

## Отзыв

научного руководителя на диссертацию Афонина Кирилла Нильевича  
«Тепловой режим источника света на основе GaN/InGaN в светодиодных лампах»,  
представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук  
по профилю 05.11.07 – «Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы»  
направления подготовки  
12.06.01 – «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и  
технологии»

Диссертационная работа К.Н. Афонина посвящена актуальной проблеме отведения тепла от светодиодного кристалла светоизлучающего модуля светодиодной лампы. Целью работы является обеспечение теплового режима светодиодного модуля на основе GaN/InGaN кристаллов в светодиодных лампах. Для достижения этой цели последовательно решаются следующие задачи:

- 1) Разработка модели светодиодной лампы с нитевидными светодиодными модулями, позволяющей изучение её тепловых характеристик.
- 2) Применение разработанной модели для анализа температурных полей в структуре нитевидного светодиодного модуля и светодиодной лампы и разработка новых технических решений с улучшенными тепловыми свойствами.

Соискателем лично проведено моделирование конструкций в программном комплексе «Ansys», написан ряд статей о результатах исследования температурных и световых параметров светодиодных ламп. Также автор является исполнителем прикладных научных исследований и экспериментальных разработок, связанных с тематикой диссертации:

– «Разработка энергосберегающей лампы с конвекционным газовым охлаждением излучателей и сферическим светораспределением, адаптированной к традиционной технологии массового производства ламп накаливания» 2014–2016 г.

– «Разработка прототипов передовых технологических решений роботизированного интеллектуального производства электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств» 2017–2020 г.

Аспирант зарекомендовал себя ответственным исполнителем по проведению исследований по описанным выше темам. Афонин Кирилл Нильевич является соавтором шести патентов на полезные модели и изобретения, по теме диссертации имеет более 25 работ, в том числе две в изданиях из перечня ВАК, девять индексируемых в базах Scopus и Web of Science. Работоспособность, ответственность и инициативность в решении поставленных задач характеризуют деловые качества аспиранта.


Считаю, что диссертационная работа К.Н. Афонина соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук.


Заведующий кафедрой РЭТЭМ д.т.н., доцент

Подпись В.И. Туева удостоверяю

Учёный секретарь ТУСУР



 В.И. Туев

 Е.В. Прокопчук