

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Дейнеко Дины Валерьевны

«Люминофоры на основе трикальцийфосфата»,

представленной на соискание ученой степени доктора химических наук

по специальности: 1.4.15 – химия твердого тела; химические науки

Разработка светоизлучающих материалов для неорганических светодиодов остается актуальной задачей поскольку среди всех имеющихся технологий, именно неорганические светодиодные технологии сочетают в себе комбинацию высокой эффективности, долговременности работы, низкого энергопотребления, широкой настройки цветовой гаммы излучения света и совместимости с современными полупроводниковыми технологиями производства. Разработка новых люминофоров для неорганических светодиодов отличающихся более оптимальным комплексом свойств, в сочетании с большей доступностью и стабильностью являются важным этапом на пути к расширению масштабов и сфер применения неорганических светодиодов, в том числе в системах освещения и биовизуализации.

В этой связи диссертационная работа Дейнеко Д.В., направленная на разработку фундаментальных основ управления люминесцентными свойствами в люминофорах со структурным типом β -ТСР, путем определения взаимосвязи с различными кристаллохимическими факторами является важным этапом в развитии доступных и эффективных светоизлучающих материалов.

Среди результатов работы хотелось бы отметить, формирование принципа повышения эффективности люминесцентных свойств материалов на основе β -ТСР за счет усиления однородности излучательной релаксации при снижении числа неэквивалентных локальных окружений и контролируемом распределении центров свечения по кристаллографическим позициям, а также разработку нового подхода к созданию эффективных неорганических люминофоров с улучшенными свойствами.

Высокая практическая значимость разработанных диссертантом подходов подтверждена успешным использованием синтезированных веществ в качестве компонентов LED источников освещения с улучшенными люминесцентными характеристиками. Кроме того, методики синтеза, структурные аспекты, люминесцентные характеристики фосфатов со структурой β -ТСР, определенные в работе, могут быть использованы в качестве справочных данных, а также основ технологии создания LED устройств. Предложенные схемы изо-, гетеровалентных и анионных замещений, установленные границы изоморфной емкости фосфатов со структурой β -ТСР могут использоваться для прогнозирования состава и строения веществ, актуальных для биомедицинских применений, в частности, для получения костных имплантатов и биовизуализации.


Высокий уровень полученных диссертантом работы подтверждается многими фактами, в числе которых публикация результатов работ в 37 статьях в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень изданий, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертационных исследований, в том числе 24 статьи в научных изданиях первого (Q1) и 9 статей второго (Q2) квартилей, индексируемых в базах данных Scopus, Web of Science, РИНЦ. Кроме того, исследования диссертанта были отмечены премией Правительства Москвы молодым учёным за 2023 год.

Диссертация и автореферат отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.4.15 – «Химия твердого тела» (по химическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.


Таким образом, соискатель Дейнеко Дина Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 1.4.15 – «Химия твердого тела».

Лупоносов Юрий Николаевич
доктор химических наук
(специальность 1.4.7 – Высокомолекулярные соединения, Химические науки)
Заведующий лабораторией полимерных солнечных батарей,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт синтетических полимерных материалов
им. Н.С. Ениколопова Российской академии наук
г. Москва, ул. Профсоюзная 70, 117393,
email: luponosov@ispm.ru
тел. +7(495)3325896

Я, Лупоносов Юрий Николаевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.


/ Лупоносов Ю.Н.
01 апреля 2024

Подпись д.х.н., в.н.с. Лупоносова Юрия Николаевича заверяю,
ученый секретарь ИСПМ РАН
к.х.н.
email: getmanovaev@ispm.ru
тел. +7 (495) 332-58-27; www.ispm.ru


/ Гетманова Е.В.

