

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Цай Миншэна «Исследование структурных и люминесцентных свойств перовскитных люминофоров на основе BaScO_2F , легированных ионами висмута и европия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8 — Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа посвящена синтезу и исследованию структурных и люминесцентных свойств перовскитных люминофоров состава BaScO_2F , легированных ионами висмута и европия.

Целью работы Цай Миншэна являлось установление закономерностей влияния катионного замещения и примесных центров на структуру, процессы передачи энергии возбуждения, светоизлучающие и светотехнические характеристики перовскитных люминофоров состава BaScO_2F .

Наиболее значимые результаты работы заключаются в следующем:

- 1) Разработаны принципы и подходы по созданию оксифторидных перовскитных люминофоров состава $\text{BaScO}_2\text{F}:\text{Bi}^{3+}; \text{K}^+$ для источников белого света с улучшенной цветопередачей (индекс цветопередачи более 96, цветовая температура 4435 К) с потенциалом применения для подсветки дисплеев с широкой цветовой гаммой;
- 2) Разработаны способы получения стабильных люминофоров $(\text{Ba}, \text{Ca}) \text{ScO}_2\text{F}:\text{Bi}^{3+}; \text{K}^+$ активированных ионами Eu^{2+} в оптимальных концентрациях, обеспечивающие возможность разработки эффективных светоизлучающих маркеров для защиты от подделок, путем изменения спектрального состава излучения при различных энергиях возбуждения.

Работа Цай Миншэна прошла апробацию на международных конференциях. Результаты, полученные соискателем, опубликованы в 4 научных работах в журналах, индексируемых базами данных Web of Science/Scopus и входящих в первый и второй квартили.

По тексту автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

1. Из текста автореферата не ясно, в каких условиях и режимах проводился синтез люминофоров, чем был обусловлен выбор режимов синтеза.
 2. На каком этапе синтеза в люминофор вводили добавки-активаторы?
 3. Подписи на рисунках 1б, 1в, 2б, 3б, 7 слишком маленькие и трудночитаемые.
- Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки работы.

Судя по автореферату, диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, представляет собой завершенное научное исследование и полностью соответствует требованиям п. 2.1 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, выдвигаемым к работам, представленным на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор, Цай Миншэн, заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Даем согласие на обработку персональных данных.

Хасанов Олег Леонидович

доктор технических наук 05.17.11 - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Профессор отделения материаловедения

инженерной школы новых производственных материалов,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

(ФГАОУ ВО НИ ТПУ)

адрес: Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина 30

сайт организации: <http://www.tpu.ru/>

тел. (3822) 706-335

e-mail: Khasanov@tpu.ru

Двилис Эдгар Сергеевич

доктор физико-математических наук 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Профессор отделения материаловедения

инженерной школы новых производственных материалов,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

(ФГАОУ ВО НИ ТПУ)

адрес: Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина 30

сайт организации: <http://www.tpu.ru/>

тел. (3822) 606-164

e-mail: Dvilis@tpu.ru

Подписи О.Л. Хасанова и Э.С. Двилиса

удостоверяю

И.о. ученого секретаря ФГАОУ ВО НИ ТПУ

В.Д. Новикова

Подпись

12 апреля 2024 г.

