

зано, что коррелированная цветовая температура и координаты цветности исследуемых образцов не соответствуют требованиям действующих ТНПА, регламентирующих эксплуатационные характеристики излучателей на основе СИД (регламенты ЕС, стандарты ИЕС).

УДК 628.981

## **АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК LED ИЗЛУЧАТЕЛЕЙ БЕЛОРУССКОГО РЫНКА**

Машедо Н.В.<sup>1</sup>, Крейдич А.В.<sup>2</sup>, Никоненко С.В.<sup>2</sup>, Гурский А.Л.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции  
«БЕЛЛИС»

<sup>2</sup>Институт физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси

<sup>3</sup>Белорусский государственный университет информатики  
и радиоэлектроники

В последнее время светодиоды (СИД) и источники излучения на их основе получили широкое распространение в системах наружного и внутреннего освещения. Одновременно с распространением СИД возникли задачи корректного измерения параметров их излучения и оценки степени его опасности для человека. Проблема обусловлена тем, что для измерения характеристик СИД излучателей применяют методы, разработанные в то время, когда основным видом источника света были лампы накаливания. Эти методы не всегда учитывают специфику СИД.

Цель данной работы – сопоставление характеристик различных СИД-ламп (пять различных типоразмеров), представленных на белорусском рынке, в части соответствия международным документам и исследование влияния их конструкции на пространственное распределение излучения.

В результате измерений было установлено, что параметры всех образцов явно не соответствуют требованиям международных документов (например, Регламент Комиссии № 1194/2012 от 12 декабря 2012; стандарты ИЕС, устанавливающие требования к эксплуатационным характеристикам излучателей на основе СИД) в части индекса цветопередачи. В части коррелированной цветовой температуры и координат цветности большинство ламп не соответствуют установленным пределам или изготовителем не установлены номинальные значения данных параметров. Также изучено влияние покрытия и формы рассеивателя СИД-ламп, в том числе расположения СИД-чипов в лампе на пространственное распределение интенсивности излучения.

В данный момент актуальным является вопрос о разработке методик ускоренных испытаний для сокращения продолжительности ресурсных испытаний излучателей на основе СИД, которая в настоящее время составляет 6000 часов. Разработка методов ускоренных испытаний

позволила бы сократить их продолжительность до экономически и практически целесообразной.

Таким образом, назрела необходимость скорейшего внедрения в республике нормативных документов, регламентирующих требования к характеристикам СИД излучателей, определяющим сферу их применения.

В состав разрабатываемого тепловизионного прицела входят следующие модули: объектив, микроболометрическая матрица, блок электроники с кнопками управления и внешним разъемом, окуляр.

Разрабатываемый прицел не уступает зарубежным аналогам по основным техническим и функциональным характеристикам.

УДК 621.382

## **ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ СВЕТОИЗЛУЧАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА**

Студенты гр. 11303115 Гаврош А.О., Привольнева В.А.

Канд. физ.-мат. наук Манего С.А.

Белорусский национальный технический университет

В результате революционного совершенствовании технологии создания светодиодов существенно вырос рынок светодиодного освещения. Следует отметить, рынок бурно растет, и на нем в большом количестве появляются новые потребители светодиодной продукции, и производители светоизлучающих устройств. Современному потребителю трудно разобраться во всем многообразии предлагаемой светотехнической продукции. Поэтому, сравнительный анализ современных светоизлучающих устройств поможет потребителям осознано оценивать их светотехнические параметры. Основная задача данной работы обсудить возможные подходы в оценке параметров светоизлучающих устройств, предназначенных для различных аспектов светотехнического рынка. Такой подход сложен в силу широкой области применения современных светоизлучающих устройств, существенного различия в требуемой интенсивности света, объема освещаемого помещения или местности, качеству света, санитарным правилам и нормам освещения различных поверхностей (СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03). То есть, получается, что нельзя подходить к сравнению светильников вообще. Нужно учитывать использование данного светильника в конкретных условиях и в определенной области применения, что требует сравнительного анализа таких параметров, как: диаграммы направленности; требуемого класса защиты IP; индекса цветопередачи и/или коэффициента пульсаций освещенности. Таким образом, говорить о том, какой светильник лучше, можно, только сравнивая их применительно к конкретному проекту.