



Национальная академия наук Беларуси
Республиканское научно-производственное унитарное предприятие
«Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий
Национальной академии наук Беларуси»
(Государственное предприятие «ЦСОТ НАН Беларуси»)
Светотехническая испытательная лаборатория (СИЛ)



"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник СИЛ

В.И.Цвирко

2020

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 165/20

от 04.06.2020

1. Объект исследований:

Светильник светодиодный LED Bat 80W-ECO.

1.1 Изготовитель: ООО "Люксон" (Российская Федерация).

1.2. Количество образцов, предоставленных для испытаний:

1 (один). Регистрационный код образца: 0170.01.ДКУ-250520. (Фотографии образца и его маркировки приведены в Приложении 1 к настоящему протоколу.)

2. Заказчик и его адрес: ИП Манушкин В.А., Российская Федерация, г. Москва, 127572, ул. Абрамцевская, д.9, корп.1, кв.211.

2.1. Основание для проведения работ: Контракт №12-ИЛ от 25.05.2020г., спецификация №1 от 25.05.2020г., техническое задание №1 от 25.05.2020г.

3. Место и дата проведения испытаний:

- Государственное предприятие «ЦСОТ НАН Беларуси», 220090, г. Минск, Логойский тракт, 20, к. 191;

- 03.06.2020.

4. Условия проведения испытаний:

Наименование величины:

Температура окружающего воздуха, °C 25

Относительная влажность воздуха, % 39

Атмосферное давление, кПа 97

5. Характеристики электрического питания образцов:

- действующее значение напряжения переменного тока: 230В;

- частота переменного тока: 50 Гц.

6. Применяемые средства измерений (СИ) и исследовательское оборудование (ИО):

Наименование	Заводской номер	Свидетельства о поверке(калибровке)
1. Гониофотометр SMS 10c	SMS10C10090111	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 1388-50 от 12.07.2019 Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 4559-41 от 16.07.2019
2. Термогигрометр ИВА-6Б	9347	Свидетельство о поверке № МН0420262-5519 от 13.08.2019
3. Комбинированный прибор testo 435-2	01776952/912	Свидетельство о поверке № МН0071765-4920 от 03.02.2020
4. Анализатор гармоник, фликера и мощности АС 2000А	309702/415064	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 1379-42 от 16.07.19
5.Спектрорадиометрическая система тестирования светодиодных источников света CAS140СТ№1	660114214	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 1387-50 от 18.07.19
6. Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ»(08)	№084606	Свидетельство о поверке № СП 2643606 от 29.07.2019

СИ эксплуатировались в диапазонах и в режимах, указанных в технических описаниях и руководствах по эксплуатации изготовителей. Метрологические характеристики СИ подтверждены поверкой или калибровкой в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

7. Результаты экспериментальных исследований образца:

Результаты измерения светотехнических и электрических характеристик образца приведены на страницах 3-6 настоящего протокола.

Протокол проверил:

Начальник СИЛ

Цвирко В.И.

Исследования выполнили:

Ведущий инженер по испытаниям

Медведев П.В.

Младший научный сотрудник

Дорняк С.И.



Протокол оформлен на 7 страницах в 2 экземплярах: один для Заказчика и один для Исполнителя. Результаты испытаний относятся только к испытываемому образцу. Размножение или перепечатка протокола испытаний разрешается только в полном объеме с письменного разрешения начальника светотехнической испытательной лаборатории.

Наименование образца

Светильник светодиодный LED Bat 80W-ECO

рег. код образца

(режим работы 55 Вт)

0170.01.ДКУ-250520

Таблица 1

питание: 230В, 50 Гц

№ п/п	Характеристика	Значение	Единицы измерения / пояснения	Метод испытания
1.	Класс светораспределения по ГОСТ Р 54350 - 2015	II, прямого света	Доля светового потока, излучаемая в нижнюю полусферу более 80%	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.4
2.	Тип кривой силы света по ГОСТ Р 54350 – 2015	C, специальная	Плоскости C0 и C180. Коэффициент формы КСС: Кф=1,4-1,5; Угол направления макс. силы света: 58-64°	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.5
		D, косинусная	Плоскость C90. Коэффициент формы КСС: Кф=1,8; Угол направления макс. силы света: 16°	
		III, широкая	Плоскость C16 (плоскость максимальной силы света). Коэффициент формы КСС: Кф=1,5; Угол направления макс. силы света: 58°	
3.	Тип КСС в экваториальной плоскости	Боковая	-	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.5.2
4.	Тип светораспределения в зоне слепимости	Полуограниченное	-	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.6
5.	Максимальная сила света в зоне слепимости	1,384	ккд	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.2
6.	Световой поток	8 642	лм	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.3.2
7.	Потребляемая мощность	55,23	Вт	СТБ 1944-2009, п.11.4
8.	Потребляемый ток	249,0	мА	
9.	Коэффициент мощности	0,964	-	
10.	Световая отдача	156,5	лм/Вт	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.12
11.	Значение КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015	5000	К, см. рис.3	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.13
12.	Коррелированная цветовая температура	4993	К, согласно показаниям СИ	-
13.	Общий индекс цветопередачи CRI	70,6	-	ГОСТ Р 55703-2013 раздел 7
14.	Полный коэффициент гармонических искажений тока	5,9	%	ГОСТ 30804 3.2-2013
15.	Коэффициент пульсации освещенности	0,6	%	ГОСТ 33393-2015

Код ies-файла: FFFFFFFD372E12BA0143E28744



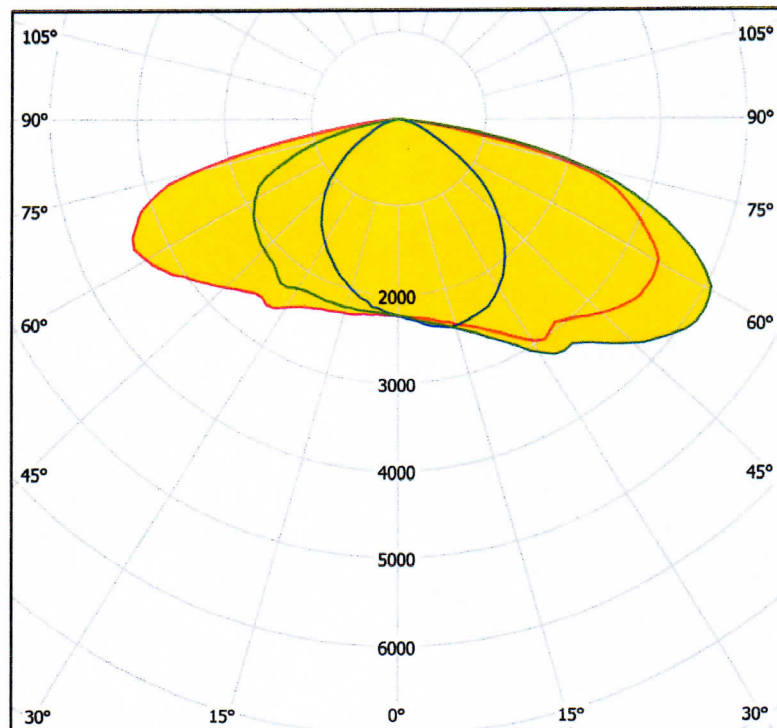


Рисунок 1 – КСС образца **светильник светодиодный LED Bat 80W-ECO** в поперечной (C0-C180) (красная кривая), продольной (C90-C270) (синяя кривая) плоскостях и плоскости максимальной силы света (C16-C196) (зеленая кривая)

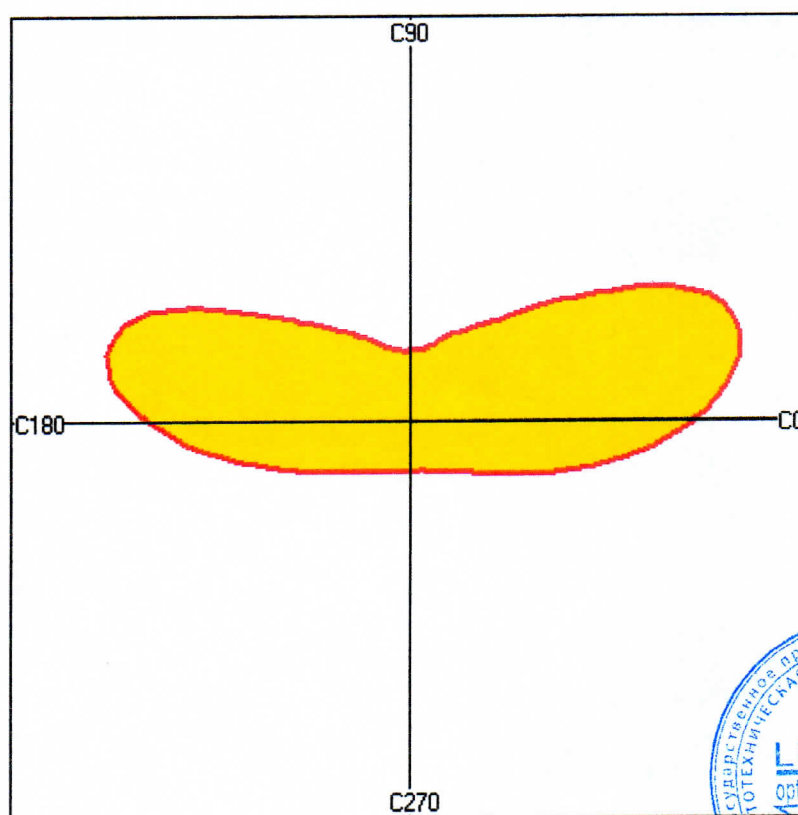


Рисунок 2 – Условная экваториальная КСС образца в направлении максимальной силы света (меридиональный угол 58°)



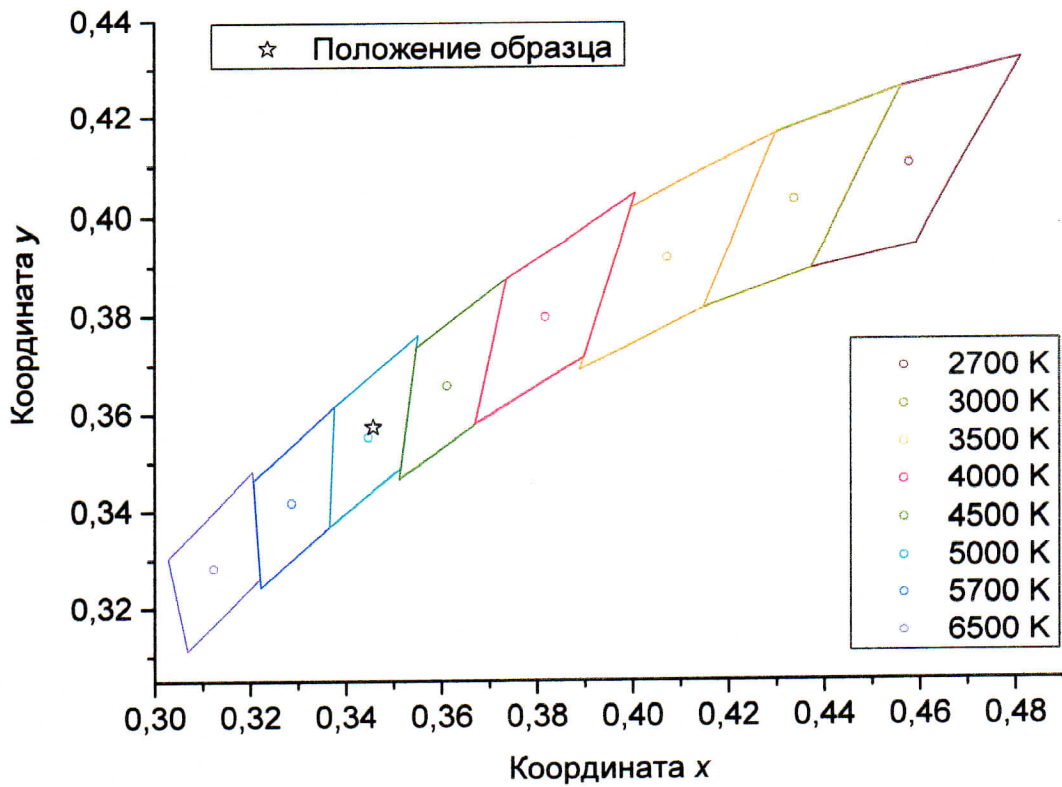


Рисунок 3 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015



Таблица 2 – Результаты испытаний образца **светильник светодиодный LED Bat 80W-ЕСО** на соответствие требованиям ГОСТ 30804.3.2-2013 (по классу оборудования С)

№ гармоники	ДН ¹⁾ , мА	СКЗ ²⁾ , мА	СКЗ ³⁾ , %	МЗ ⁴⁾ , мА	МЗ ⁵⁾ , %	Результат ⁶⁾
2	5,0	0,3	6,2	0,35	7,2	Pass
3	71,9	4,9	6,9	4,99	6,9	Pass
5	24,9	6,3	25,5	6,40	25,8	Pass
7	17,4	1,6	9,0	1,59	9,2	Pass
9	12,4	1,5	12,0	1,55	12,5	Pass
11	7,5	0,5	7,0	0,56	7,5	Pass
13	7,5	2,1	28,3	2,13	28,6	Pass
15	7,5	3,2	42,8	3,255	43,7	Pass
17	7,5	4,8	64,5	4,87	65,4	Pass
19	7,5	5,8	77,5	5,84	78,4	Pass
21	7,5	5,5	73,4	5,50	73,9	Pass
23	7,5	4,5	61,0	4,58	61,5	Pass
25	7,5	2,7	36,0	2,74	36,8	Pass
27	7,5	1,5	20,1	1,57	21,1	Pass
29	7,5	1,2	16,1	1,25	16,9	Pass
31	7,5	1,4	18,7	1,46	19,6	Pass
33	7,5	1,6	21,8	1,70	22,9	Pass
35	7,5	1,8	24,5	1,88	25,3	Pass
37	7,5	1,9	25,9	1,95	26,2	Pass
39	7,5	2,0	26,9	2,06	27,7	Pass

1) ДН – допустимая норма среднего значения гармонической составляющей тока по ГОСТ 30804.3.2-2013 (определяется по данным из таблицы 3).

2) СКЗ – среднее арифметическое значение гармонической составляющей тока за период наблюдения.

3) СКЗ, выраженное в процентах от ДН.

4) МЗ – максимальное значение гармонической составляющей тока, измеренное за период наблюдения.

5) МЗ, выраженное в процентах от ДН.

6) Результат испытаний – успешный (Pass), неудачный (Fail).

Измеренное значение основной гармонической составляющей потребляемого тока: 248,38мА. Период наблюдения: 150 с.

Таблица 3 – Установленные значения для определения норм к гармоническим составляющим тока при проведении испытаний на соответствие ГОСТ 30804.3.2-2013

Ток первой гармоники, А	Мощность, Вт	Значение установленной мощности относительно измеренного значения, %	Коэффициент мощности
0,248	-	-	0,96





Рисунок 5 – Фотографии образца
светильник светодиодный LED Bat 80W-ECO



Регистрационный код образца: 0170.01.ДКУ-250520.

Рисунок 6 – Фотография маркировки и регистрационной этикетки образца
светильник светодиодный LED Bat 80W-ECO