы ($n = 4,06 \cdot 10^{14} \text{ см}^{-3}$ при 4 К), впервые получены кристаллы твердых растворов со структурой тетрадимита методом химических транспортных реакций (ХТР), показано наличие значительного разупорядочения в заселенности двух позиций анионов (внешние и внутренние позиции в пентаслое) для твердых растворов с анионным замещением, а также определена реакционная способность по отношению к кислороду для кристаллов твердых растворов с катионным и анионным замещением. За время выполнения диссертационной работы Владимировой Н.В. были освоены и усовершенствованы методики синтеза монокристаллов халькогенидов висмута и сурьмы методами Бриджмена и ХТР, а также ряд методов анализа: атомно-эмиссионная спектрометрия с индуктивно связанной плазмой, порошковая рентгеновская дифракция и уточнение структуры по порошку по методу Ритвельда, гальваномагнитные измерения (эффект Холла), моделирование картин ФЭД.

Владиминова Н.В. умеет критически анализировать литературные и экспериментальные данные, делать выводы и представлять полученные результаты.

Аспирант справилась с решением поставленных перед ним задач, проявляя самостоятельность и инициативность в работе. Результаты диссертационной работы докладывались на 2 международных конференциях и опубликованы в 3 высокорейтинговых журналах (*Journal of Materials Chemistry, Applied Surface Sciences, Surfaces and Interfaces*).

Диссертационная работа Владимировой Н.В. представляет собой законченное исследование, а полученные в ходе работы результаты вносят заметный вклад в разработку методик получения кристаллов – материалов для производства приборов спинтроники.

Из вышесказанного следует, что Владимирова Н.В. является сложившимся исследователем в области химии твердого тела, а ее квалификация удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к квалификации кандидата химических наук.

Научные руководители:

в.н.с., д.х.н.,

Яшина Лада Валерьевна

Дата: 01.12.2023



Капустина Т.А.