

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Спиридонова Дмитрия Михайловича** «Спектрально-кинетические закономерности оптически и термостимулированной люминесценции в облучённых структурах нитрида алюминия», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа посвящена исследованию спектрально-кинетических характеристик структур, сформированных на основе бинарного полупроводника AlN с вюрцитным типом кристаллической решётки. Уникальные электрофизические и оптические свойства этого материала, в первую очередь наличие широкой запрещённой зоны (6.2 эВ), делают его объектом интенсивных научных исследований. Разнообразие видов точечных дефектов в структуре данного материала, а также множество различных механизмов формирования этих дефектов, порождают большое количество фундаментальных вопросов, связанных с динамикой неравновесных носителей заряда. Следует отметить, что структуры на основе AlN находят практическое применение в области твёрдотельной дозиметрии. Характеристики данного материала не уступают традиционным дозиметрическим материалам, таким как легированных фторид лития и альфа модификация сапфира.

В ходе выполнения работы было: (i) получена новая информация о динамике термостимулированной и оптически стимулированной люминесценции AlN структур, облучённых ультрафиолетовым электромагнитным излучением, а также β -излучением; (ii) определён энергетический спектр дефектов, участвующих в процессах термостимулированной люминесценции и (iii) установлены количественные характеристики дозовых зависимостей термостимулированной и оптически стимулированной люминесценции для кристаллического AlN и микродисперсных порошков AlN.

Работа имеет существенную практическую ценность, что подтверждено тремя патентами РФ. Результаты работы полностью и своевременно опубликованы в рецензируемых научных изданиях рекомендованных ВАК, прошли апробацию в форме докладов и обсуждений на конференциях и семинарах. Судя по автореферату, диссертация Спиридонова Д. М. актуальна, содержит научную новизну и удовлетворяет требованиям пункта 9 Положения о присуждении научных степеней, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Ведущий научный сотрудник лаборатории №37 молекулярно-лучевой эпитаксии полупроводниковых соединений АЗВ5, Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института физики полупроводников им. А.В Ржанова Сибирского отделения РАН (ИФП СО РАН), 630090, Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева 13.

д.ф.-м.н. (специальность 01.04.10 – физика полупроводников),
доцент

Тимур Сезгирович Шамирзаев
TS

Инженер лаборатории №37 молекулярно-лучевой эпитаксии полупроводниковых соединений АЗВ5, ИФП СО РАН
к.ф.-м.н. (специальность 01.04.10 – физика полупроводников)

Демид Суад Абрамкин
DS

Подписи Т.С. Шамирзаева и Д.С. Абрамкина удостоверяю

Учёный секретарь ИФ
к.ф.-м.н.

→ А.В. Каламейцев



Вх. №05-19/1-594
от 24.03.15г.

12.03.2015