

## Отзыв

научного руководителя на диссертацию Старосека Данила Геннадьевича «Стабилизация теплового и электрического режимов в нитевидных модулях светоизлучающих GaN/InGaN диодов», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по профилю 01.04.04 «Физическая электроника» направления подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»

Д.Г. Старосек выполнил диссертационную работу во время обучения в очной аспирантуре на кафедре «Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга» (РЭТЭМ) Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР). Обучение в аспирантуре Д.Г. Старосек совмещал с работой в лаборатории технологии светодиодов НИИ светодиодной техники (НИИ СТ) ТУСУР в должности инженера. В рамках этой работы он принимал участие в выполнении Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2014 – 2020 гг.» по теме «Разработка прототипов передовых технологических решений роботизированного интеллектуального производства электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств» (идентификатор проекта RFMEFI57717XO266). Аспирант также выполнил предусмотренную учебным планом обучения в аспирантуре педагогическую нагрузку. В частности, Д.Г. Старосек обеспечивал на кафедре «Конструирования и производства радиоаппаратуры» ТУСУР лабораторные и практические занятия по учебной дисциплине «Теоретические основы конструирования и надежности».

Аспирант с 2014 года входит в научный коллектив НИИ СТ, который занимается актуальным научно-техническим проектом: созданием современных источников света, которые улучшают качество жизни людей путем предоставления им возможности использовать яркие и экологически безопасные осветительные приборы. Индустриальным партнером указанного проекта является ООО «Руслед» – инновационное предприятие, созданное на базе Томского электролампового завода, в соответствии со стратегией развития группы компаний «Свет XXI века».

Одной из основных задач, возникших при реализации проекта, стала необходимость разработки конструкции и технологической оснастки для массового производства ламп с филаментными нитевидными модулями светоизлучающих GaN/InGaN диодов. Предполагается, что такие филаментные источники света должны быть совместимы со стандартными цоколями E27 и E14, широко распространенными в лампах накаливания. Факт совместимости позволяет минимизировать затраты на техническое перевооружение при переходе на новый тип источника света, позволяет сохранить большую часть технологической оснастки. В рамках этого проекта перед аспирантом была поставлена частная задача: улучшение температурной стабильности светодиодных филаментных модулей, являющихся составными частями осветительного прибора. Известно, что

световые характеристики светодиодных источников света (цветовая температура, световой поток и т.д.) имеют функциональную зависимость от температуры. Следовательно, температурная стабильность светодиодных филаментных модулей влияет на эксплуатационные характеристики источника света в целом.

Считаю, что в результате обучения в аспирантуре и работы над диссертационным исследованием Д.Г. Старосеку удалось найти оригинальное научно-техническое решение для улучшения температурной стабильности светодиодных филаментных модулей. Этот факт подтверждается следующим:

- положения диссертационной работы были апробированы на научных конференциях международного, российского и регионального масштабов;
- полезная модель №183304, отражающая найденное аспирантом оригинальное техническое решение, зарегистрирована в Федеральной службе по интеллектуальной собственности;
- аспирант опубликовал по теме диссертации более 10 работ в научных журналах, индексируемых РИНЦ, Scopus и рекомендованных ВАК.

Данил Геннадьевич Старосек в процессе работы над диссертацией проявил достаточное трудолюбие, упорство по отношению к намеченной цели, коммуникативные способности в научном коллективе НИИ СТ. Руководитель отмечает также способность аспиранта к инженерному труду, его свободное владение как аппаратным, так и программным обеспечением современных экспериментальных измерительных комплексов. Результатом явилась диссертационная работа, которая свидетельствует о его высокой научной квалификации, является достаточно цельной и завершенной и, по мнению научного руководителя, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатской диссертации.

Научный  
руководитель:  
кандидат технических  
наук, доцент



Д.В.Озеркин

Подпись Д.В.Озеркина заверяю.

Ученый секретарь  
Ученого совета ТУСУР



Е.В.Прокопчук