

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Булыги Дмитрия Владимировича

«Синтез фотоактивных оксидных нанокристаллических материалов низкотемпературными жидкостными методами с использованием поливинилпирролидона», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение

Диссертационная работа Булыги Д.В. посвящена разработке и исследованию фотоактивных (люминесцентных и фотокаталитических) материалов, синтезированных жидкостными методами с использованием поливинилпирролидона.

В работе предложены и исследованы методы модификации структуры материалов при синтезе с использованием поливинилпирролидона. Разработаны методики синтеза таких материалов, как YAG и YGdAG, активированных ионами редкоземельных металлов, фотокаталитического материала ZnO-MgO, а также композитов на основе неорганических нанокристаллических порошков. Кроме того, проведено исследование влияния на люминесцентные свойства внедрения ионов Gd^{3+} в кристаллическую решетку нанокристаллического алюмоиттриевого граната, активированного ионами церия и иттербия.

В ходе работы соискателем были использованы современные методы исследования, которые включали сканирующую электронную микроскопию, рентгенофлуоресцентную спектроскопию, рентгенофазовый анализ и некоторые другие.

Данная диссертация имеет научную новизну и практическую ценность, поскольку полученные в ней результаты имеют перспективы применения в области создания белых люминофоров и лазерных материалов для инфракрасной области спектра. Несомненным достоинством работы является возможность практического применения синтезированных люминесцентных материалов в качестве чувствительного элемента волоконного датчика температуры.

Диссертационная работа прошла достаточную апробацию, поскольку ее результаты были доложены на всероссийских и международных конференциях. Кроме того, у соискателя имеются публикации в международных научных изданиях и российских научных журналах, включенных в Перечень ВАК. Практическая значимость работы подтверждена патентом РФ.

В целом, автореферат диссертации Булыги Д.В. производит благоприятное впечатление, и по его содержанию существенных замечаний у меня нет. Однако я должен отметить некоторые недочеты, а именно:

1. Из материалов автореферата неясно, в чем автор работы видит преимущество ZnO-MgO по сравнению с более традиционным фотокаталитическим материалов TiO_2 ?

2. Почему введение лимонной кислоты оказывает влияние на морфологию частиц оксида цинка?

3. Есть замечания по некоторым рисункам. В частности, непонятно, что показано на горизонтальной оси на Рис. 2? Кроме того, нет обозначений и единиц измерений на вертикальной и горизонтальной осях на Рис. 4б.

Однако эти замечания имеют второстепенное значение и не влияют на общую положительную оценку автореферата диссертационной работы Булыги Д.В. «Синтез фотоактивных оксидных нанокристаллических материалов низкотемпературными жидкостными методами с использованием поливинилпирролидона», в которой выполнено актуальное и полезное для практики исследование, а сама она является законченной научно-квалификационной работой. Объем и научный уровень данной работы полностью соответствуют требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, и паспорту специальности 2.6.17 Материаловедение.

На основании всего вышеизложенного я считаю, что автор диссертационной работы Булыга Дмитрий Владимирович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение.

Профессор кафедры Фотоники

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина),

д.т.н. Парфенов Вадим Александрович


ОТДЕЛ
КАДРОВ
ПОДПИСЬ
ЗАМ. НАЧ. ОК
«13» 01

« — » 2025 г.

ЗАВЕРЯЮ:
М.В. СОКОЛОВА
2025

Контактные данные:

тел.: +7 9217527853, e-mail: vaparfenov@etu.ru

Адрес места работы:

197376, Россия, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, дом 5

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

Тел.: (812)2343160; e-mail: root@post.etu.spb.ru