

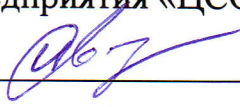


Национальная академия наук Беларуси
Республиканское научно-производственное унитарное предприятие
«Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий
Национальной академии наук Беларуси»
(Государственное предприятие «ЦСОТ НАН Беларуси»)

"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник испытательной лаборатории

Государственного предприятия «ЦСОТ НАН Беларуси»

 В.И. Цвирко
«26» августа 2015 г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 131/15

от 26.08.2015.

1. Объект исследований и основание для проведения работ:



Светодиодный светильник

ГрадLED1-60-XPLV5-A_1.6-I-320-
55-0-C, предоставлен компанией
ООО "Четыре Света".

Контракт № 16 от 04.08.2014 г., спецификация №5 от 15.07.2015г. на выполнение работ между ООО «Эйнсоф» и Государственным предприятием «ЦСОТ НАН Беларуси».

2. Количество образцов объекта исследований:

1 (один) образец.

3. Место проведения испытаний и дата начала исследований:

- Государственное предприятие «ЦСОТ НАН Беларуси», 220090, г. Минск, Логойский тракт, 20, к. 119;

- 26.08.2015.

4. Условия проведения испытаний:

Наименование величины:

температура окружающего воздуха, °С

21,4-22,2

относительная влажность воздуха, %

58,1-59,0

атмосферное давление, кПа

99,2-99,3

5. Характеристики электрического питания образцов:

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 № 331-50 от 28.08.2014
2. Термогигрометр ИВА-6Б	9347	Свидетельство о поверке № 36752-55 от 08.07.2015
3. Барометр-анероид БАММ-1	1070	Свидетельство о поверке № 634/1 от 15.06.2015
4. Прецизионный источник питания – анализатор Agilent 6812В	MY 41001532	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 16-42 от 14.01.2015
5. Дальномер лазерный Leica DISTO D5	314630018	Свидетельство о поверке № 536-41 от 20.01.2015
6. Спектрорадиометрическая система тестирования светодиодных источников света CAS140СТ №1	660114214	Сертификат калибровки производителя № CAL-142-14-016 от 11.11.2014

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:

7.1. Исследование светотехнических и электрических характеристик образца.

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

Протокол проверил:

Ведущий инженер

Медведев П.В.

Исследования выполнили:

Инженер по испытаниям

Дорняк С.И.

Младший научный сотрудник

Каменчук А.В.

Протокол оформлен на 6 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 Испытательной лаборатории.

№ п/ п	Характеристика	Значение	Пояснения / единицы измерения
1.	Класс светораспределения по ГОСТ Р 54350 - 2011	II, прямого света	Доля светового потока, излучаемая в нижнюю полусферу более 80%
2.	Тип КСС в характерных меридиональных плоскостях по ГОСТ Р 54350 - 2011	Л, полуширокая	Плоскость C0 и C180. Коэффициент формы КСС: Кф=1,6; Угол направления макс. силы света: 52°
		С, специальная	Плоскость C90. Коэффициент формы КСС: Кф=3,62; Угол направления макс. силы света: 20°
		К, концентрированная	Плоскость C270. Коэффициент формы КСС: Кф=4,62; Угол направления макс. силы света: 8°
		Л, полуширокая	Плоскость максимальной силы света C158. Коэффициент формы КСС: Кф=1,93; Угол направления макс. силы света: 46°
3.	Тип КСС в экваториальной плоскости	Боковая	по ГОСТ Р 54350-2011
4.	Световой поток	30730	лм
5.	Потребляемая мощность	323	Вт
6.	Световая отдача	95,1	лм/Вт
7.	Коэффициент мощности	0,99	-
8.	Тип светораспределения в зоне слепимости по ГОСТ Р 54350	Ограниченное	по ГОСТ Р 54350-2011
9.	Максимальная сила света в зоне слепимости	687	кд, по ГОСТ Р 54350-2011
10.	Спад светового потока	2,86	%
11.	Время стабилизации светового потока	15	мин
12.	Номинальное значение КЦТ по ГОСТ Р 54350-2011	4500	К
13.	Индекс цветопередачи	74	-
14.	Полный коэффициент гармонических искажений тока	11,4	%

Код ies-файла: FFFFFFFD20223D51B01A814F1051020532F60

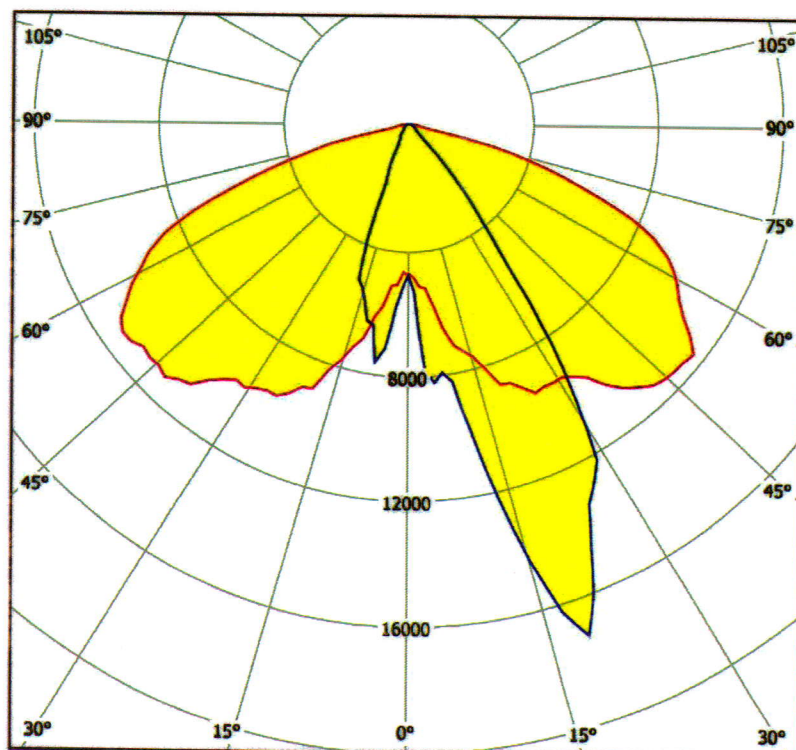


Рисунок 1- КСС образца в поперечной (C0-C180) и продольной плоскостях (C90-C270)

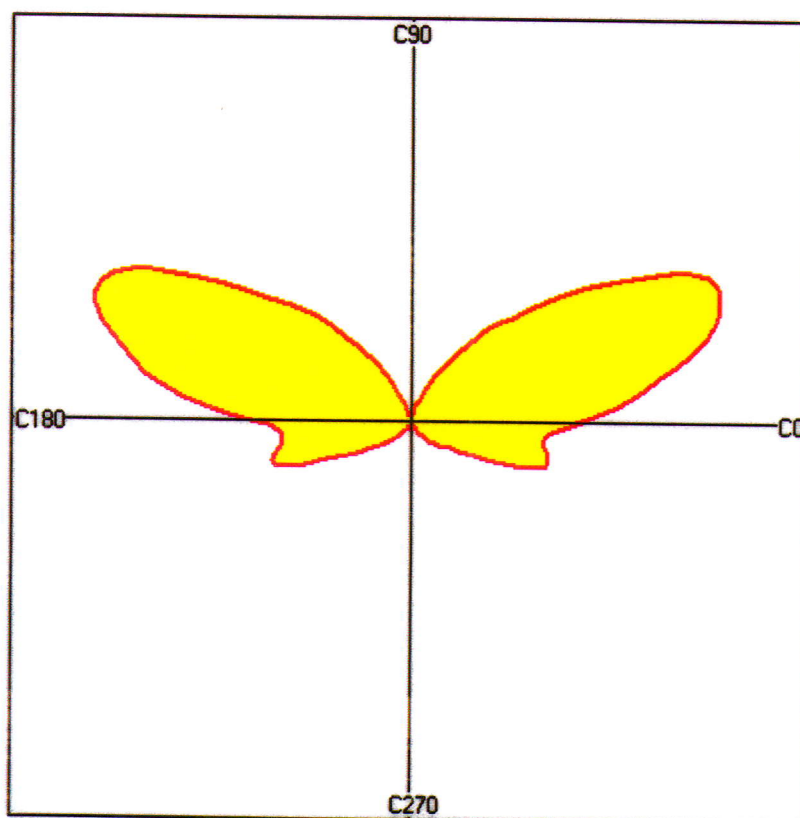


Рисунок 2- Условная экваториальная КСС (полярный угол 40°)

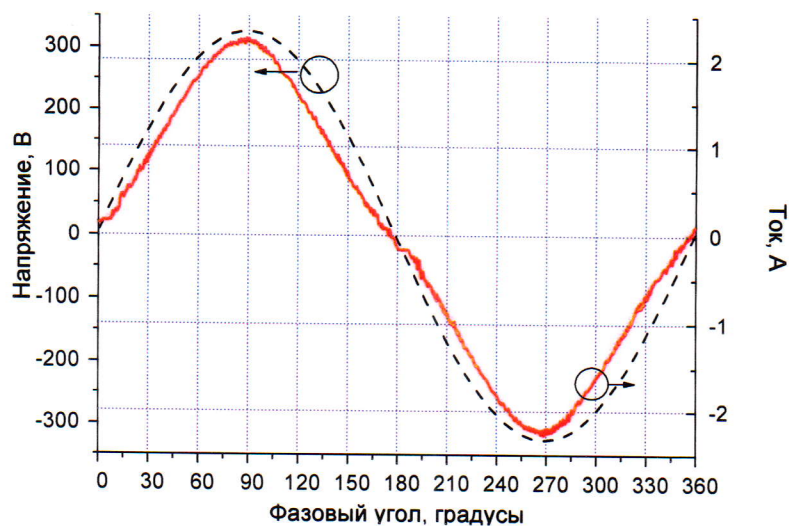


Рисунок 3 – Осциллограммы напряжения и тока образца при напряжении питания 230В

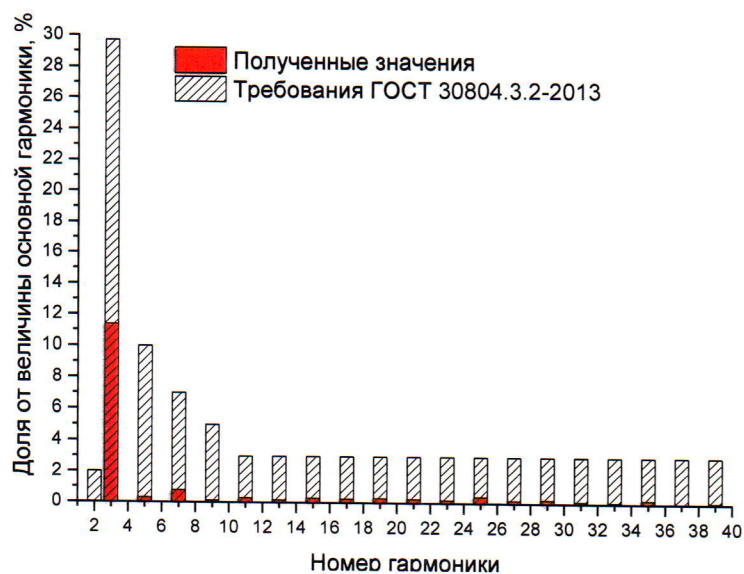


Рисунок 4 – Распределение тока по гармоническим составляющим образца при напряжении питания 230В

Таблица 2 – Гармонический состав тока образца **ГрадLED1-60-XPLV5-A_1.6-I-320-55-0-C**

№ гармоники	Относительная величина, %	№ гармоники	Относительная величина, %	№ гармоники	Относительная величина, %
1	100	14	0,06	27	0,18
2	0,02	15	0,28	28	0,08
3	11,35	16	0,01	29	0,23
4	0,06	17	0,25	30	0,09
5	0,29	18	0,05	31	0,11
6	0,05	19	0,28	32	0,12
7	0,76	20	0,04	33	0,08
8	0,04	21	0,24	34	0,06
9	0,13	22	0,02	35	0,23
10	0,03	23	0,18	36	0,12
11	0,29	24	0,05	37	0,03
12	0,03	25	0,4	38	0,05
13	0,17	26	0,04	39	0,07

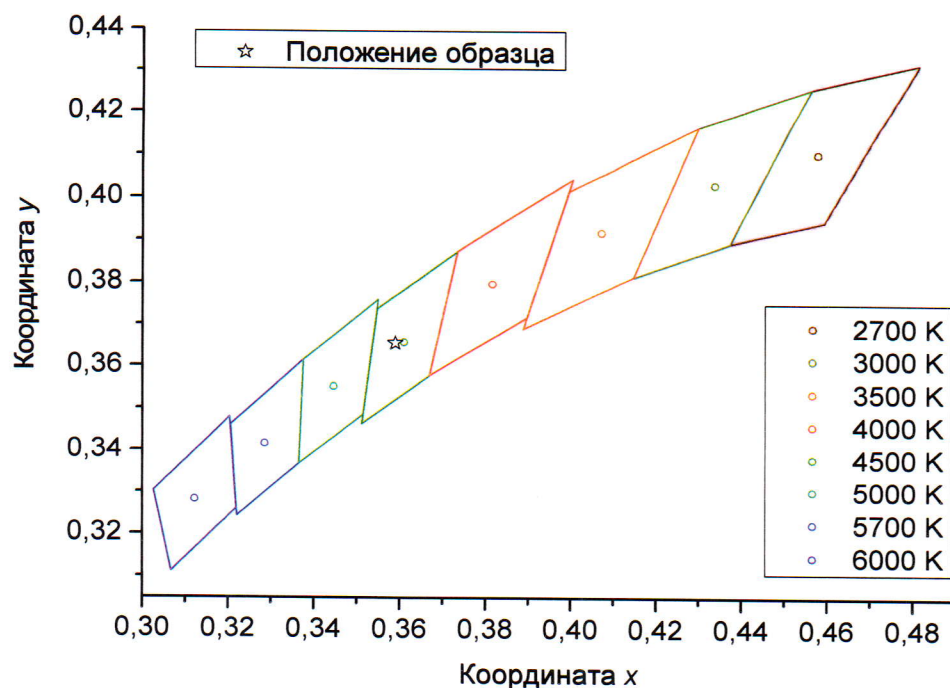


Рисунок 5 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2011

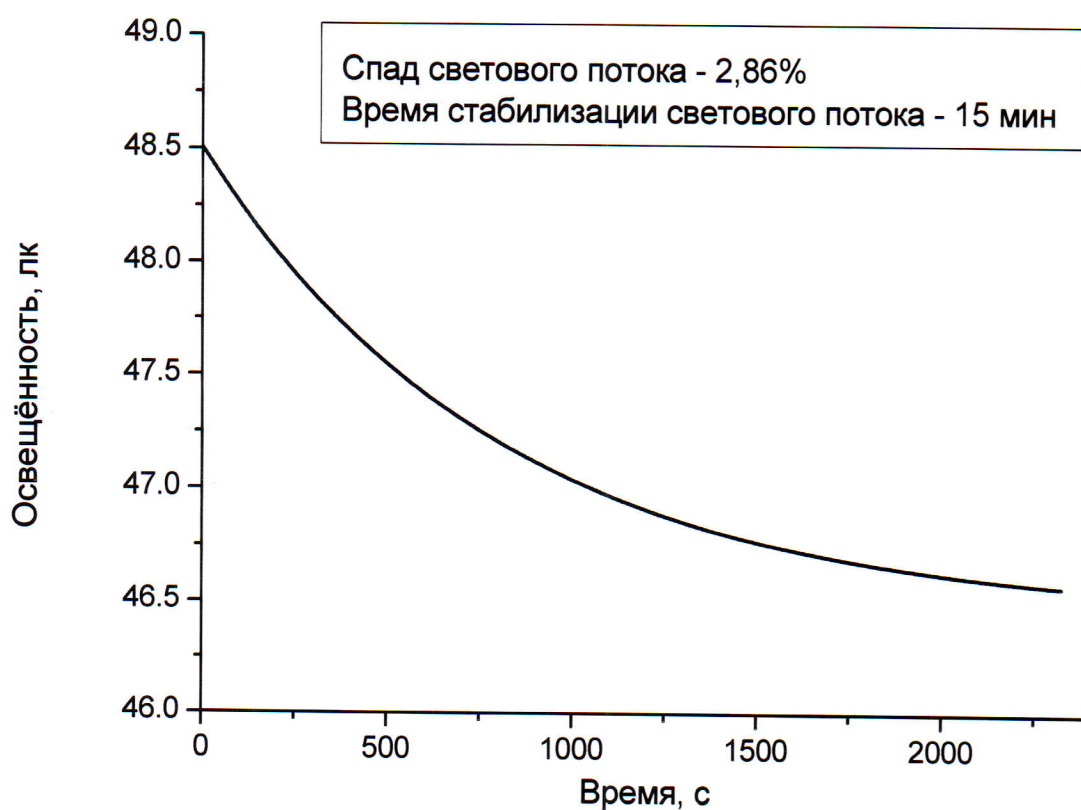


Рисунок 6 – Зависимость освещённости образца
ГрадLED1-60-XPLV5-A_1.6-I-320-55-0-C от времени работы