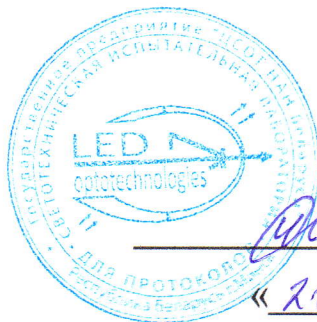




Национальная академия наук Беларуси
Республиканское научно-производственное унитарное предприятие
«Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий
Национальной академии наук Беларуси»
(Государственное предприятие «ЦСОН НАН Беларуси»)
Светотехническая испытательная лаборатория (СИЛ)



"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник СИЛ

В.И.Цвирко

« 21 » сентября 2020

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 314/20

от 21.09.2020

1. Объект исследований:

Светильник светодиодный подвесной FD 112 200W (5000K, 90гр).

1.1 Изготовитель: ООО "Техника" (ГК "Фарос") (Российская Федерация).

1.2. Количество образцов, предоставленных для испытаний:

1 (один). Регистрационный код образца: 0311.01.ДСП-170920. (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 №30-ИЛ от 17.09.2020г., спецификация №1 от 17.09.2020г., техническое задание №1 от 17.09.2020г.

3. Место и дата проведения испытаний:

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

- 18.09.2020.

4. Условия проведения испытаний:

Наименование величины:

Температура окружающего воздуха, °C 24-25

Относительная влажность воздуха, % 53-55

Атмосферное давление, кПа 99

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 № 1733-50 от 25.06.2020 Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 5585-41 от 17.07.2020
2. Термогигрометр ИВА-6Б	9347	Свидетельство о поверке № МН0380669-5520 от 07.09.2020
3. Барометр-анероид БАММ-1	1028	Свидетельство о поверке № 286/1 от 22.05.2020
4. Анализатор гармоник, фликера и мощности АС 2000А	309702/415064	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 2246-42 от 03.08.2020
5.Спектрорадиометрическая система тестирования светодиодных источников света CAS140СТ№1	660114214	Свидетельство о калибровке ВУ01 № 1732-50 от 25.06.20
6. Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ»(08)	№084606	Свидетельство о поверке № СП 2927636 от 07.07.2020

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 выполнил:

Начальник СИЛ

Цвирко В.И.

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 подвесной

FD 112 200W (5000K, 90гр)

рег. код образца

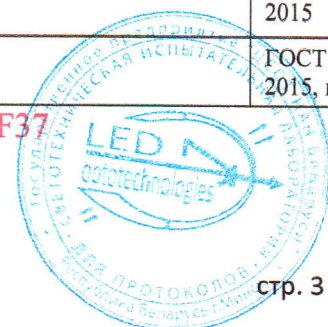
0311.01.ДСП-170920

Таблица 1

питание: 230В, 50 Гц

№ п/п	Характеристика		Значение	Единицы измерения / пояснения		Метод испытания
1.	Класс светораспределения по ГОСТ Р 54350 - 2015		П, 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		Д, косинусная	Плоскость С0. Коэффициент формы КСС: Кф=1,98; Угол направления макс. силы света: 24°		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.5
			Г, глубокая	Плоскость С90. Коэффициент формы КСС: Кф=2,01; Угол направления макс. силы света: 22°		
			Г, глубокая	Плоскость С180. Коэффициент формы КСС: Кф=2,01; Угол направления макс. силы света: 24°		
			Г, глубокая	Плоскость С302 (плоскость максимальной силы света). Коэффициент формы КСС: Кф=2,02; Угол направления макс. силы света: 24°		
3.	Световой поток		30 690	лм		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.3.2
4.	Потребляемая мощность		200,3	Вт		СТБ 1944-2009, п.11.4
5.	Потребляемый ток		887	мА		
6.	Коэффициент мощности		0,982	-		
7.	Реактивная мощность		38,62	вар		
8.	Полная мощность		203,9	ВА		
9.	Световая отдача		153,2	лм/Вт		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.12
10.	Координаты цветности	x	0,3447	-		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.13
		y	0,3600			
11.	Значение КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015		5000	К, см. рис.3		
12.	Коррелированная цветовая температура		5045	К, согласно показаниям СИ		-
13.	Общий индекс цветопередачи Ra		73,2	-		ГОСТ Р 55703-2013 раздел 7
14.	Снижение светового потока		2,5	%,	см. рис.2	ГОСТ Р 54350-2015, п.10.14
15.	Время стабилизации светового потока		15	мин		
16.	Полный коэффициент гармонических искажений тока		9,5	%		ГОСТ 30804 3.2-2013
17.	Коэффициент пульсации освещенности		менее 0,1	%		ГОСТ 33393-2015
18.	Защитный угол		25	°		ГОСТ Р 54350-2015, п.10.8

Код ies-файла: FFFFFFFD1443D51B01291414B1603205A2F37



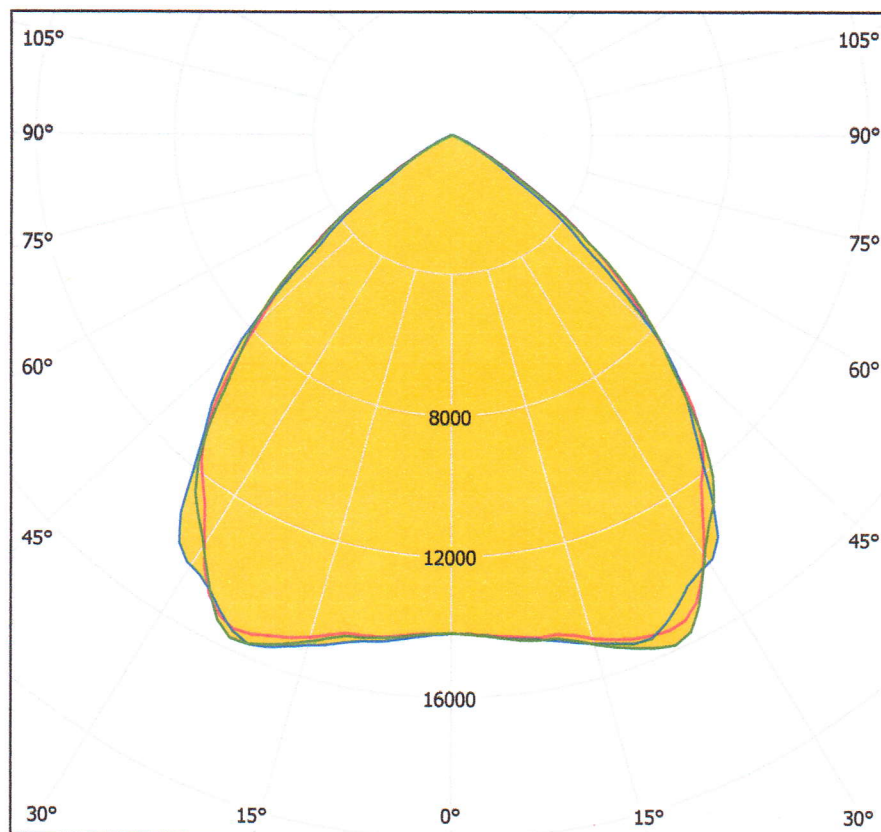


Рисунок 1 – КСС образца светильник светодиодный подвесной FD 112 200W (5000K, 90гр) в поперечной (C0-C180) (красная кривая), продольной (C90-C270) (синяя кривая) плоскостях и плоскости максимальной силы света (C302-C122) (зеленая кривая)

Расстояние, м	C0-C180 92°	Диаметр пятна, м	Осевая освещенность, лк	Минимальная освещенность в пределах пятна, лк	Максимальная освещенность, лк	Смещение максимума освещенности от оси ^{*)} , м
6		8,1	394,8	200,9	394,8	0
7,5		10,1	252,6	128,6	252,7	0
8,7		11,7	187,8	95,6	187,8	0
10,7		14,4	124,1	63,2	124,2	0
12,2		16,5	95,5	48,6	95,5	0

^{*)} Положительное значение соответствует смещению в плоскости C0, отрицательное значение соответствует смещению в плоскости C180.

Рисунок 2 – Конусная диаграмма освещенности образца



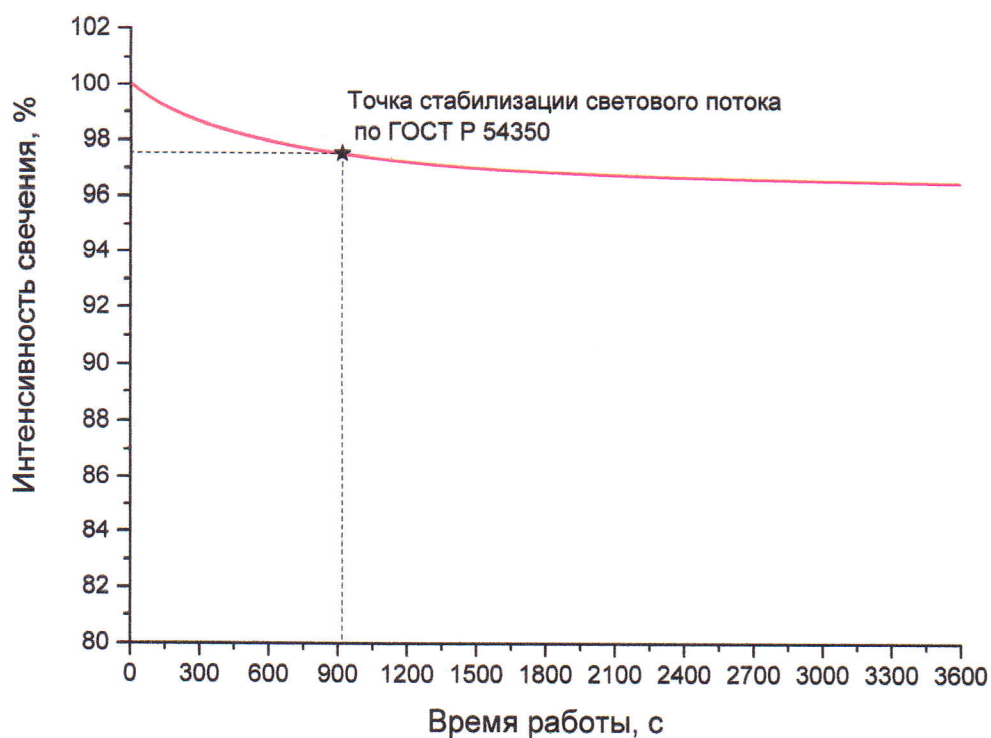


Рисунок 3 – График стабилизации светового потока образца
светильник светодиодный подвесной FD 112 200W (5000K, 90гр)

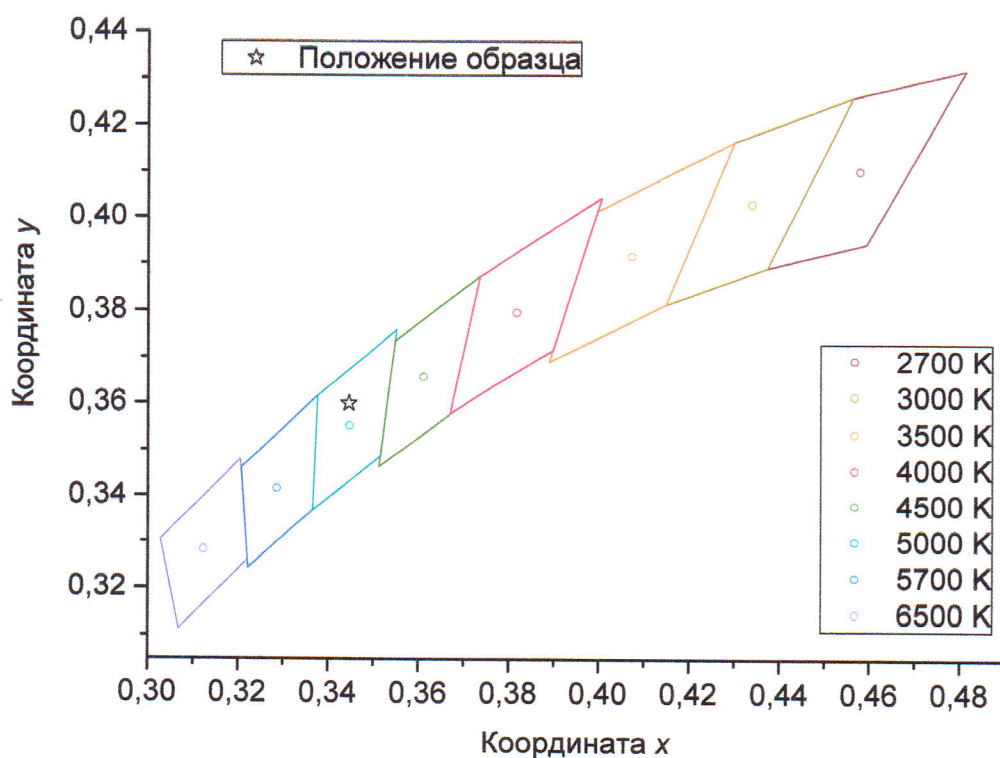


Рисунок 4 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015



Таблица 2 – Результаты испытаний образца **светильник светодиодный подвесной FD 112 200W (5000K, 90гр)** 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	17,6	1,5	8,4	1,7	10,2	Pass
3	259,4	64,7	24,9	64,8	25,0	Pass
5	88,1	27,8	31,6	28,2	32,1	Pass
7	61,7	24,6	39,9	24,9	40,4	Pass
9	44,0	11,8	26,9	12,0	27,5	Pass
11	26,4	14,5	54,9	14,7	56,0	Pass
13	26,4	11,9	44,9	12,1	46,1	Pass
15	26,4	13,3	50,4	13,6	51,7	Pass
17	26,4	8,6	32,4	9,0	34,2	Pass
19	26,4	10,5	39,7	10,6	40,5	Pass
21	26,4	10,9	41,2	11,3	42,9	Pass
23	26,4	6,3	23,8	6,6	25,2	Pass
25	26,4	11,5	43,5	11,7	44,4	Pass
27	26,4	6,5	24,6	6,9	26,4	Pass
29	26,4	9,7	36,8	10,1	38,3	Pass
31	26,4	8,1	30,7	8,3	31,6	Pass
33	26,4	4,9	18,5	5,4	20,6	Pass
35	26,4	8,2	30,9	8,4	32,2	Pass
37	26,4	7,5	28,3	7,9	30,1	Pass
39	26,4	4,2	16,0	4,5	17,4	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).

Период наблюдения: 150 с.

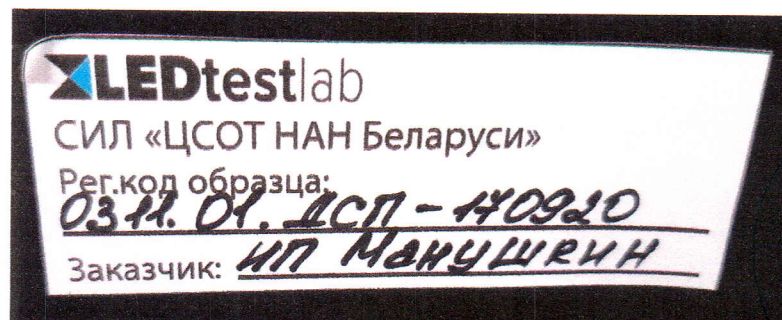
Таблица 3 – Установленные значения для определения норм к гармоническим составляющим тока при проведении испытаний на соответствие ГОСТ 30804.3.2-2013

Ток основной гармоники, А	Мощность, Вт	Значение установленной мощности относительно измеренного значения, %	Коэффициент мощности
0,881	-	-	0,98





Рисунок 5 – Фотографии образца
светильник светодиодный подвесной FD 112 200W (5000K, 90гр)



Регистрационный код образца: 0311.01.ДСП-170920.

Рисунок 6 – Фотография регистрационной этикетки образца **светильник**
светодиодный подвесной FD 112 200W (5000K, 90гр)