

## 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**

Разработка осветительных устройств на основе светодиодов актуальна, так как позволяет добиться существенной экономии электроэнергии, средств и ресурсов при изготовлении и обслуживании светодиодных устройств. Кроме того, источники света на основе светодиодов характеризуются механической прочностью, высокой светоотдачей, большим сроком службы, экологической безопасностью и т.д. Одним из направлений деятельности при решении задач по проектированию и производству эффективных светодиодных осветительных приборов является определение оптимальных режимов работы светодиодов и как следствие снижение стоимости световой энергии и стоимости эксплуатации осветительного оборудования.

Актуальность темы представленной диссертации определяется рассмотрением ряда характеристик, определяющих эффективный режим работы светодиодов в осветительном устройстве, выбором эффективного режима работы с учётом экономических факторов, возникающих во время эксплуатации устройства.

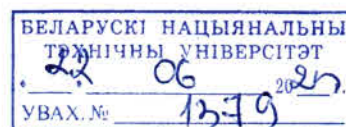
Научная новизна работы заключается в следующем:

– предложен уточнённый критерий оценки стоимости световой энергии для установления эффективного режима работы холодно-белых светодиодов осветительного устройства и модель осветительного устройства на основе мощных светодиодов, отличающаяся тем, что конструктивные элементы выбраны на основании эффективного режима, определяемого минимальной стоимостью световой энергии;

– разработан метод определения тепловых характеристик холодно-белых СД, энергии светового излучения и КПД с помощью интегрального и сухого калориметров;

– предложена методика учета остаточного ресурса СД осветительных устройств с непрерывным контролем электрических и тепловых параметров СД в процессе эксплуатации и использованием зависимости срока службы СД от этих параметров, что позволяет своевременно выявлять износ СД и предотвращать ущерб от несвоевременного выхода из строя светодиодных осветительных устройств;

– предложены методические рекомендации по совершенствованию высокоэффективных светодиодных устройств с удаленными преобразователями, что позволяет создавать стеклокерамические образцы люминесцентных покрытий для использования в качестве эффективных светопреобразователей, перспективных для создания новых источников белого света, и светотехнических устройств с улучшенными характеристиками. Практическая значимость диссертации заключается в использовании результатов исследований при производстве светильников ЧУП «Светотехника» ОО «БелТИЗ» и создании перспективных



светотехнических устройств. Результаты исследований внедрены в учебном процессе ГГТУ им. П.О. Сухого.

Изложенные в автореферате диссертации соискателя основные результаты теоретических и методических исследований, а также методические рекомендации совершенствования светодиодных осветительных устройств представлены в значительном списке публикаций: 11 статей в научных журналах, 19 статей в сборниках и материалах конференций, 2 тезисов докладов на научных конференциях, 5 патентов Республики Беларусь.

Научно-методический уровень диссертации достаточно высок и обеспечивает достоверность полученных результатов. Новизна работы подтверждена полученными патентами. Это свидетельствует о значительном личном вкладе Савковой Т.Н. при решении проблемы создания высокоэффективных светодиодных осветительных устройств.

В качестве замечаний по автореферату считаю необходимым отметить следующее:

1. Из содержимого автореферата не ясно, как учитывалась влияние температуры окружающей среды на эксплуатационные характеристики светодиодов осветительного устройства.

2. В автореферате не показано, насколько эффективны исследованные люминофорные покрытия по сравнению с известными люминофорами, применяемыми в качестве покрытий удалённых экранов и преобразователей.

3. Объем автореферата кандидатской работы явно завышен – 41 страница.

Отмеченные замечания не снижают ценности работы в целом.

Автореферат и публикации по теме диссертации позволяют заключить, что диссертация Савковой Т.Н. выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, является законченной квалификационной работой, соответствующей требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Савкова Т.Н. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.01 – Приборы и методы измерения.

Выражаю свое согласие на размещение направляемого мною отзыва на автореферат диссертации Савковой Т.Н. в сети Интернет на сайте БНТУ.

Заведующий кафедрой «Физика»  
Донского государственного технического университета,  
руководитель ОПОП «Светотехника и источники света»  
доктор физ.-мат. наук  
профессор

*А.В. Благин*  
Подпись гр. **А.В. Благин**  
**УДОСТОВЕРЯЮ**  
Начальник управления кадров  
*О.И. Костина*  
**О. И. Костина**  
20.06.23



*Отзыв получен в совет  
22.06.2023*

*С отзывом ознакомлена*

*Т.Н. Савкова*

22.06.2023