



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

"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник светотехнической испытательной лаборатории
Государственного предприятия «ЦСОТ НАН Беларуси»



В.И.Цвирко

« 31 » июля 2019г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 297/19

от 31.07.2019г.

1. Объект исследований:

Светильник светодиодный ET-CC-05-200.

1.1 Изготовитель: ООО "ЭКО технологии" (Российская Федерация).

1.2. Количество образцов, предоставленных для испытаний:

1 (один). Регистрационный код образца: 0284.01.ДСП-290719. (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 №18-ИЛ от 29.07.2019г., спецификация №1 от 29.07.2019г., техническое задание №1 от 29.07.2019г.

3. Место проведения испытаний и дата исследований:

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

-29.07.2019.

4. Условия проведения испытаний:

Наименование величины:

Температура окружающего воздуха, °С	25
Относительная влажность воздуха, %	65
Атмосферное давление, кПа	98,2

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 10с	SMS10C100901111	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 1044-50 от 28.08.2018 Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 4072-41 от 31.07.2018
2. Термогигрометр ИВА-6А	526Е	Свидетельство о поверке № МН0415807-5519 от 15.07.2019
3. Барометр-анероид БАММ-1	1028	Свидетельство о поверке № 371/1 от 28.05.2019
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

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.

Начальник СИЛ

Цвирко В.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 ET-CC-05-200

рег. код образца

0284.01.ДСП-290719

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	Г, глубокая	Полуплоскость максимальной силы света С44. Коэффициент формы КСС: Кф=2; Угол направления макс. силы света: 30°		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.5
3.	Световой поток	27 430	лм		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.3.4
4.	Потребляемая мощность	200,0	Вт		СТБ 1944-2009, п.11.4
5.	Потребляемый ток	887	мА		
6.	Коэффициент мощности	0,980	-		
7.	Световая отдача	137,2	лм/Вт		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.12
8.	Значение КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015	4000	К, см. рис.3		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.13
9.	Коррелированная цветовая температура	3986	К, согласно показаниям СИ		-
10.	Общий индекс цветопередачи CRI	82,8	-		ГОСТ Р 55703-2013 раздел 8
11.	Снижение светового потока	3,3	%,	см. рис.2	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.14
12.	Время стабилизации светового потока	12	мин		
13.	Полный коэффициент гармонических искажений тока	7,7	%		ГОСТ 30804 3.2-2013

Код ies-файла: FFFFFFFD146B51B01D7141351441E4



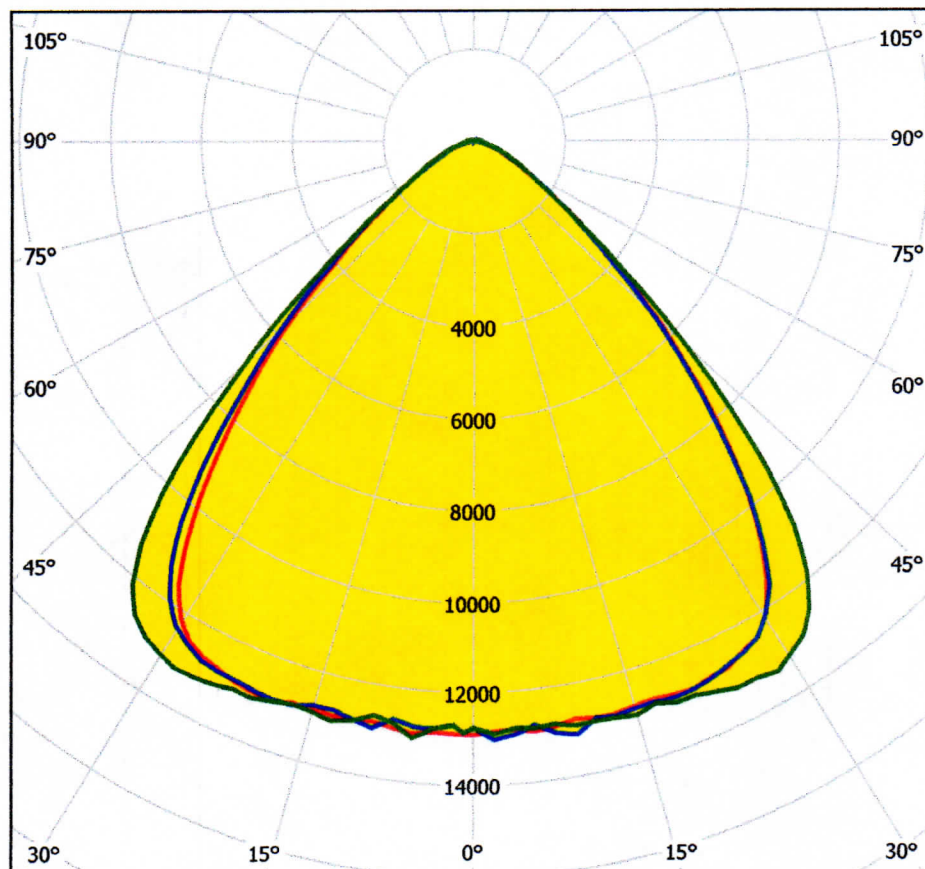


Рисунок 1 – КСС образца **светильник светодиодный ET-CC-05-200** в поперечной (C0-C180) (красная кривая), продольной (C90-C270) (синяя кривая) и плоскости максимальной силы света (C44-C224) (зеленая кривая)

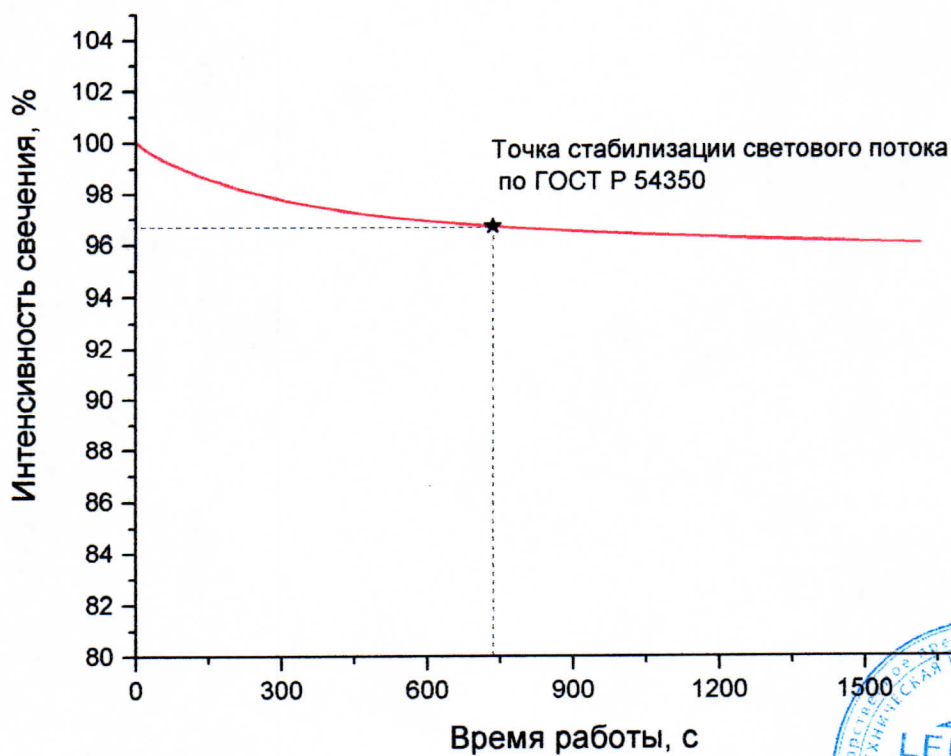


Рисунок 2 – График стабилизации светового потока образца **светильник светодиодный ET-CC-05-200**



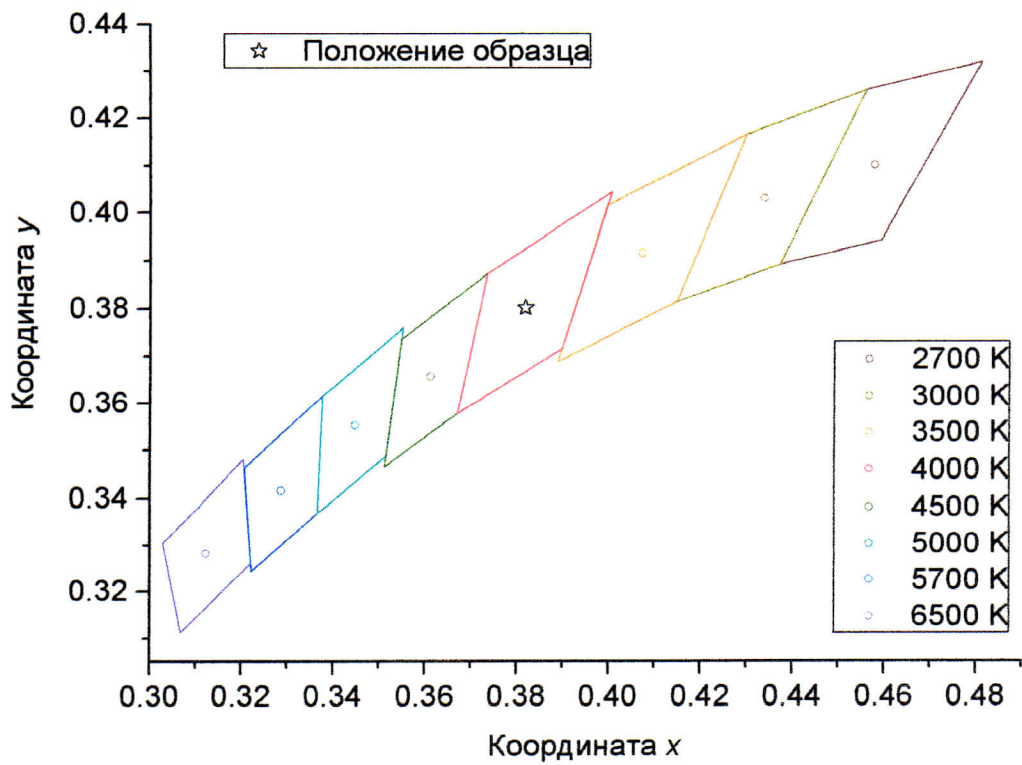


Рисунок 3 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015



Таблица 2 – Результаты испытаний образца **светильник светодиодный ЕТ-СС-05-200** 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	17,7	0,2	1,0	0,2	1,3	Pass
3	260,1	58,6	22,5	58,7	22,6	Pass
5	88,4	13,2	14,9	13,2	15,0	Pass
7	61,9	14,7	23,8	14,7	23,9	Pass
9	44,2	14,3	32,4	14,3	32,5	Pass
11	26,5	13,3	50,2	13,3	50,3	Pass
13	26,5	11,8	44,7	11,8	44,7	Pass
15	26,5	10,0	37,7	10,0	37,8	Pass
17	26,5	8,5	31,9	8,4	32,0	Pass
19	26,5	7,2	27,2	7,2	27,5	Pass
21	26,5	6,0	22,6	6,0	22,7	Pass
23	26,5	4,9	18,6	4,9	18,6	Pass
25	26,5	4,0	14,9	4,0	15,1	Pass
27	26,5	3,0	11,4	3,0	11,5	Pass
29	26,5	2,2	8,4	2,2	8,5	Pass
31	26,5	1,7	6,6	1,7	6,8	Pass
33	26,5	1,3	5,0	1,3	5,3	Pass
35	26,5	1,2	4,5	1,2	4,7	Pass
37	26,5	1,3	5,0	1,3	5,1	Pass
39	26,5	1,4	5,2	1,4	5,4	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: 884,0 мА. 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
0,884	200	100	0,98



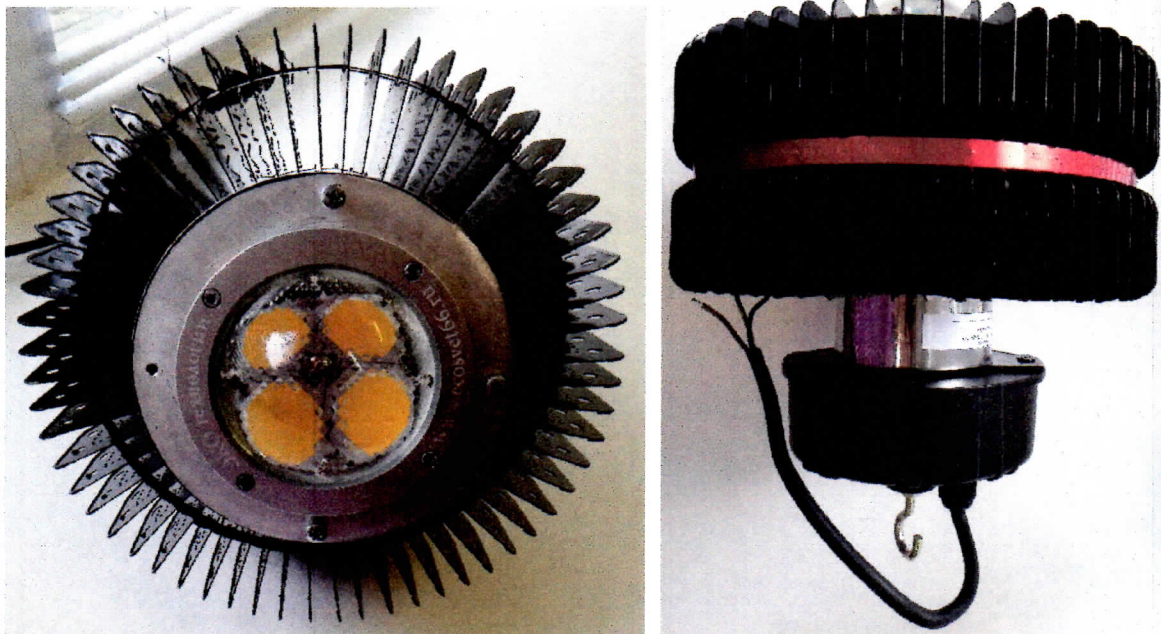
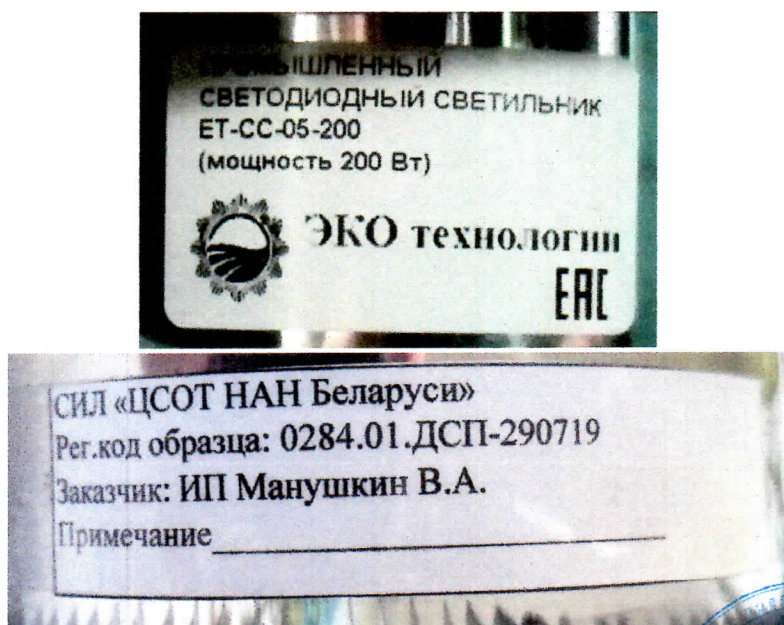


Рисунок 4 – Фотографии образца
светильник светодиодный ЕТ-СС-05-200



Регистрационный код образца: 0284.01.ДСП-290719.

Рисунок 5 – Фотография маркировки и регистрационной этикетки образца
светильник светодиодный ЕТ-СС-05-200

