

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

«КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ И СВЕТОТЕХНИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИК ХОЛОДНО-БЕЛЫХ СВЕТОДИОДОВ В ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ», представленную **Савковой Т. Н.** на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.01 – Приборы и методы измерения

Диссертационная работа «Комплексная оценка энергетической и светотехнической характеристик холодно-белых светодиодов в осветительных устройствах» посвящена актуальной проблеме совершенствования методов и методик измерения характеристик светодиодов, которые позволяют провести оптимизацию тока инжекции светодиода на этапе выбора элементов конструкции светодиодного светотехнического оборудования. Кроме того, для обеспечения оптимизации при определении эффективного режима работы светодиодов в осветительном устройстве в диссертации предложен критерий, который учитывает не только срок службы светодиодов, но и стоимость эксплуатации оборудования на их основе.

Таким образом, тема диссертации является актуальной, так как позволяет учитывать изменения характеристик светодиодов и устройств на их основе, делая более эффективной эксплуатацию существующих и разработку новых конструкций.

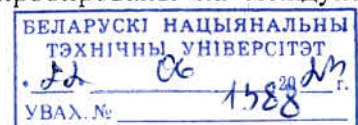
В работе получены новые научные результаты:

- предложен уточненный критерий стоимости световой энергии для установления эффективного режима работы холодно-белых светодиодов на этапе проектирования осветительного устройства, который позволяет повышать коэффициент полезного действия, снижать температуру кристалла светодиодов и стоимость световой энергии;
- предложен метод определения тепловых характеристик холодно-белых светодиодов, энергии светового излучения и коэффициент полезного действия с помощью интегрального и сухого калориметров;
- предложена методика учета остаточного ресурса светодиодов осветительных устройств с непрерывным контролем электрических и тепловых параметров светодиодов в процессе эксплуатации и использованием зависимости срока службы светодиодов от этих параметров, что позволяет своевременно выявлять их износ и предотвращать ущерб от несвоевременного выхода из строя светодиодных осветительных устройств;
- предложены методические рекомендации по совершенствованию высокоэффективных светодиодных устройств с удаленными преобразователями, основанные на впервые установленной закономерности влияния размеров и количества диффузно-рассеивающего компонента кварца на квантовый выход люминесценции новосинтезированных люминофорных покрытий, полученных с применением наноструктурированного порошка иттрий-алюминиевого граната, легированного церием.

Практическая ценность диссертации заключается, в использовании теоретических и экспериментальных закономерностей в светотехнике при разработке технологий изготовления эффективных светотехнических устройств.

Достоверность основных положений и выводов подтверждается использованием соискателем теоретического анализа, методами вычислительного и натурального экспериментов, аппроксимации экспериментальных данных и математического моделирования, а также применением оригинальных методов и конструкций для определения характеристик холодно-белых светодиодов в осветительных устройствах.

Материалы диссертационной работы опубликованы более чем в 30 изданиях, в том числе ведущих научных журналах: «Вестник Гомельского государственного технического университета им. П. О. Сухого», «Вестник Тамбовского государственного технического университета», «Вестник Оренбургского государственного университета», «Естественные и технические науки», «Тонкие химические технологии», «Danish scientific journal» и др. Исследования, изложенные в диссертации, широко апробированы на международных



симпозиумах и конференциях и, в т. ч. проводимых за рубежом. Содержание автореферата позволяет утверждать, что диссертационная работа соответствует техническим наукам специальности 05.11.01 – Приборы и методы измерения.

К замечаниям можно отнести следующее:

1. На рисунке 10 в блок-схеме установки указано 5 термопар - T1 - T5, в тексте, где они предметно устанавливаются, всего 4 (с. 23).

2. В одном из блоков блок-схемы по рис.13 приведено использование синего светодиода. Как это согласуется с темой диссертационного исследования.

В то же время замечания не являются принципиальными и не влияют на общее благоприятное впечатление от работы.

3. В соответствии с Положением, выносимым на защиту №4 в работе говорится о порошке иттрий-алюминиевого граната. Однако в самом автореферате о нем приведено очень мало информации.

Считаю, что диссертация «Комплексная оценка энергетической и светотехнической характеристик холодно-белых светодиодов в осветительных устройствах» является законченным исследованием, отвечающим требованиям ВАК Республики Беларусь по актуальности тематики, практической полезности, научной новизне результатов, достоверности данных, а ее автор Савкова Т.Н заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.01 – Приборы и методы измерения.

Выражаю свое согласие на размещение направляемого мною отзыва на автореферат Савковой Т.Н. на сайте БНТУ.

Баннов Александр Георгиевич

д.х.н., профессор кафедры химии и химической технологии,
старший научный сотрудник,

Новосибирский государственный технический университет

Адрес: 630073, Новосибирск, пр. К. Маркса 20.

Тел: +7-383-346-08-01.

Эл. почта: bannov_a@mail.ru.

ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Начальник отдела кадров
ФГБОУ ВО НГТУ

Баннова АТ

Густовалова

*Отзыв рассмотрен в совете
22.06.2023 г. Визир Н.Н. Ризнобаки*

С отзывом ознакомлена  Т.Н. Савкова

22.06.2023