

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Цай Миншэна на тему:
«Исследование структурных и люминесцентных свойств перовскитных
люминофоров BaScO_2F , легированных ионами висмута и европия»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических
наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Работа Цай Миншэна направлена на исследование процессов и подходов по направленному изменению микроокружения в перовскитном люминофоре, оценке спектрально-люминесцентных и светотехнических характеристик, что имеет существенное значение для их применения в различных областях, таких как разработка светоизлучающих устройств для дисплеев и люминофорных маркеров для флуоресцентной защиты от подделок.

Автореферат диссертации дает представление о содержании работы, важности, обоснованности и новизне научных результатов, прикладной значимости работы и соответствует предъявляемым требованиям. Следует отметить высокое качество оформления автореферата.

Автореферат диссертации позволяет заключить, что работа является законченным оригинальным научным трудом, а заключения и выводы, сделанные на основе проведенных исследований, являются обоснованными. Работа выполнена на высоком уровне, с применением современных методов исследования. Результаты исследований отражены в большом количестве опубликованных работ в высокорейтинговых журналах, апробированы на научных конференциях.

Результаты исследований расширяют представления о процессах возбуждения люминесценции ионов Bi^{3+} с со-активаторами в BaScO_2F перовскитной матрице переменного состава и позволят увеличить номенклатуру светоизлучающих высокоэффективных материалов.

Достоверность полученных диссертантом результатов подтверждается сравнением с экспериментальными и теоретическими результатами других авторов, оценками погрешностей измерений.

Вместе с тем имеется ряд вопросов:

1. На странице 10 упоминаются «Фотонные ловушки». Не ясна природа этих ловушек и механизм их взаимодействия с излучением.

2. Ионы Ca^{2+} обеспечивают лишь локальное изменение напряженности кристаллического поля фотоактивных Bi^{3+} . В этой связи не ясен вопрос изотропности оптических свойств соединения в целом.

Вышеперечисленные замечания ни в коем случае не снижают общую положительную оценку диссертационной работы Цай Миншэна, не оспаривают положения, выносимые на защиту и сформулированные выводы.

Диссертация полностью удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно п. 2.1 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, а ее автор Цай Миншэн заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 - Физика конденсированного состояния.

Даём согласие на обработку персональных данных.

Киряков Арсений Николаевич, кандидат физико-математических наук (01.04.07 – Физика конденсированного состояния), доцент кафедры Физических методов и приборов контроля качества ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА".

Никифоров Сергей Владимирович, доктор физико-математических наук (01.04.07 – Физика конденсированного состояния), заведующий кафедры Физических методов и приборов контроля качества ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УРАЛЬСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РОССИИ Б. Н. ЕЛЬЦИНА".

«03» 04 2024 г.

Киряков Арсений Николаевич

«03» 04 2024 г.

Никифоров Сергей Владимирович

Подпись А.Н. Кирякова и С.В. Никифорова заверяю.

Ученый секретарь УРФУ

ФИО

А.Н. Киряков

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира

21, Телефон: +7 (343) 374-10-50

Адрес эл. почты:

arseny.kiriakov@urfu.ru

С.В. Никифоров

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д.

21, Телефон: +7 (343) 375-46-92

Адрес эл. почты:

s.v.nikiforov@urfu.ru