



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

« 28 » августа 2020

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 271/20

от 27.08.2020

1. Объект исследований:

Светильник светодиодный Арктика 80.17100.85 ШН04.

1.1 Изготовитель: АО «Дюрэй» (Российская Федерация).

1.2. Количество образцов, предоставленных для испытаний:

1 (один). Регистрационный код образца: 0277.01.ДКУ-270820. (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 №27-ИЛ от 27.08.2020г., спецификация №1 от 27.08.2020г., техническое задание №1 от 27.08.2020г.

3. Место и дата проведения испытаний:

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

- 27.08.2020

4. Условия проведения испытаний:

Наименование величины:

Температура окружающего воздуха, °С 24

Относительная влажность воздуха, % 60

Атмосферное давление, кПа 98

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-6А	526E	Свидетельство о поверке № МН0345521-5520 от 21.07.2020
3. Барометр-анероид БАММ-1	1028	Свидетельство о поверке № 286/1 от 22.05.2020
4. Цифровой измеритель мощности серии WT310E-F-C2/C7/G5	C3VK19032E	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 552-42 от 05.03.20
5.Спектрорадиометрическая система тестирования светодиодных источников света CAS140СТ№1	660114214	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 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

Исследования выполнил:

Ведущий инженер

Младший научный сотрудник



Цвирко В.И.

Медведев П.В.

Тон Е.С.

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

рег. код образца

Арктика 80.17100.85 ШН04

0277.01.ДКУ-270820

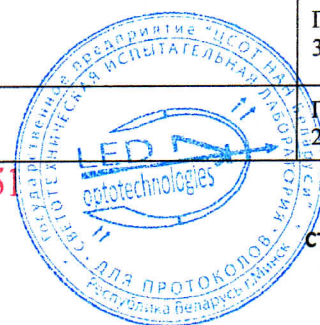
Таблица 1

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		Ш, широкая	Плоскости С0 и С180. Коэффициент формы КСС: Кф=1,5; Угол направления макс. силы света: 56-58°	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.5
			Г, глубокая	Плоскость С90. Коэффициент формы КСС: Кф=2,0; Угол направления макс. силы света: 24°	
			Ш, широкая	Плоскость С22 (плоскость максимальной силы света). Коэффициент формы КСС: Кф=1,6; Угол направления макс. силы света: 56°	
3.	Тип КСС в экваториальной плоскости		Боковая	-	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.5.2
4.	Тип светораспределения в зоне слепимости		Полностью ограниченное	-	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.6
5.	Максимальная сила света в зоне слепимости		0,367	ккд	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.2
6.	Световой поток		13 237	лм	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.3.2
7.	Потребляемая мощность		83,77	Вт	СТБ 1944-2009, п.11.4
8.	Потребляемый ток		379,82	мА	
9.	Коэффициент мощности		0,959	-	
10.	Реактивная мощность		24,83	вар	
11.	Полная мощность		87,40	ВА	
12.	Световая отдача		158	лм/Вт	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.12
13.	Координаты цветности	x	0,3463	-	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.13
		y	0,3613		
14.	Значение КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015		5000	К, см. рис.4	
15.	Коррелированная цветовая температура		4990	К, согласно показаниям СИ	-
16.	Общий индекс цветопередачи Ra		70,7	-	ГОСТ Р 55703-2013 раздел 7
17.	Снижение светового потока		1,4	%,	см. рис.3
18.	Время стабилизации светового потока		15	мин	
19.	Полный коэффициент гармонических искажений тока		3,5	%	ГОСТ 30804 3.2-2013
20.	Коэффициент пульсации освещенности		менее 0,1	%	ГОСТ 33393-2015

Код ies-файла: FFFFFFFD532E12BA24652281470554D51

Протокол № 271/20 от 27.08.2020



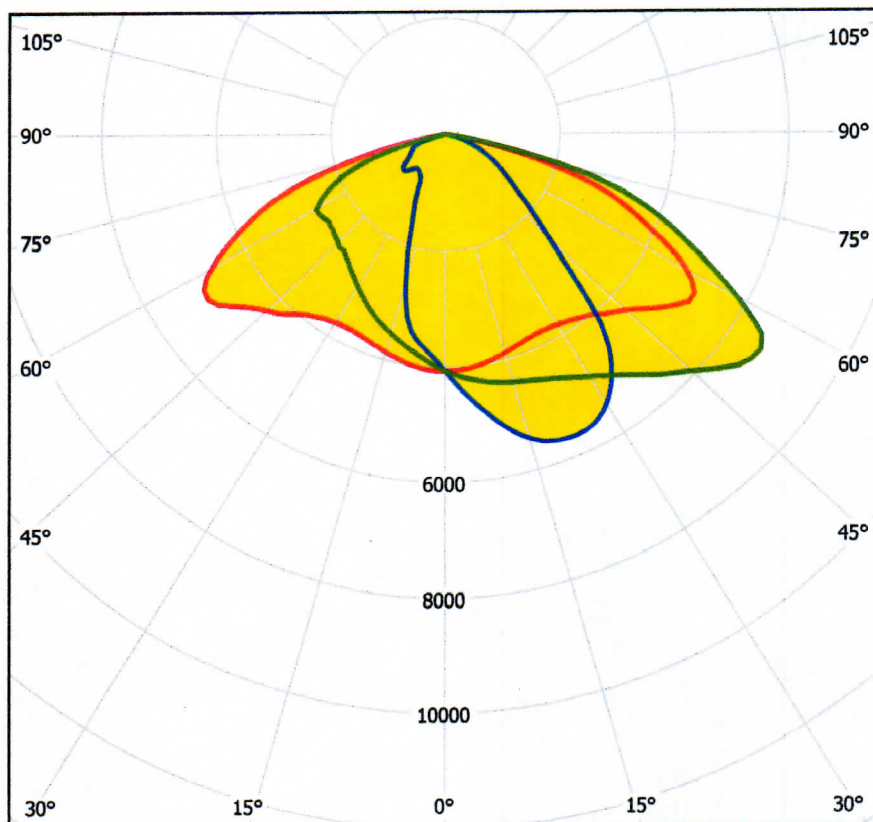


Рисунок 1 – КСС образца светильник светодиодный Арктика 80.17100.85 ШН04 в поперечной (C0-C180) (красная кривая), продольной (C90-C270) (синяя кривая) плоскостях и плоскости максимальной силы света (C22-C202) (зеленая кривая)

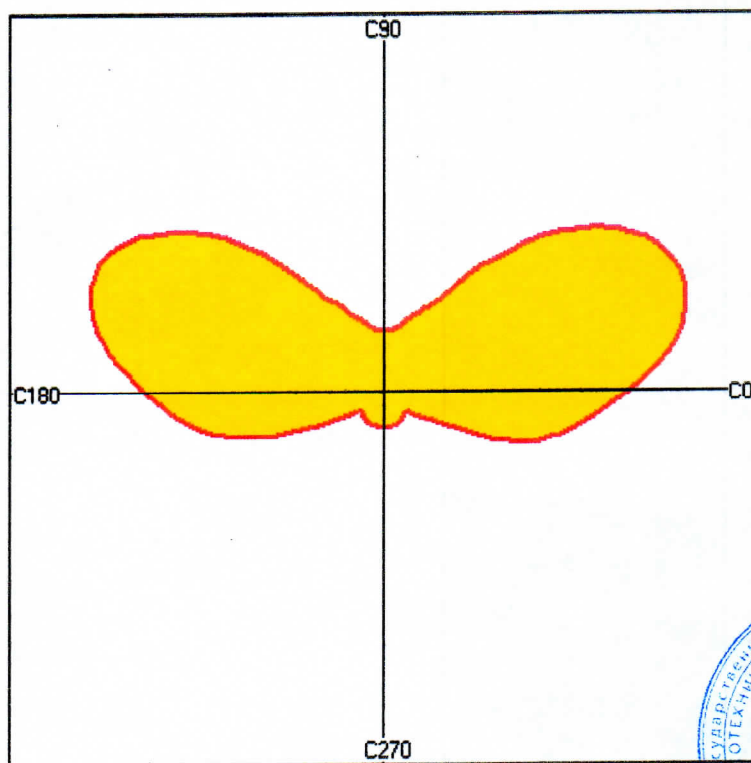


Рисунок 2 – Условная экваториальная КСС образца в направлении максимальной силы света (меридиональный угол 56°)



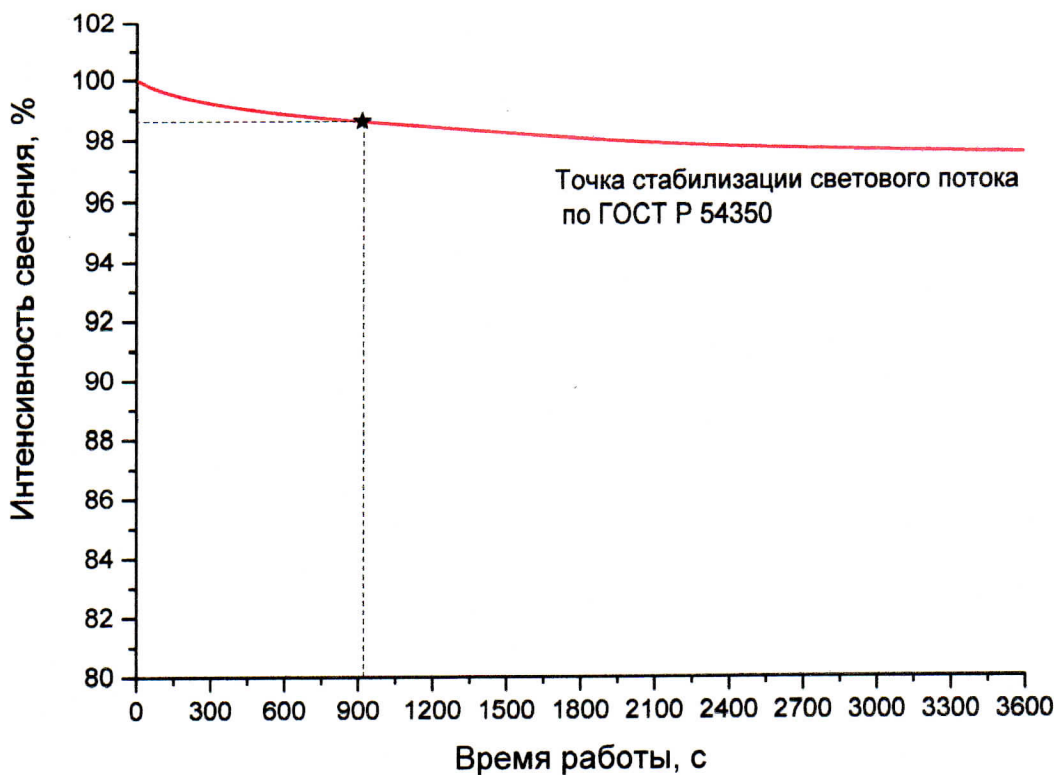


Рисунок 3 – График стабилизации светового потока образца светильник светодиодный Арктика 80.17100.85 ШН04

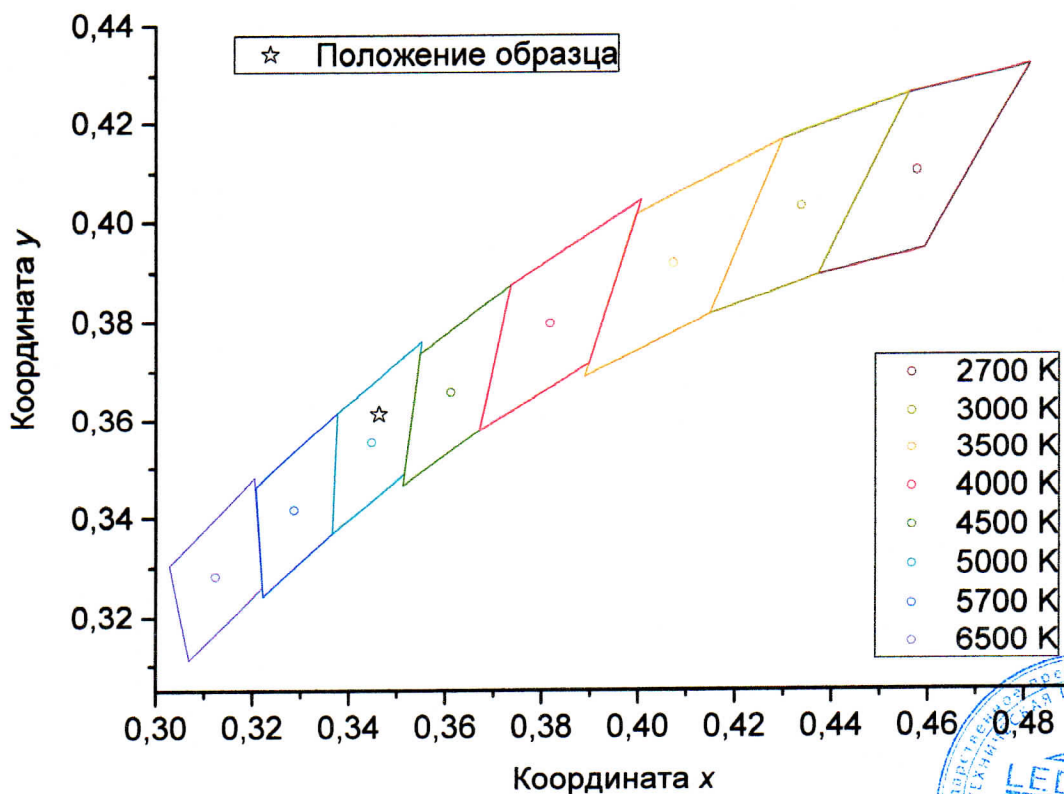


Рисунок 4 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015

Таблица 2 – Результаты испытаний образца **светильник светодиодный Арктика 80.17100.85 ШН04** 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	7,4	0,28	3,8	0,32	4,3	Pass
3	107,0	7,4	6,9	7,40	6,9	Pass
5	37,2	4,5	12,0	4,52	12,2	Pass
7	26,0	3,5	13,5	3,55	13,6	Pass
9	18,6	3,4	18,4	3,47	18,7	Pass
11	11,2	3,3	29,5	3,32	29,8	Pass
13	11,2	3,2	28,5	3,22	28,9	Pass
15	11,2	2,9	25,8	2,92	26,1	Pass
17	11,2	2,8	24,7	2,78	24,9	Pass
19	11,2	2,6	23,3	2,63	23,6	Pass
21	11,2	2,4	21,5	2,43	21,8	Pass
23	11,2	2,0	17,8	2,02	18,1	Pass
25	11,2	2,2	19,3	2,19	19,6	Pass
27	11,2	1,5	13,9	1,59	14,3	Pass
29	11,2	1,9	17,3	1,98	17,8	Pass
31	11,2	1,1	9,9	1,15	10,3	Pass
33	11,2	1,5	13,8	1,58	14,1	Pass
35	11,2	1,1	9,8	1,12	10,1	Pass
37	11,2	1,2	10,5	1,22	10,9	Pass
39	11,2	0,9	8,4	0,98	8,8	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.

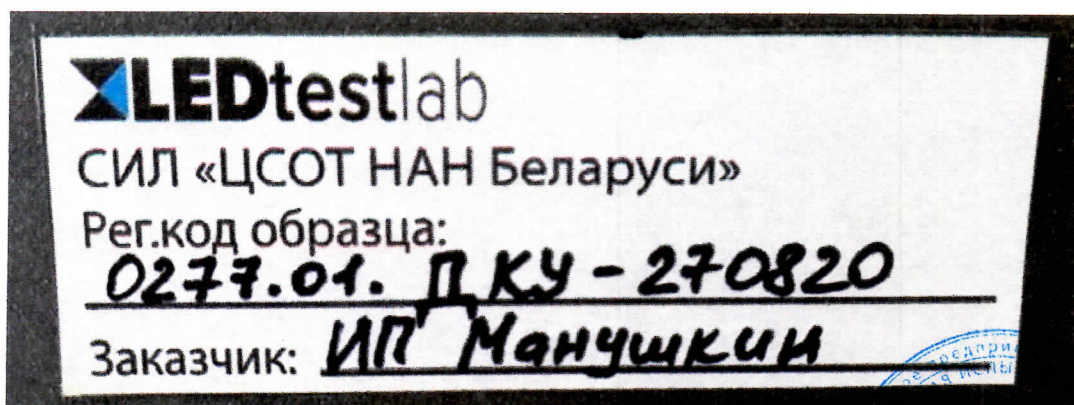
Таблица 3 – Установленные значения для определения норм к гармоническим составляющим тока при проведении испытаний на соответствие ГОСТ 30804.3.2-2013

Ток основной гармоники, А	Мощность, Вт	Значение установленной мощности относительно измеренного значения, %	Коэффициент мощности
0,3719	-	-	0,959





Рисунок 5 – Фотографии образца
светильник светодиодный Арктика 80.17100.85 ШН04



Регистрационный код образца: 0277.01.ДКУ-270820.

Рисунок 6 – Фотография регистрационной этикетки образца **светильник**
светодиодный Арктика 80.17100.85 ШН04