

ОТЗЫВ

научного руководителя

о работе аспиранта очной формы обучения

Хинайша Ахмеда Махера Ахмеда

над диссертацией «Термостимулированные процессы

в люминесценции гексагонального нитрида бора»

В 2010 году Хинайш А.М.А. окончил магистратуру Факультета естественных наук Университета города Танга, Арабская Республика Египет. В период обучения в аспирантуре (2013-2016 гг.) УрФУ на кафедре Физических методов и приборов контроля качества, Физико-технологический институт показал себя с положительной стороны: старательный, трудолюбивый, дисциплинированный, активный и упорный в достижении поставленных целей.

В ходе работы над диссертацией Хинайш А.М.А. освоил и использовал комплекс взаимодополняющих спектроскопических методик по экспериментальному изучению спектров диффузного отражения, катодо-, фото-, термолюминесценции в конденсированных средах. Широко применял оригинальное измерительное оборудование для исследования процессов высокотемпературного тушения фотостимулированной люминесценции. С использованием перечисленных подходов и методов была проведена оценка параметров кинетики ТЛ для наноструктурированных порошков гексагонального нитрида бора. В частности, показано, что термолюминесцентный отклик в указанных образцах формируется ловушками с энергией активации $E_a = 0.6 - 0.8$ эВ, которые обусловлены центрами на основе азотных вакансий. Обнаружено, что процессы температурного тушения фотолюминесценции протекают по внешнему термоактивационному механизму с несколькими каналами безызлучательной релаксации возбуждений, для которых характерны значения энергии активации $E_q = 0.25$ и 0.8 эВ. Предложена зонная диаграмма, описывающая особенности наблюдаемой ТЛ. В ходе систематизации и обобщения результатов исследований Хинайш А.М.А. проявил умение собирать и анализировать литературу, формулировать и самостоятельно ставить перед собой задачи по дальнейшей деятельности.

Диссертационная работа Хинайша А.М.А. содержит ряд новых результатов, научная достоверность которых не вызывает сомнения. Полученные оценки и зависимости полно и своевременно опубликованы в периодических изданиях, докладывались на международных и всероссийских конференциях и семинарах. Аспирант лично участвовал со стендовыми и устными докладами (на русском и английском языках) на 7 конференциях всероссийского и международного уровней. Отмечен дипломами за представленные работы на II Международной молодежной научной конференции «Физика Технологии Инновации»

(Екатеринбург, Россия, 2015) и на 11th International Conference of Nuclear Sciences and Applications (Hurghada, Egypt, 2016). По результатам исследований Хинайш А.М.А. в соавторстве опубликовал 15 работ: 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов кандидатских диссертаций, 2 статьи в сборниках и материалах конференций, 10 тезисов докладов международных и российских научных конференций.

В результате выполнения диссертационной работы Хинайш А.М.А. решил все поставленные задачи, показал себя сформировавшимся исследователем. Считаю, что Хинайш А.М.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Научный руководитель,
доктор физико-математических наук,
01.04.07 – физика конденсированного
состояния, профессор,
заведующий кафедрой Физических
методов и приборов контроля качества,
Физико-технологический институт
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина»

адрес: г. Екатеринбург, ул. Мира, 19
e-mail: i.a.weinstein@urfu.ru
телефон: 8(343)375-93-74

Илья Александрович
Вайнштейн

20.06.16

Подпись
затверждено

Ученый секретарь



Ивановна И.А.

В.А. Моисеева