

ОТЗЫВ

*официального оппонента Скамьина Александра Николаевича
на диссертацию Кузьменко Владимира Павловича «Модели и методики
обеспечения качества светодиодных осветительных приборов»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.02.23 – «Стандартизация и управление качеством
продукции»*

1. Актуальность

Повышение уровня энергоэффективности и энергосбережения в настоящее время является одним из приоритетных направлений развития промышленной политики Российской Федерации. Стремительное развитие и внедрение светодиодного освещения позволяет значительно уменьшить энергопотребление и повысить уровень энергоэффективности как на промышленных предприятиях, так и на локальных административных, бытовых и других объектах. Процесс производства такой продукции сопровождается изготовлением целого ряда составляющих с различными особенностями элементов защиты, источников питания, теплоотводов, светоотражающих и светорассеивающих элементов, каждый из которых имеет значительное влияние как на качество и надежность самого изделия, так и на показатели качества электрической энергии в системе электроснабжения объекта.

Диссертационная работа посвящена повышению эффективности процессов эксплуатации и производства светодиодных осветительных приборов на основе разработки моделей и методик обеспечения качества светодиодных осветительных приборов. Цель работы является крайне актуальной для современной экономики России. Отличительной особенностью работы является рассмотрение вопросов обеспечения качества производства светодиодных осветительных приборов в совокупности с

показателями, характеризующими качество электрической энергии в процессе их эксплуатации.

2. Новизна исследования и полученных результатов

По мнению официального оппонента, научную новизну диссертационной работы Кузьменко В.П. определяют следующие результаты:

–дополненная номенклатура показателей качества светодиодных осветительных приборов, учитывающая нормированные температурные режимы, параметры электромагнитной совместимости современные требования национальных международных стандартов к осветительным приборам со светодиодным источником света;

–квалиметрическая модель оценки эффективности теплоотводов светодиодных осветительных приборов на основе моделирования их тепловых характеристик, включающая в себя математическую модель тепловых характеристик светодиодного осветительного прибора и развернутую номенклатуру показателей оценки технического уровня продукции;

–модель оценки рисков ускоренного старения основных элементов светодиодного осветительного прибора, учитывающая спад освещенности исследуемого осветительного прибора и наличие бессвинцовых или смешанных паяных соединений;

–методика мониторинга качества сетей искусственного освещения со светодиодными осветительными приборами, позволяющая контролировать объем негативного влияния длин волн синего света и содержащая уточненные критерии фитобиологической безопасности;

–методика обеспечения качества эксплуатации осветительных приборов со светодиодным источником света с учетом оптимизации уровней естественного освещения при замене или дополнении искусственным освещением.

3. Значимость для науки и практики полученных результатов

Результаты диссертационного исследования Кузьменко В.П. имеют научную ценность и практическую значимость, получены при использовании методов унификации, агрегатирования, натурных испытаний, математической статистики, квалиметрического оценивания.

Теоретическая значимость работы определяется тем, что в работе предложены и обоснованы расширенная номенклатура показателей качества светодиодных осветительных приборов, квалиметрическая модель оценки эффективности теплоотводов светодиодных осветительных приборов, модель оценки рисков ускоренного старения основных элементов светодиодного осветительного прибора. Практическая значимость работы заключается в том, что предложены и разработаны методика мониторинга качества сетей искусственного освещения со светодиодными источниками света и устройство управления светодиодным светильником. Необходимо также отметить, что разработанные в диссертации рекомендации, модели и методики носят достаточно универсальный характер и могут быть использованы для повышения эффективности процессов проектирования не только светодиодных осветительных приборов, но и изделий схожих с исследуемыми.

4. Степень обоснованности научных положений

Достоверность полученных научных и экспериментальных результатов обеспечивается применением современных средств и методик проведения исследований, теоретических и экспериментальных общенаучных методов и тщательным анализом известных научно-исследовательских работ по предмету исследования, а также подтверждается апробацией результатов их применением в ООО «Резонит», ООО «Макро Солюшнс», АО «Силовые машины», МУ «ВРМЦ», ООО «БМД-АЭТ», а также в образовательном

процессе ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения».

5. Степень отражения содержания в опубликованных работах

Материалы диссертации опубликованы в 22 печатных работах, из которых 6 статей опубликованы без соавторов, 6 статей в ведущих рецензируемых научных изданиях, 4 статьи в сборниках докладов, 9 статей в сборниках трудов конференций, в том числе 3 в научных изданиях Scopus и WebofScience, 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ и 1 патент на полезную модель.

6. Замечания по работе

1. В диссертационной работе предлагаются новые критерии оценки качества светодиодных источников света, однако из работы не совсем ясно каким значениям должны удовлетворять выдвигаемые критерии, которым должны соответствовать светодиодные осветительные приборы с точки зрения обеспечения качества электрической энергии.

2. В работе говорится о повышении качества эксплуатации светодиодных осветительных приборов. Из текста не совсем ясно, что входит в это понятия, какие критерии или показатели рассматриваются в составе этого термина. Тоже самое можно отнести к термину «повышение качества проектирования».

3. В работе не указано, как именно проводить контроль спектрального распределения света в области длины волны синего спектра.

4. В работе вводится новый критерий оценки качества светодиодных светильников, учитывающий суммарные искажения в напряжении и токе («коэффициент эффективности с точки зрения генерации нечетных гармоник тока и напряжения в сеть»). Так как данный критерий зависит как от тока, так и от напряжения, необходимо пояснить как этот показатель будет зависеть от потребляемого светильником тока, параметров сети и внешних потребителей

относительно точки общего присоединения. Также необходимо учитывать существующие стандарты в области обеспечения электромагнитной совместимости, которые ограничиваются эмиссией гармонических составляющих тока техническими средствами.

5. Не совсем ясно, каким образом определяется значение реактивной мощности при измерениях параметров электропотребления в офисном здании, а также требует уточнения характер нагрузки и состав электрооборудования, и какую долю при этом занимает светодиодное освещение.

6. На стр. 59 диссертации указан устаревший ГОСТ 13109-97 по качеству электроэнергии, хотя в автореферате указан действующий ГОСТ 32144-2013.

7. Как и в любой диссертации, в тексте содержатся орфографические, смысловые ошибки, неточность в некоторых терминах, также в тексте присутствует некоторая небрежность.

Указанные недостатки носят частный характер и не влияют на положительную оценку рецензируемой работы в целом.

7. Заключение

По поставленной цели и задачам исследования, основному содержанию и полученным результатам диссертационная работа Кузьменко В.П. соответствует профилю научной специальности 05.02.23 – «Стандартизация и управление качеством продукции».

Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертационной работы.

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, содержащей научно обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для развития страны.

Таким образом, диссертационная работа «Модели и методики обеспечения качества светодиодных осветительных приборов»,

соответствует требованиям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор – Кузьменко Владимир Павлович – достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.23 – «Стандартизация и управление качеством продукции».

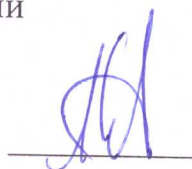
Официальный оппонент:

доцент кафедры Электроэнергетики и
электромеханики ФГБОУ ВО

«Санкт-Петербургский горный

университет» кандидат

технических наук, доцент



Александр Николаевич Скамбин

15.11.2021



Письмо А.М. Скамбин
подпись:
руководитель отдела Е.Р. Яновицкая
производства
15 " 11 2021 г.