



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

"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник светотехнической испытательной лаборатории
Государственного предприятия «ЦСОН НАН Беларуси»



В.И.Цвирко

«28» февраля 2019г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 63/19
от 22.02.2019г.

1. Объект исследований: Светильник светодиодный LED UniLED S 120W-LUX.

1.1 Изготовитель: ООО "ТД"ЛюксОН".

1.2. Количество образцов, предоставленных для испытаний:
1 (один). Регистрационный код образца: 0055.01.ДКУ-180219. (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 №3-ИЛ от 15.02.2019г., спецификация №1 от 15.02.2019г., техническое задание №1 от 15.02.2019г.

3. Место проведения испытаний и дата начала исследований:

- Государственное предприятие «ЦСОН НАН Беларуси», 220090, г. Минск, Логойский тракт, 20, к. 191;
- 21.02.2019.

4. Условия проведения испытаний:

Наименование величины:

Температура окружающего воздуха, °С	23-24
Относительная влажность воздуха, %	29-30
Атмосферное давление, кПа	98,7

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-6Б	9347	Свидетельство о поверке № МН0485376-5518 от 24.07.2018
3. Барометр-анероид БАММ-1	1028	Свидетельство о поверке № 450/1 от 07.06.2018
4. Анализатор гармоник, фликера и мощности АС 2000А	309702/415064	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 887-42 от 25.07.2018
5.Спектрорадиометрическая система тестирования светодиодных источников света CAS140СТ№1	660114214	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 1417-50 от 15.11.18г
6. Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ»(08)	№084606	Свидетельство о поверке № СП 2088089 от 11.07.2018

СИ и ИО эксплуатировалось в диапазонах и в режимах, указанных в технических описаниях и руководствах по эксплуатации изготовителей, подтвержденных метрологической поверкой и аттестацией, проведенной РУП БелГИМ.

7. Результаты экспериментальных исследований образца:

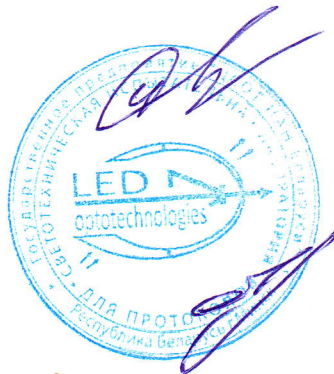
Результаты измерения светотехнических и электрических характеристик образца приведены на страницах 3-6 настоящего протокола.

Протокол проверил:

Начальник СИЛ

Исследования выполнил:

Ведущий инженер по испытаниям



Цвирко В.И.

Медведев П.В.

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 UniLED S 120W-LUX

рег. код образца

0055.01.ДКУ-180219

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	III, широкая	Плоскости C0 и C180 Коэффициент формы КСС: Кф=1,4; Угол направления макс. силы света: 61°	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.5
		D, косинусная	Плоскость C90 Коэффициент формы КСС: Кф=1,6; Угол направления макс. силы света: 18°	
		C, специальная	Плоскость максимальной силы света C166 Коэффициент формы КСС: Кф=1,47; Угол направления макс. силы света: 62°	
3.	Тип КСС в экваториальной плоскости	Боковая	-	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.5.2
4.	Тип светораспределения в зоне слепимости	Полу-ограниченное	-	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.6
5.	Максимальная сила света в зоне слепимости	2,893	ккд	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.2
6.	Световой поток	16605	лм	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.3.2
7.	Потребляемая мощность	102,4	Вт	СТБ 1944-2009, п.11.4
8.	Потребляемый ток	456,0	мА	
9.	Коэффициент мощности	0,976	-	
10.	Световая отдача	162,2	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	5033	К, согласно показаниям СИ	-
13.	Общий индекс цветопередачи CRI	71,5	-	ГОСТ Р 55703-2013 раздел 8
14.	Снижение светового потока	13,8	%, за время наблюдения 60 мин	-
15.	Время стабилизации светового потока	не определено, так как снижение светового потока превышало 1% в интервалах наблюдения 15 мин в течение 60 мин		
16.	Полный коэффициент гармонических искажений тока	11,0	%	ГОСТ 30804 3.2-2013
17.	Коэффициент пульсации освещенности	0,1	%, на расстоянии 2 м	ГОСТ 33393-2015

Код ies-файла: FFFFFFFDA183D51B01521413C1247

Протокол № 63/19 от 22.02.2019 г.

стр. 3 из 7



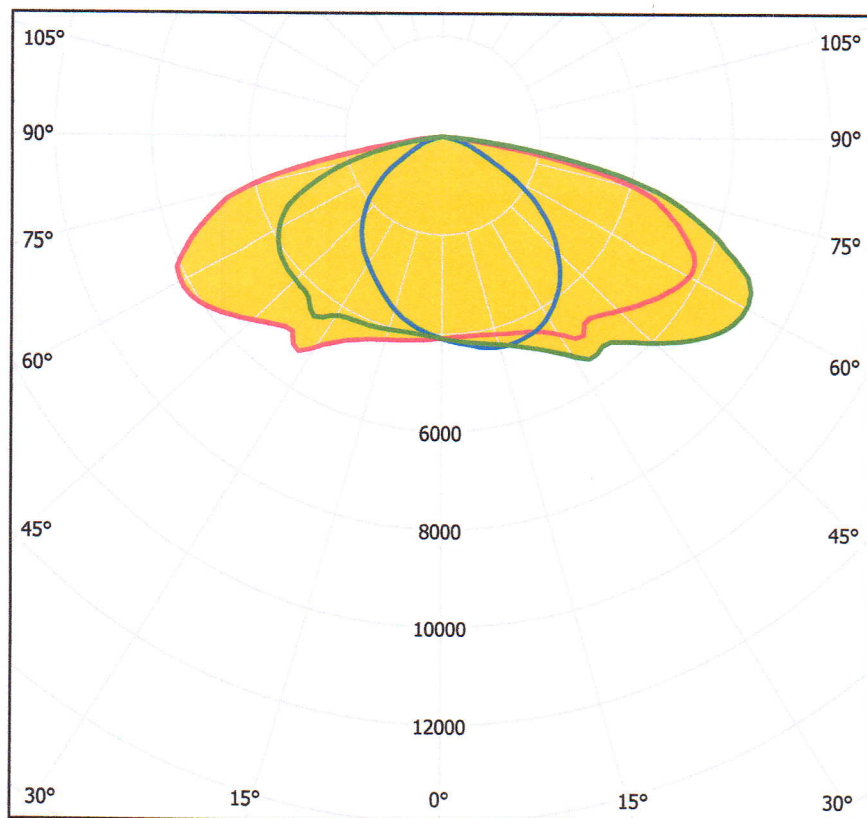


Рисунок 1 – КСС образца **светильник светодиодный LED UniLED S 120W-LUX** в поперечной (C0-C180) (красная кривая) и продольной (C90-C270) (синяя кривая) плоскостях и в плоскости максимальной силы света (C166-346) (зеленая кривая)

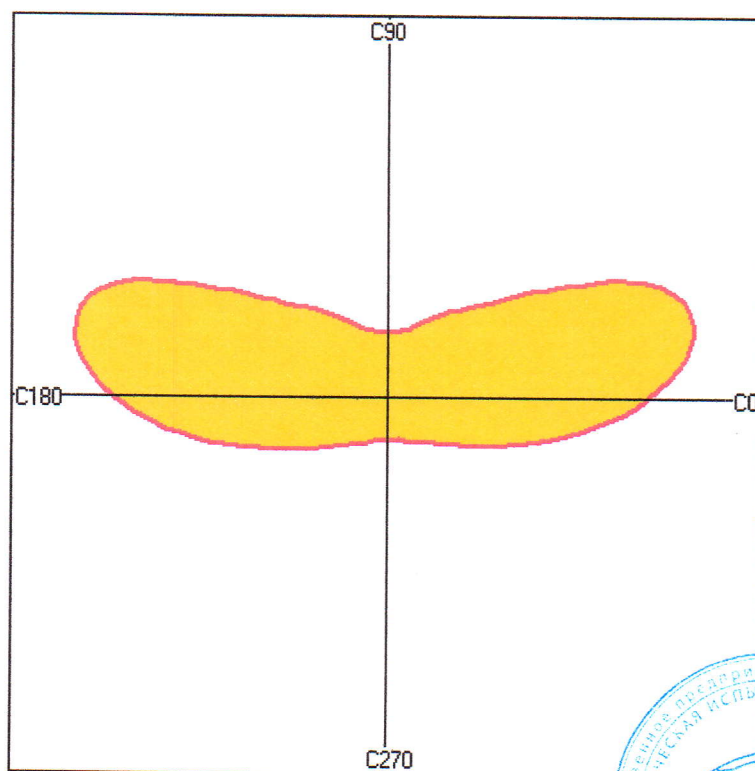


Рисунок 2 – Условная экваториальная КСС образца в направлении максимальной силы света (меридиональный угол 62°)

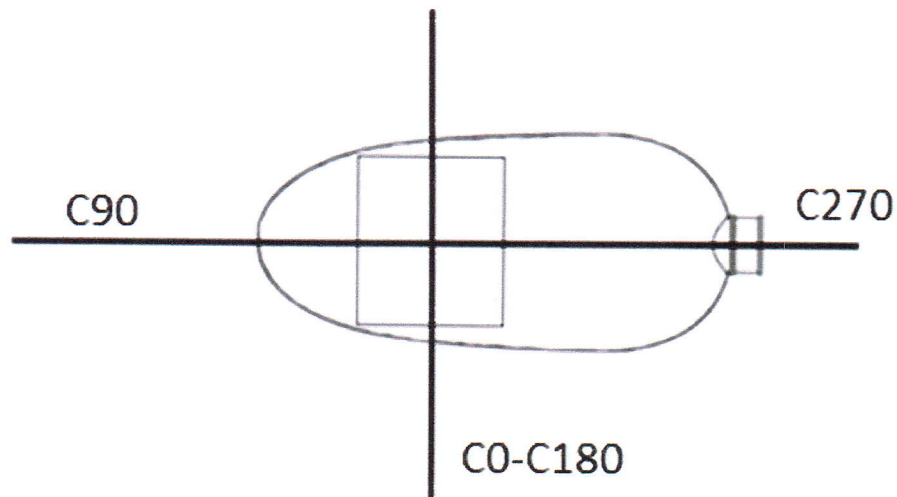


Рисунок 3 – Схематическое расположение основных фотометрических плоскостей относительно образца

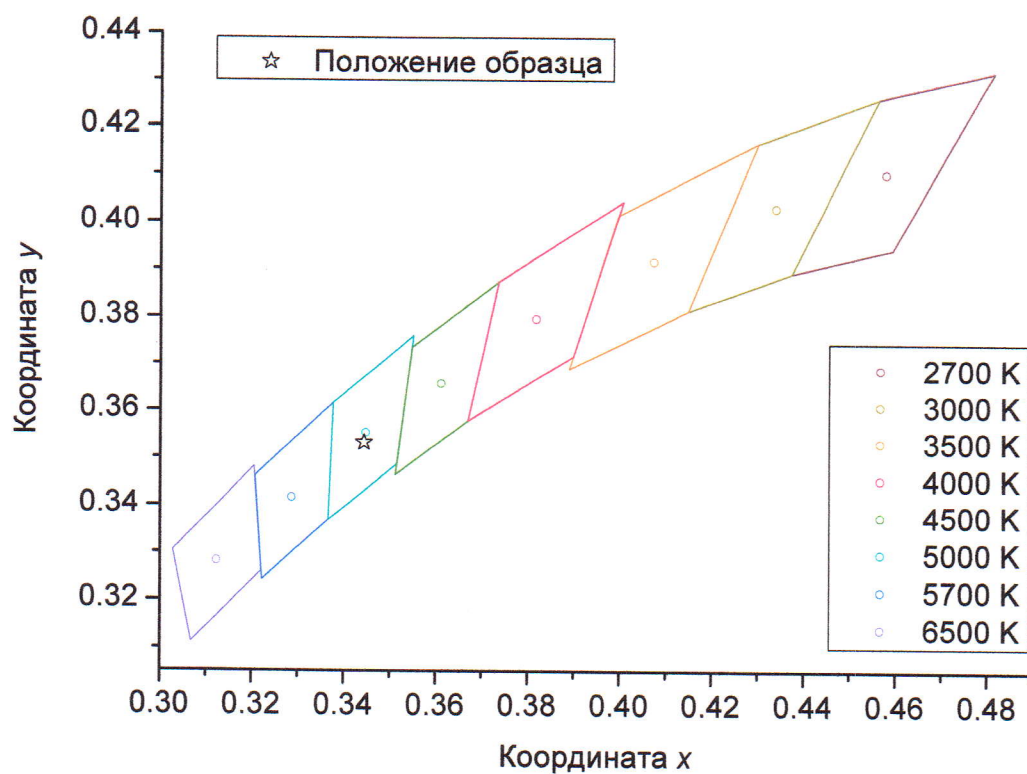


Рисунок 4 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015



Таблица 2 – Результаты испытаний образца **светильник светодиодный LED UniLED S 120W-LUX** 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	9,5	0,2	2,0	0,22	2,4	Pass
3	138,5	43,5	31,2	44,46	31,9	Pass
5	47,6	21,9	46,1	23,06	48,5	Pass
7	33,3	5,4	16,3	5,82	17,5	Pass
9	23,8	2,4	10,0	2,40	10,1	Pass
11	14,3	3,2	22,1	3,41	23,9	Pass
13	14,3	3,5	24,4	3,75	26,3	Pass
15	14,3	3,2	22,3	3,52	24,7	Pass
17	14,3	2,6	18,1	2,85	20,0	Pass
19	14,3	2,4	16,6	2,47	17,3	Pass
21	14,3	2,2	15,3	2,27	15,9	Pass
23	14,3	2,0	13,7	2,02	14,2	Pass
25	14,3	1,9	13,2	2,06	14,5	Pass
27	14,3	1,9	13,4	2,13	15,0	Pass
29	14,3	1,9	13,4	2,15	15,1	Pass
31	14,3	1,9	13,3	2,13	15,0	Pass
33	14,3	1,8	12,9	2,02	14,2	Pass
35	14,3	1,7	12,1	1,82	12,8	Pass
37	14,3	1,5	10,7	1,55	10,9	Pass
39	14,3	1,3	9,1	1,32	9,3	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: 453,0 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
0,453	102,4	100	0,976



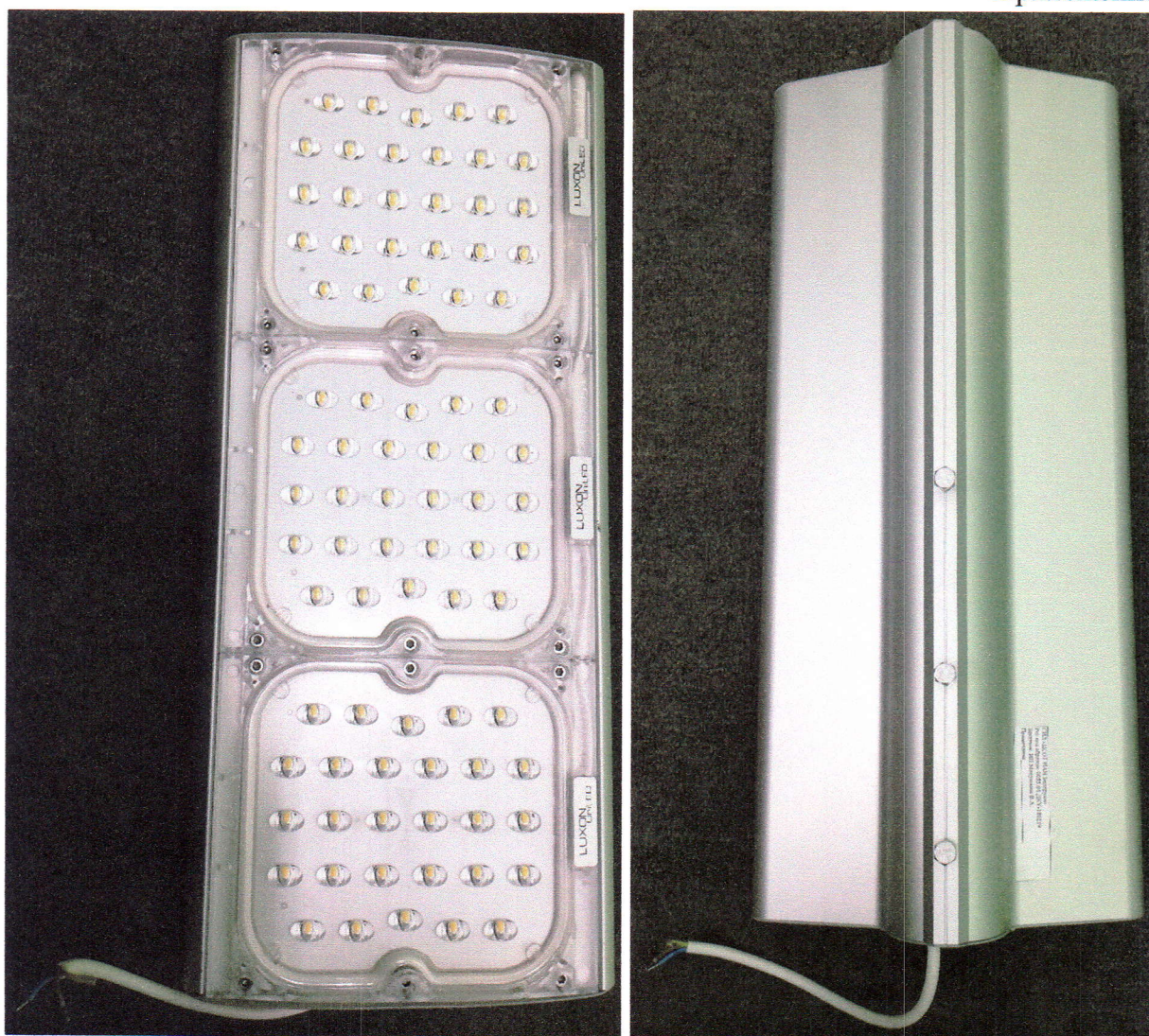
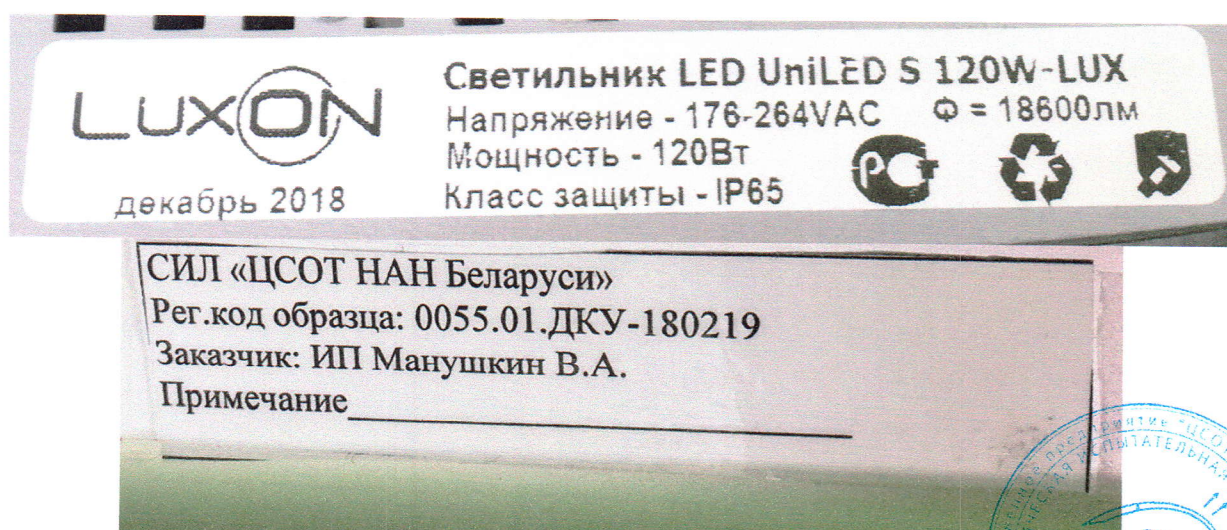


Рисунок 5 – Фотографии образца
светильник светодиодный LED UniLED S 120W-LUX



Регистрационный код образца: 0055.01.ДКУ-180219

Рисунок 6 – Фотография маркировки и регистрационной этикетки образца
светильник светодиодный LED UniLED S 120W-LUX