




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  
« 09 » июля 2015 г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 98/15  
от 09.07.2015.

**1. Объект исследований и основание для проведения работ:**



Светодиодный светильник  
**BASIS BSL-C90**,  
предоставлен компанией  
"БАЗИС СИСТЕМ".  
Образец №3.

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;

- 08.07.2015.

**4. Условия проведения испытаний:**

Наименование величины:

температура окружающего воздуха, °С 22,8-23,0

относительная влажность воздуха, % 61,1-61,6

атмосферное давление, кПа 97,6

## 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 эксплуатировались 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:

Начальник ИЛ

Цвирко В.И.

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-C180 (плоскость максимальной силы света). Коэффициент формы КСС: $K_{\phi} = 2,45$ ; угол направления макс. силы света: $64^{\circ}$
		Г, глубокая	Плоскость C90-C270. Коэффициент формы КСС: $K_{\phi} = 2,4$ ; угол направления макс. силы света: $12^{\circ}$
3.	Тип условной экваториальной КСС	Осевая	по ГОСТ Р 54350-2011
4.	Тип светораспределения в зоне слепимости	Ограниченное	по ГОСТ Р 54350-2011
5.	Максимальная сила света в зоне слепимости	195	кд
6.	Световой поток	8246	лм
7.	Спад светового потока	1,9	%
8.	Время стабилизации светового потока	9	мин
9.	Потребляемая мощность	90	Вт
10.	Световая отдача	91,6	лм/Вт
11.	Коэффициент мощности	0,97	-
12.	Полный коэффициент гармонических искажений тока	11	%
13.	Номинальное значение КЦТ по ГОСТ Р 54350-2011	5000	К
14.	Индекс цветопередачи	71,8	-

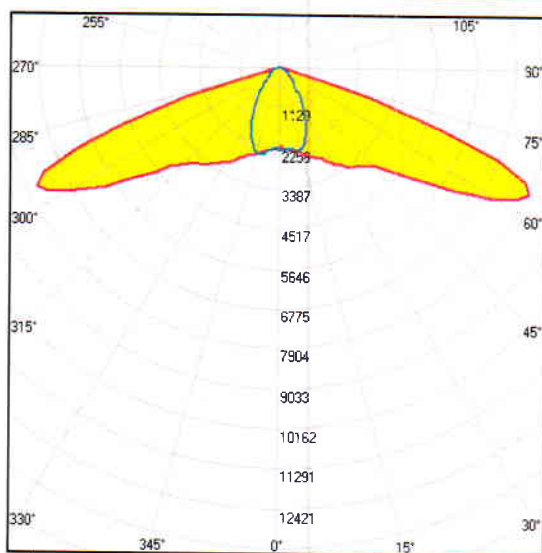


Рисунок 1 – КСС образца в поперечной (C0-C180) и продольной плоскостях (C90-C270)

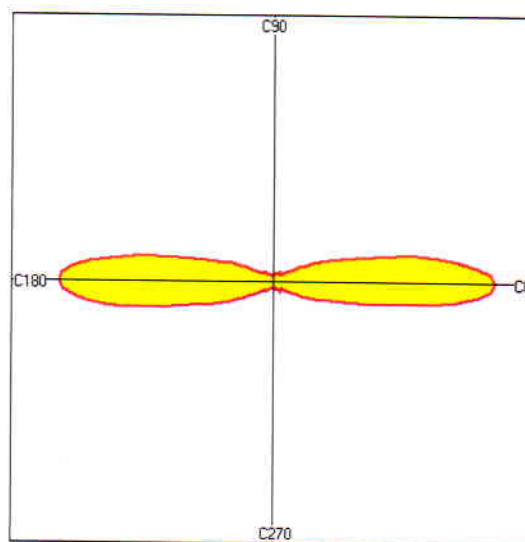


Рисунок 2 – Условная экваториальная КСС ( $\gamma = 68^{\circ}$ )

Код ics-файла: FFFFFFFD5A2E12BA0504813B750

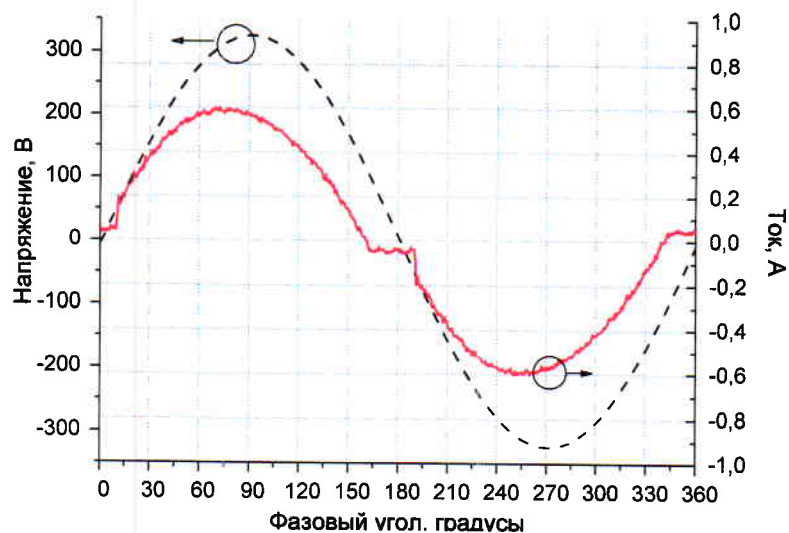


Рисунок 3 – Осциллограммы напряжения и тока образца при напряжении питания 230В

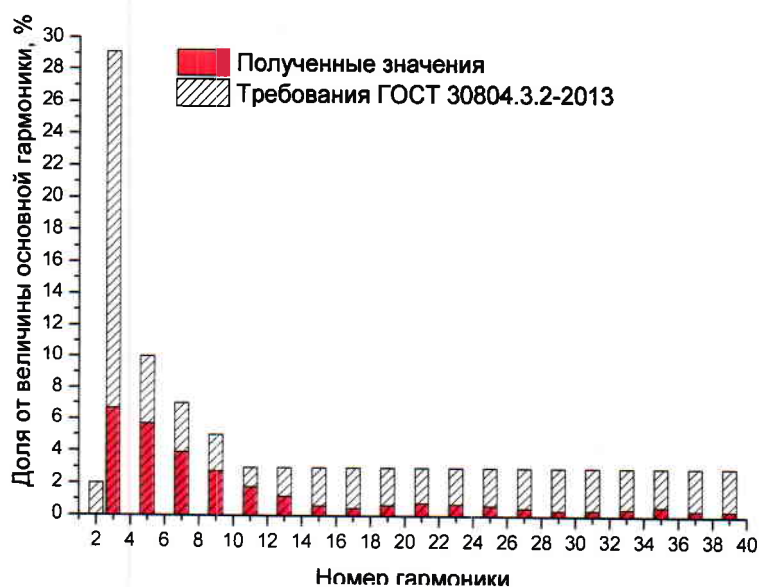


Рисунок 4 – Распределение тока по гармоническим составляющим образца при напряжении питания 230В

Таблица 2 – Гармонический состав тока образца BASIS BSL-C90:

№ гармоники	Относит. величина, %	№ гармоники	Относит. величина, %	№ гармоники	Относит. величина, %
1	100,00	14	0,05	27	0,47
2	0,02	15	0,61	28	0,04
3	6,66	16	0,02	29	0,33
4	0,05	17	0,46	30	0,02
5	5,68	18	0,04	31	0,35
6	0,03	19	0,65	32	0,01
7	3,92	20	0,04	33	0,44
8	0,04	21	0,77	34	0,21
9	2,77	22	0,03	35	0,57
10	0,02	23	0,70	36	0,62
11	1,78	24	0,03	37	0,36
12	0,02	25	0,63	38	0,19
13	1,19	26	0,02	39	0,33

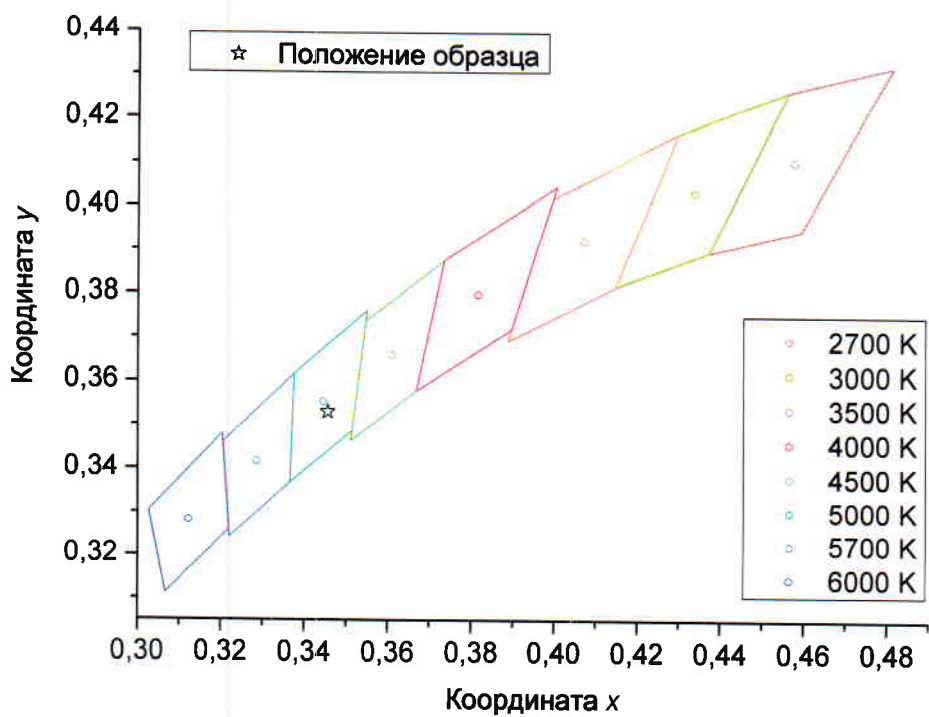


Рисунок 5 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2011