

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Аккузиной Алины Александровны «ВЫСОКОЧИСТЫЕ КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ 8-ОКСИХИНОЛИНА С МЕТАЛЛАМИ S- И P-ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИХ ДИОДНЫХ СТРУКТУР», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники

Диссертация Аккузиной Алины Александровны посвящена **актуальной проблеме** связанной с получением фундаментальной информации об условиях синтеза полупроводниковых координационных соединений 8-оксихинолина и оценке перспектив использования их в качестве функциональных материалов в органических светоизлучающих устройствах – OLED.

Значительная часть работы посвящена термодинамическому исследованию фазовых P–T диаграмм металлорганических координационных соединений (МКС) с последующим установлением влияния условий синтеза МКС на их фотолюминесцентные свойства. Для исследования P–T диаграмм было разработано и использовано оригинальное оборудование, которое позволило измерять спектро-люминесцентные характеристики МКС с одновременной манипуляцией температурой и давлением парогазовой атмосферы. Автором впервые затронуто явление нестехиометрии неорганических полупроводников и его неизбежное влияние на функциональные свойства материалов.

Научная новизна результатов, полученных в диссертационной работе, состоит в установлении как минимум двух полиморфных модификаций высокочистого порошкового препарата 8-оксихинолята лития; построении фазовой диаграммы «парциальное давление пара 8-оксихинолина – температура» для высокочистого три-(8- оксихинолята) галлия; экспериментальном доказательстве возможности управлять структурно-чувствительными характеристиками кристаллической фазы МКС путем изменения условий синтеза в пределах области гомогенности определенной полиморфной модификации.

Практическая значимость работы связана с получением данных справочного характера о зависимости насыщенного давления пара 8-оксихинолина от температуры в интервале температур 386 – 482 К; разработкой методик анализа спектрально-люминесцентных характеристик координационных соединений на основе металлов и симметричных лигандов при температурах от комнатной до максимальной температуры плавления препарата при контролируемой парогазовой атмосфере; доказательстве возможности изменения функциональных характеристик OLED-структур за счет управления дефектной структурой три-(8-оксихинолятов) алюминия и галлия на уровне атомарных точечных дефектов.

Надежность и достоверность результатов исследования основана на статистической значимости, внутренней согласованности, воспроизводимости экспериментальных данных, полученных с помощью взаимодополняющих современных инструментальных методов исследования: люминесцентная и оптическая спектроскопия, порошковая рентгеновская дифрактометрия, масс-спектрометрия с индуктивно-связанной плазмой, сканирующая электронная и оптическая микроскопия, а также применении при обработке и интерпретации полученных данных подходов, принятых в современной мировой научной практике.

Результаты диссертационной работы были **апробированы** на ведущих научных российских и международных конференциях в области современных проблем оптического материаловедения, материалов и приборов электронной и лазерной техники. По материалам диссертации опубликована 21 работа, в том числе 8 работ – в изданиях, входящих в перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации

Автореферат хорошо оформлен, логически выверен и достаточно полно освещает объем проделанной автором работы. По автореферату есть следующие **вопросы**:

1. *Производилась ли калибровка установки по анализу спектрально-люминесцентных характеристик МКС в широком интервале температур при контролируемой парогазовой фазе?*
2. *За счет чего выполняли измерение давления парогазовой фазы?*

Диссертационная работа **соответствует паспорту специальности 05.27.06** – «Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники». Согласно формуле специальности, в работе рассмотрены проблемы создания новых и усовершенствования существующих технологий для изготовления и производства материалов электронной техники: полупроводников, диэлектриков, включая проблемы и задачи, связанные с разработкой научных основ, физико-технологических и физико-химических принципов создания указанных материалов, научные и технические исследования и разработки в области технологии, моделирования, измерения характеристик указанных материалов и технологических сред.

Диссертационная работа «**ВЫСОКОЧИСТЫЕ КООРДИНАЦИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ 8-ОКСИХИНОЛИНА С МЕТАЛЛАМИ S- И P-ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИХ ДИОДНЫХ СТРУКТУР**» отвечает требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с внесенными изменениями от 21 апреля 2016 г. № 335), предъявляемым к кандидатским диссертациям, содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеет внутреннее единство.

Автор работы Аккузина Алина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.27.06 – Технология и оборудование для производства полупроводников, материалов и приборов электронной техники.

*Доктор технических наук (Специальность 01.04.05 – «Оптика»),
доцент кафедры физической и коллоидной химии, Химико-
технологического института ФГАОУ ВО «Уральский
федеральный университет имени первого Президента России
Б. Н. Ельцина»*

Корсаков
Александр
Сергеевич
14.03.2019

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина», 620002, Россия, Екатеринбург, ул. Мира 19.

Тел.: +7 (343) 375-47-13
E-mail: a.s.korsakov@urfu.ru

Подпись доктора технических наук, доцента кафедры Физической и коллоидной химии Александра Сергеевича Корсакова подтверждает:

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ УРФУ
ОЗЕРЕЦ Н.Н.

