

В диссертационный совет Д 212.285.02 на базе
ФГАОУ ВО Уральский федеральный
университет имени первого Президента России
Б.Н.Ельцина.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хинайш Ахмед Махер Ахмед «Термостимулированные процессы в люминесценции гексагонального нитрида бора», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния

Диссертационная работа посвящена изучению спектрально-кинетических характеристик люминесценции ультрадисперсных порошков гексагонального нитрида бора и определению энергетических параметров оптически активных дефектных центров собственной и примесной природы в этом материале. Поскольку информация о структуре энергетических уровней в запрещенной зоне гексагонального нитрида бора необходима для получения материалов с улучшенными оптико-люминесцентными характеристиками, актуальность работы и ее практическая значимость не вызывает сомнения.


В работе получены и проанализированы экспериментальные результаты, раскрывающие особенности захвата и рекомбинации носителей заряда на примесных и дефектных центрах в наноструктурированном гексагональном нитриде бора. Показано, что основные центры рекомбинации в изучаемом материале связаны с примесями кислорода и углерода, а так же с азотными вакансиями. Экспериментально наблюдаемые спектры возбуждения и эмиссии фото- и термолюминесценции успешно описаны с использованием единого набора энергетических состояний в запрещенной зоне нитрида бора. Определены механизмы термостимулированной люминесценции (в диапазоне температур 300–800 К) наноструктурированного гексагонального нитрида бора, облученного излучением ультрафиолетового диапазона.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в научных журналах, рекомендованных ВАК по физическим наукам.

Достоверность полученных результатов и выводов не вызывает сомнений. В целом, автореферат написан доступным научным языком, подтверждающим высокий научный потенциал автора. Судя по автореферату, диссертация является актуальной, содержит элементы научной новизны и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор Хинайш Ахмед Махер Ахмед заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Старший научный сотрудник лаборатории №37
Федерального государственного
бюджетного учреждения науки
Институт физики полупроводников
им. А.В. Ржанова Сибирского отделения РАН
д.ф.-м.н.


Олег Евгеньевич Терещенко

01.04.10 – физика полупроводников 

Тел. (383) 330-44-75 e-mail: teresh@isp.nsc.ru

28.10.2016

Подпись и фамилию сотрудника ИФП СО РАН
О.Е. Терещенко удостоверяю

Зам. директора ИФП СО РАН
к.ф.-м.н.


А.В. Каламейцев

630090, Россия, Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 13, E-mail: ifp@isp.nsc.ru

лаборатория №37 молекулярно-лучевой эпитаксии полупроводниковых соединений АЗВ5