

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романовой Марии Андреевны
«Тепловизионный и спектрометрический контроль температурных полей
светотехнических устройств на основе полупроводниковых источников
света», представленную на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 2.2.6 - Оптические и оптико-
электронные приборы и комплексы

Актуальной проблемой современной светотехники остается тепловая деградация LED-источников света, обусловленная уменьшением размеров чипов и масштабированием технологий. Повышение рабочей температуры активной области светодиодов вызывает необратимые изменения их оптических характеристик и существенно влияет на срок службы и энергоэффективность устройств.

Диссертационная работа Романовой М.А. посвящена решению важной научно-технической задачи - разработке методов измерения температуры активной области полупроводниковых источников света в составе осветительных устройств. В исследовании рассматриваются подходы к контролю тепловых режимов, что приобретает особую актуальность в условиях массового внедрения светодиодных технологий в промышленность и бытовую сферу.

Среди наиболее значимых полученных соискателем результатов стоит отметить следующие:

1) разработана упрощенная методика оценки температуры р-п-перехода в светотехнических устройствах, не требующая построения сложных физических моделей, что обеспечивает оперативный контроль температурных параметров с достаточной точностью;

2) создана математическая модель пространственного распределения температурного поля полупроводникового источника света, решающая обратную задачу теплопередачи, и проведено моделирование;

3) разработан комплекс бесконтактных методов контроля температуры, позволяющий получать детализированные распределения температурных полей в светотехнических устройствах с достаточной пространственной разрешающей способностью.

Работа прошла апробацию на российских и международных конференциях. Результаты диссертационной работы отражены в научных статьях, в том числе в 5 публикациях в изданиях из перечня ВАК при Минобрнауки РФ, 2 статьях из перечня научных изданий, индексируемых в международных наукометрических базах данных Web of Science.

К автореферату имеются следующие замечания:

1) Мало внимания уделено описанию измерительного оптико-электронного комплекса для бесконтактных исследований температуры

источников света, не приведены сведения об используемом тепловизоре, термопарах и способе крепления последних к источнику света.

2) Стоило бы рассмотреть влияние конструктивных особенностей источников излучения на формируемые температурные поля.

Приведенные замечания не уменьшают значимости диссертационной работы Романовой Марии Андреевны.

Диссертационная работа Романовой М.А. «Тепловизионный и спектрометрический контроль температурных полей светотехнических устройств на основе полупроводниковых источников света» отвечает требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденное Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 16.10.2024) «О порядке присуждения ученых степеней», а соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.6 - Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы.

Доцент кафедры «Промышленная электроника
и инновационные технологии»,
кандидат технических наук, доцент

С. Копытов

Копытов Сергей Михайлович
«09» 06 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный
университет»

Адрес организации: 681013, Хабаровский край, г. Комсомольск-на
Амуре, проспект Ленина, 27

Контактные данные: тел: + 7 (4217) 52-84-39, e-mail: peit@knastu.ru



*Сергей Михайлович
Копытов
кандидат технических наук
доцент ФГБОУ ВО "КнАТУ"
завещаю с. Волыникова
Анна Владимировна
начальник ОУРК
09.06.2025.*

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации.

С. Копытов

Копытов Сергей Михайлович

«09» 06 2025 г.