

Отзыв

на автореферат диссертации Фатеева Сергея Анатольевича

«Низкоразмерные перовскитоподобные галогеноп्लомбаты с компактными органическими катионами: ключевые кристаллохимические особенности и оптические свойства»,

представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твёрдого тела

Диссертационная работа Сергея Анатольевича является комбинацией экспериментального и теоретического исследования, направленного на установление взаимосвязи между структурами галогеноп्लомбатов с компактными органическими катионами и их физико-химическими свойствами, в частности оптических свойств и ширины запрещенной зоны, что необходимо для дальнейшего кристаллохимического дизайна новых низкоразмерных перовскитоподобных галогеноп्लомбатов с целевыми оптическими свойствами. Интерес к подобным соединениям обусловлен их высокой эффективностью в качестве полупроводниковых материалов для фотовольтаических источников тока.

Работа выполнена с применением современных экспериментальных и расчетных физико-химических методов. Содержание автореферата свидетельствует о том, что автор прекрасно знаком с литературными данными об изучаемом классе соединений и тщательным образом проработал полученные экспериментальные данные. Описанные исследования обладают бесспорной научной новизной и высокой значимостью. Автореферат хорошо оформлен, написан четким и понятным языком. Работа апробирована путем публикаций в высокорейтинговых профильных журналах и рядом выступлений на конференциях. В качестве замечаний к тексту автореферата можно отметить следующее:

- На рисунке 6 автор представил схематичное влияние нового дескриптора LSF и величины межслоевого расстояния d на величину запрещенной зоны E_g , и указал, что для больших d влияние нового дескриптора крайне незначительно ($\Delta E_g \sim 0.03$ эВ), а для малых d расчеты проверить сложно из-за отсутствия нужных соединений, чем и мотивировал поиск новых материалов с небольшими А-катионами. Тем не менее, в последующей части работы в явном виде взаимосвязь d , LSF и E_g не обсуждалась, поэтому осталось неясным, соответствуют ли экспериментальные данные для новых соединений диаграмме на Рис. 6, или нет.

Высказанное замечание не имеет принципиального значения и не ставит под сомнение достоверность полученных экспериментальных и расчетных данных, научную значимость работы и корректность полученных выводов.

По моему мнению, автореферат свидетельствует о том, что настоящая работа является законченным научным трудом, полностью соответствующим критериям, установленным в п.2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском Государственном Университете имени М.В.Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор - Фатеев Сергей Анатольевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.21 – Химия твёрдого тела.

Ведущий научный сотрудник кафедры
электрохимии Химического факультета

МГУ имени М.В.Ломоносова

К.х.н. Дрожжин О.А., 20 июня 2022 г.

/Дрожжин О.А./

119991, Москва, Ленинские горы, дом 1,
строение 3, ГСП-1, МГУ, химический факультет

Тел. +7(916)2774825,

drozhzhin@elch.chem.msu.ru

