

Отзыв

на автореферат диссертации Дейнеко Дины Валерьевны
на тему: «Люминофоры на основе трикальцийфосфата»,
представленной на соискание ученой степени доктора химических наук
по научной специальности 1.4.15. Химия твердого тела

В настоящее время все большую значимость приобретает развитие материальной базы производства систем визуализации и твердотельного освещения на основе неорганических люминофоров. В связи с этим автором работы поставлена и успешно достигнута цель по разработке фундаментальных основ управления люминесцентными свойствами в люминофорах на основе фосфатов со структурным типом β -трикальцийфосфата (β -ТКФ), активированных ионами редкоземельных элементов, с замещением как по катионной, так и по анионной части фосфата.

Результаты работы обладают несомненной научной новизной, теоретической ценностью и практической значимостью. Автором впервые изучены процессы эволюции фазового состава и строения фосфатов со структурой β -ТКФ с различными типами замещения, выявлены и расшифрованы закономерности «состав – структура – электрофизические и оптические свойства», разработаны практические приемы создания люминофоров с фосфатной матрицей, имеющих повышенные эксплуатационные характеристики. Особую ценность работы составляет созданный автором целостный комплекс данных о физико-химии и структурных характеристиках твердых растворов фосфатов структурного семейства β -ТКФ, имеющий важное предсказательное значение для синтеза функциональных материалов различного назначения на их основе.

Результаты работы могут быть рекомендованы для ознакомления и дальнейшего внедрения в научных и образовательных организациях, где ведутся исследования и разработки в области создания материалов фотоники и электронной техники, в частности в МГУ им. М.В. Ломоносова, РХТУ им. Д.И. Менделеева, Национальном исследовательском Томском политехническом университете, ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН и др.

По содержанию автореферата можно высказать следующее пожелание – хотелось бы, чтобы в автореферате были более подробно освещены приемы получения объемных тел (монокристаллов, керамики) на основе допированных фосфатов кальция и обусловленные этим изменения их структуры и фазового состава.

Высказанное пожелание ни в коей мере не снижает высокую положительную оценку представленной работы.

Совокупность перечисленных научных достижений соискателя является существенным вкладом в совершенствование технологии материалов фотоники и лазерной техники. Представленные в диссертации данные обладают новизной и являются оригинальными.

Полученные результаты соответствуют поставленной цели и задачам, а диссертационная работа в целом отвечает паспорту научной специальности 1.4.15 Химия твердого тела по направлениям исследования 2 «Конструирование новых видов и типов твердофазных соединений и материалов», 7. «Установление закономерностей «состав – структура – свойство» для твердофазных соединений и материалов» и 8. «Изучение влияния условий синтеза, химического и фазового состава, а также температуры, давления, облучения и других внешних воздействий на химические и химико-физические микро- и макроскопические свойства твердофазных соединений и материалов».

Достоверность и обоснованность выводов и научных заключений автора не вызывает сомнений, поскольку они сделаны на основе обширной экспериментальной работы, выполненной с привлечением взаимно дополняющих современных методов физико-химического анализа.

Автореферат диссертации Д.В. Дейнеко написан строгим научным языком и дает возможность составить ясное представление о представленной к защите диссертации. Основные результаты работы обстоятельно сформулированы и широко освещены в публикациях: по материалам диссертации опубликовано свыше 35 работ в ведущих научных рецензируемых журналах.

Диссертация Д.В. Дейнеко на тему «Люминофоры на основе трикальцийфосфата» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны и верифицированы теоретические положения по управлению характеристиками твердых растворов фосфатов структурного семейства β -ТКФ и свойствами материалов на их основе, совокупность которых можно квалифицировать как важное научное достижение. Диссертация соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении учёных степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова» (в действующей редакции), а ее автор, Дина Валерьевна Дейнеко, заслуживает присуждения ей искомой ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.15. Химия твердого тела.

Доцент кафедры химической технологии
керамики и огнеупоров
РХТУ им. Д. И. Менделеева,
кандидат технических наук, доцент
Адрес: 125047 Москва, Миусская пл., 9
Тел.: +7-499-978-86-44
E-mail: mariavartanyan@mail.ru

Подпись М.А. Вартамян удостоверяю

А.С.С.

Мария Александровна Вартамян

02.04.2024

