

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Радаева Олега Александровича над кандидатской диссертацией «Способы и средства измерения пороговых и предельных динамических параметров электролюминесценции светодиодов», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.4. Приборы и методы измерения (электрические и магнитные величины) (технические науки)

Светоизлучающие диоды находят широкое применение в различных областях техники и требования к их функциональным характеристикам, качеству и надежности постоянно возрастают. Одной из актуальных задач является выявление информативных параметров для оценки качества светодиодов и прогнозирования их физической и функциональной надежности. Работа О. А. Радаева посвящена развитию методов и средств измерения пороговых и предельных динамических параметров электролюминесценции светодиодов для задач контроля их качества и прогнозирования надежности. Им разработаны и подробно исследованы: оригинальный способ и устройство измерения порогового тока светодиодов по крутизне ватт-амперной характеристики в начале свечения; получены оценки погрешности и определены оптимальные условия измерения граничной частоты электролюминесценции; на основе испытаний представительных выборок светодиодов установлены корреляционные связи значений пороговых токов и граничных частот электролюминесценции с качеством светодиодных гетероструктур и темпом снижения оптической мощности при испытаниях. При этом показано, что при отбраковке светодиодов по пороговому току существенно снижаются ошибки второго рода по сравнению с известными методами отбраковки.

Радаев О.А. имеет хорошую базовую подготовку и большой инженерный опыт решения сложных радиотехнических и измерительных задач. В процессе работы над диссертацией О.А. Радаев проявил себя как высококвалифицированный специалист, способный решать сложные научные задачи в области теории и практики измерений. Он владеет языками программирования и современными методами компьютерного моделирования. О.А. Радаев являлся и является исполнителем большого числа проектов, поддержанных грантами РФФИ и РНФ, в том числе и по тематике, близкой к теме диссертации.

Следует отметить, что О.А. Радаев имеет не только хорошие изобретательские способности и навыки экспериментатора, но также и способности самостоятельно и грамотно трактовать результаты эксперимента, моделирования и численных расчетов, делать правильные выводы. Необходимо подчеркнуть самостоятельность работы диссертанта, его широкие и глубокие знания в предметной области диссертационного исследования.

Диссертационная работа О.А. Радаева содержит новые научные результаты, достоверность и новизна которых подтверждаются экспериментальными данными и апробацией на практике, большим числом публикаций в рецензируемых журналах, патентами на изобретения и докладами на представительных конференциях.

Установка для измерения порогового тока светодиодов, реализующая способ измерения по патенту РФ № 2807500, внедрена в системе входного контроля АО «Ульяновское конструкторское бюро приборостроения».

Некоторые результаты диссертационного исследования О.А. Радаева, в частности способ и устройство измерения пороговых токов светодиодов, используются в исследовательской практике УФИРЭ им. В.А. Котельникова РАН. Ряд разработанных О.А. Радаевым способов и устройств используются в учебном процессе Ульяновского государственного технического университета.

Считаю, что диссертация О.А. Радаева является законченным научным исследованием, содержащим решение важной научной задачи, выполнена самостоятельно и удовлетворяет требованиям ВАК при Минобрнауки России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам Олег Александрович Радаев является сложившимся самостоятельным исследователем и заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.4. Приборы и методы измерений (электрические и магнитные величины) (технические науки).

Научный руководитель:

доктор технических наук, профессор, врио
директора УФИРЭ им. В.А. Котельникова РАН,
заведующий базовой кафедрой «Радиотехника,
опто- и наноэлектроника» УлГТУ

 В. А. Сергеев

432071, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 48/2,

Тел.: (8422) 44-29-96; 8 917 624-44-49

e-mail: sva@ulstu.ru; info@ulireran.ru

Докторская диссертация защищена в 2005 году по специальности
05.27.01 - Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты,
микро- и нано- электроника, приборы на квантовых эффектах

Подпись В.А. Сергеева заверяю:

старший инспектор по кадрам
УФИРЭ им. В.А. Котельникова РАН

Н. А. Солнцева

« 29 » 09 2025 год

