

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Старосёк Д.Г.** на тему «Стабилизация теплового и электрического режимов в нитевидных модулях светоизлучающих GaN/InGaN диодов» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.04 – Физическая электроника

Развитию полупроводниковых светоизлучающих приборов в настоящее время уделяется огромное внимание. Одной из серьезных проблем создания твердотельных источников является снижение тепловой нагрузки на полупроводниковые элементы. В представленной работе рассматриваются актуальные вопросы стабилизации электрических и тепловых режимов филаментного светодиодного источника света (ФСИС) с конвекционным газовым охлаждением.

Автором проведено исследование электрических и тепловых характеристик филаментных светодиодных нитевидных модулей (ФСНМ) источников света с конвекционным газовым охлаждением, на основании чего установлена зависимость электрических характеристик от условий теплообмена.

Для исследования построена математическая модель процесса теплообмена ФСНМ и приведен численный метод её решения. Разработанные методики расчета позволяют оптимизировать конструкции ФСНМ для достижения высоких характеристик изделия.

Научным результатом рассматриваемой работы является комплексная методика теплового расчета полупроводниковых светоизлучающих структур, позволяющая анализировать влияние конструкции устройства на форму тепловых полей и электрические характеристики. Практическим результатом работы являются разработанные конструктивно-технологические рекомендации для изготовления филаментных светодиодных источников света с конвекционным газовым охлаждением для конкретных выпускаемых изделий.

Вместе с тем, следует отметить следующие замечания к работе:


1. В автореферате не представлены сравнительные результаты расчетов и экспериментов, что не позволяет оценить погрешность расчетов температуры (точность моделирования).
2. Из текста автореферата не ясна связь патентов автора с практическими результатами работы.
3. На рисунке 13а не понятно, что обозначают кривые «х» и «у».

Отмеченные недостатки не меняют общей положительной оценки работы. Работа выполнена на высоком научном уровне и является законченным научным трудом. Она основывается на большом экспериментальном материале, для анализа которого использованы современные физические модели и методики обработки результатов. Результаты работы апробированы на научных конференциях и опубликованы в журналах, индексируемых в известных научных базах.

Считаю, что диссертационная работа Старосек Данилы Геннадьевича соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии п. 9 «Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Старосек Д.Г. заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.04 – Физическая электроника.

Заведующий кафедрой электронных приборов НГТУ,

Доцент, к.т.н.


28 ноября 201 г.

А.Б. Беркин

Беркин Александр Борисович
Заведующий кафедрой электронных приборов
Новосибирского государственного технического университета (НГТУ),
630073, г. Новосибирск, пр.К.Маркса 20, НГТУ
e-mail: berkin@epu.ref.nstu.ru
Phone: +7 (383) 346 06 75

Подпись Беркин Александра Борисовича заверяю

Начальник отдела кадров НГТУ



О.К. Пустовалова