

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Томашевича Александра Александровича «**Процессы дефектообразования в гетероструктуре GaN-светодиодов с множественными квантовыми ямами**», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.5 – «Физическая электроника»

Стремительное развитие технологии производства светоизлучающих структур в последние годы привело к значительным успехам в области повышения качества приборов на их основе. Однако имеет место ряд проблем при изготовлении самих гетероструктур (на стадии производства и технологии сборки), а также в устройствах с повышенной степенью надежности. Наиболее значимой проблемой является деградация всего комплекса первоначальных параметров светоизлучающих диодов (СИД) в целом. В настоящее время исследования по данной тематике выходят за рамки чисто научных программ. Результаты исследования становятся востребованными непосредственно в процессе производства, где требуется достоверная оценка параметров, а также прогнозирование надежности и срока службы произведённых СИД, что обосновывает актуальность темы диссертации.

Диссертационная работа А.А. Томашевича посвящена исследованию процессов дефектообразования в гетероструктуре GaN-светодиодов с множественными квантовыми ямами. К наиболее значимым научным и практическим результатам диссертационной работы следует отнести:

методику и результаты измерений картины распределения интенсивности и цветовых оттенков слабого туннельно-рекомбинационного свечения СИД, характеризующего степень дефектности гетероструктуры;

результаты исследования изменений начальных участков вольтамперных характеристик СИД от времени испытаний;

экспериментально подтвержденные результаты теоретического расчета локальных перегревов, с которыми связаны термомеханические напряжения кристалла.

Автореферат диссертации достаточно полно отражает содержание работы, полученные результаты подтверждают научные положения, выносимые на защиту.

Результаты работы внедрены на предприятие АО «Научно-исследовательский институт полупроводниковых приборов» и в ФГБОУ ВО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники». Основные результаты исследований опубликованы в 22

работах, из которых три статьи в журналах из перечня ВАК РФ, две статьи, индексируемые реферативными базами данных Web of Science и Scopus.

В качестве замечания можно отметить, что в заключении диссертации не приведены в полной мере развернутые предложения о применимости полученных результатов. Очевидно, что методика экспериментальных исследований и расчет локальных перегревов применимы при исследовании других полупроводниковых структур.

Считаю, что диссертационная работа Томашевича А.А. «Процессы дефектообразования в гетероструктуре GaN-светодиодов с множественными квантовыми ямами» является законченным научным исследованием, выполненным на современном уровне. Работа по представленным в автореферате результатам, научной и практической значимости соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 1.3.5 «Физическая электроника», а её автор, Томашевич А.А., заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Доцент кафедры промышленной электроники и информационно-измерительной техники ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», кандидат физ.-мат. наук, доцент Корнев Евгений Андреевич

 Корнев Е.А.

Даю согласие на обработку персональных данных

Подпись канд. физ.-мат. наук, доцента Корнева Е.А. удостоверяю

Главный ученый секретарь
Оренбургского государственного
университета



 Фот А.П.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Адрес: 460018, Оренбургская область, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13

Контактный телефон: (35-32) 77-67-70

Адрес электронной почты: post@mail.osu.ru