

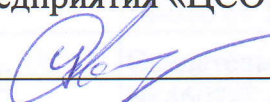


Национальная академия наук Беларуси
Республиканское научно-производственное унитарное предприятие
«Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий
Национальной академии наук Беларуси»
(Государственное предприятие «ЦСОТ НАН Беларуси»)

"УТВЕРЖДАЮ"

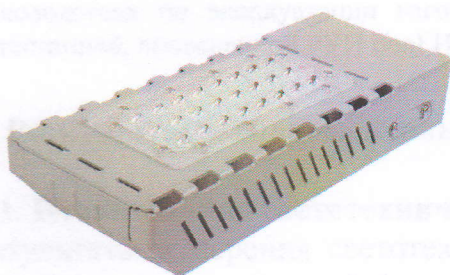
Начальник испытательной лаборатории

Государственного предприятия «ЦСОТ НАН Беларуси»

 В.И. Цвирко
« 13 » июля 2015 г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 101/15
от 13.07.2015.

1. Объект исследований и основание для проведения работ:



Светодиодный светильник
Уран-1С\56\7000,
предоставлен компанией
ООО "ЛайтСвет", г. Москва.
Образец №4.1.

Контракт № 16 от 04.08.2014 г., спецификация №4 от 23.06.2015г. 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;
- 10.07.2015.

4. Условия проведения испытаний:

Наименование величины:

температура окружающего воздуха, °С	22,4-23,1
относительная влажность воздуха, %	60,8-62,9
атмосферное давление, кПа	98,1-98,2

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 10c	SMS10C100901111	Свидетельство о калибровке № 331-50 от 28.08.2014
2. Спектрорадиометрическая система тестирования светодиодных источников света CAS140CT №1	660114214	Сертификат калибровки производителя № CAL-142-14-016 от 11.11.2014
3. Термогигрометр ИВА-6А	526Е	Свидетельство о поверке № 4602-Т от 05.05.2015
4. Зонд давления к testo 435-2	01776952/912	Свидетельство о поверке № 2998-49 от 20.01.2015
5. Прецизионный источник питания – анализатор Agilent 6812В	MY 41001532	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 16-42 от 14.01.2015
6. Дальномер лазерный Leica DISTO D5	314630018	Свидетельство о поверке № 536-41 от 20.01.2015

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 3-5 настоящего протокола.

Протокол проверил:

Ведущий инженер

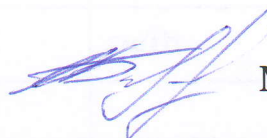


Медведев П.В.

Исследования выполнили:

Инженер по испытаниям

второй категории



Марухин Б.О.

Младший научный сотрудник



Каменчук А.В.

Протокол оформлен на 5 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.

Таблица 1

питание: 230В, 50 Гц

№ 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	III, широкая	Плоскость C0; Коэффициент формы $K_f=1,77$; Угол направления макс. силы света: 62° .
		C, специальная	Плоскость C90; Коэффициент формы $K_f=2,26$; Угол направления макс. силы света: 32° .
		III, широкая	Плоскость C180; Коэффициент формы $K_f=1,84$; Угол направления макс. силы света: 64° .
		G, глубокая	Плоскость C270; Коэффициент формы $K_f=2,37$; Угол направления макс. силы света: 14° .
		III, широкая	Плоскость максимальной силы света: C164. Коэффициент формы КСС: $K_\phi = 1,82$; угол направления макс. силы света: 58°
3.	Тип условной экваториальной КСС	Боковая	по ГОСТ Р 54350-2011
4.	Тип светораспределения в зоне слепимости	Ограниченное	по ГОСТ Р 54350-2011
5.	Максимальная сила света в зоне слепимости	179	кд
6.	Световой поток	6959	лм
7.	Спад светового потока	2.5	%
8.	Время стабилизации светового потока	14	мин
9.	Потребляемая мощность	55,2	Вт
10.	Световая отдача	126,1	лм/Вт
11.	Коэффициент мощности	0,96	-
12.	Полный коэффициент гармонических искажений тока	7,9	%
13.	Номинальное значение КЦТ по ГОСТ Р 54350-2011	5000	К
14.	Индекс цветопередачи	73,2	-

Код ics-файла: FFFFFFFD373D12BA104813338460293C0

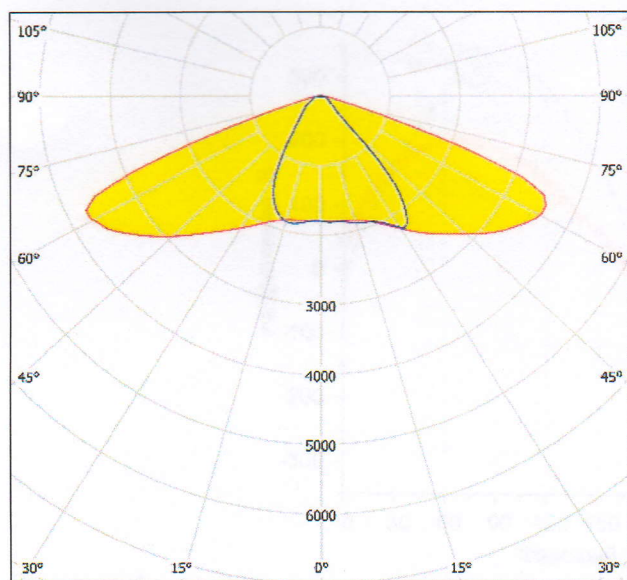


Рисунок 1 – КСС образца в поперечной (C0-C180) и продольной плоскостях (C90-C270)

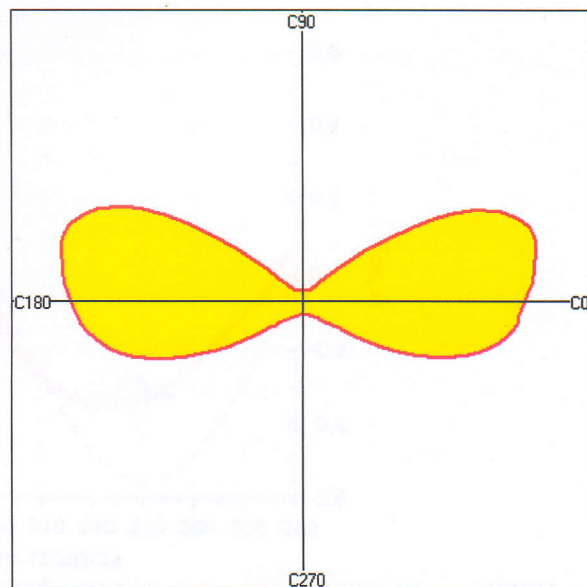


Рисунок 2 – Условная экваториальная КСС ($\gamma = 58^\circ$)

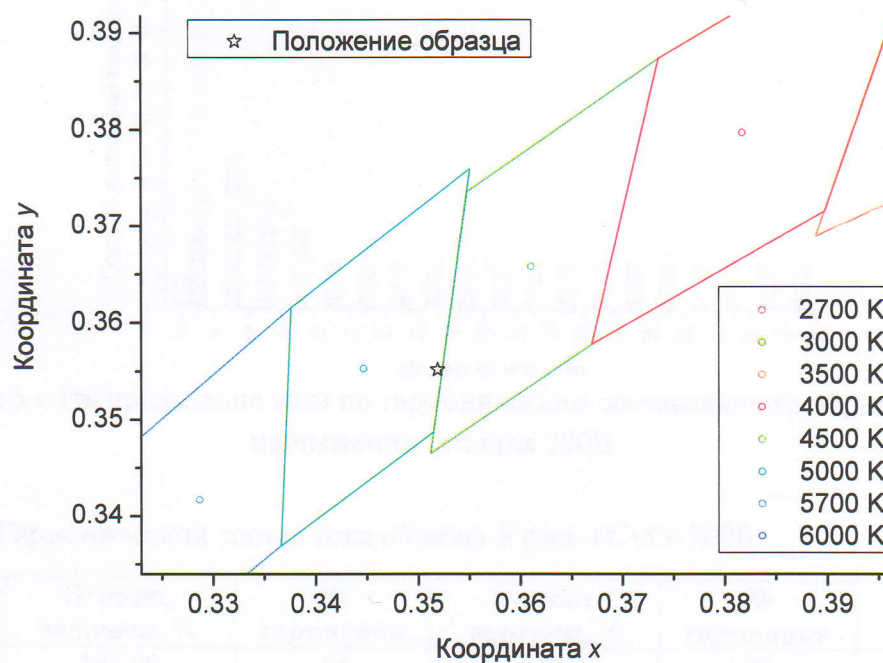


Рисунок 3 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2011

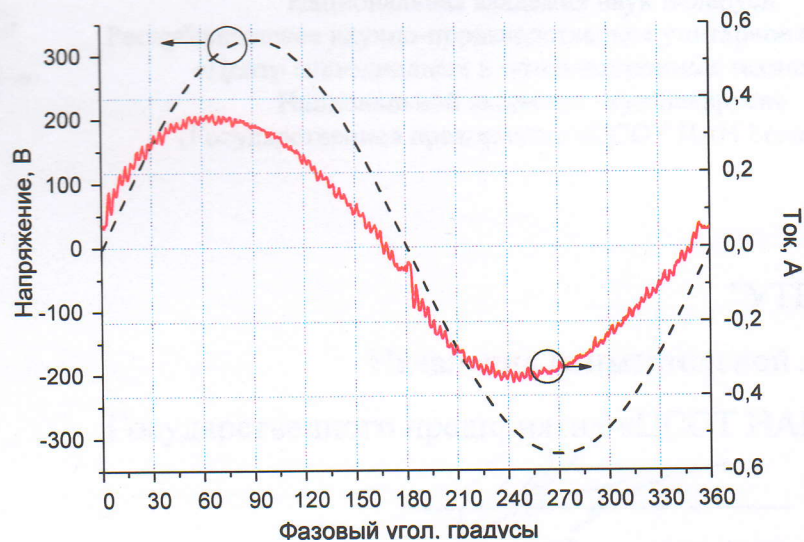


Рисунок 4 – Осциллограммы напряжения и тока образца при напряжении питания 230В



Рисунок 5 – Распределение тока по гармоническим составляющим образца при напряжении питания 230В

Таблица 2 – Гармонический состав тока образца **Уран-1С\56\7000**

№ гармоники	Относит. величина, %	№ гармоники	Относит. величина, %	№ гармоники	Относит. величина, %
1	100,00	14	0,05	27	0,46
2	0,07	15	0,72	28	0,06
3	5,79	16	0,06	29	0,45
4	0,08	17	0,65	30	0,07
5	2,64	18	0,04	31	0,43
6	0,07	19	0,63	32	0,07
7	0,87	20	0,02	33	0,44
8	0,02	21	0,58	34	0,33
9	0,77	22	0,05	35	0,77
10	0,04	23	0,56	36	0,96
11	0,73	24	0,06	37	0,24
12	0,06	25	0,53	38	0,33
13	0,69	26	0,05	39	0,18