



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

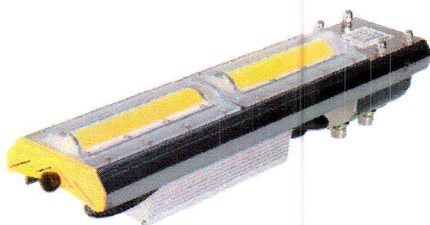
"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник испытательной лаборатории
Государственного предприятия «ЦСОТ НАН Беларуси»

 В.И. Цвирко
«10» июля 2015 г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 99/15
от 10.07.2015.

1. Объект исследований и основание для проведения работ:



Светодиодный светильник
ДКУ10-120-001,
предоставлен компанией ООО
"ALB".
Образец №12.

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;
- 09.07.2015.

4. Условия проведения испытаний:

Наименование величины:

температура окружающего воздуха, °С	22,7-23,0
относительная влажность воздуха, %	63,6-64,8
атмосферное давление, кПа	97,9

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:

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.

№ п/п	Характеристика	Значение	Пояснения / единицы измерения
1.	Класс светораспределения по ГОСТ Р 54350 - 2011	П, 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-C180 (плоскость максимальной силы света). Коэффициент формы КСС: $K_{\phi} = 1,79$; угол направления макс. силы света: 50°
		Д, косинусная	Плоскость C90-C270. Коэффициент формы КСС: $K_{\phi} = 1,86$; угол направления макс. силы света: 0°
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	1132	кд
6.	Световой поток	12880	лм
7.	Спад светового потока	7,7	%
8.	Время стабилизации светового потока	40	мин
9.	Потребляемая мощность	118	Вт
10.	Световая отдача	109	лм/Вт
11.	Коэффициент мощности	0,97	-
12.	Полный коэффициент гармонических искажений тока	18,2	%
13.	Номинальное значение КЦТ по ГОСТ Р 54350-2011	5000	К
14.	Индекс цветопередачи	75	-

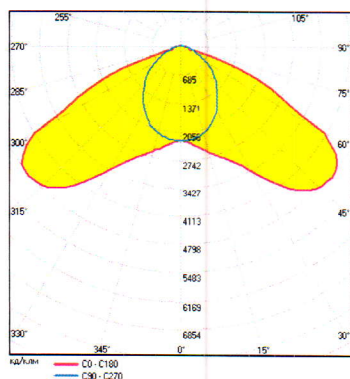
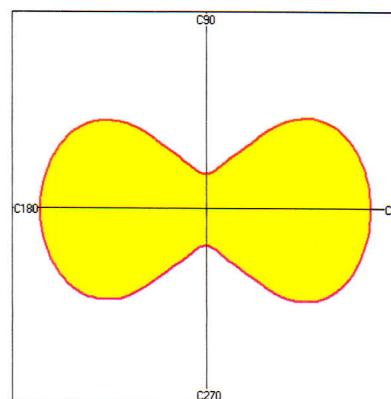


Рисунок 1 – КСС образца в поперечной (C0-C180) и продольной плоскостях (C90-C270)

Рисунок 2 – Условная экваториальная КСС ($\gamma = 50^{\circ}$)

Код ies-файла: FFFFFFFDB56B51B09714FAC014A5

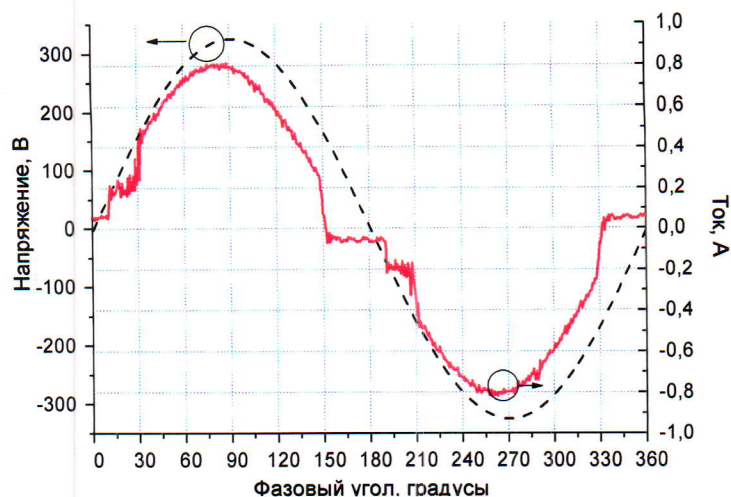


Рисунок 3 – Осциллограммы напряжения и тока образца при напряжении питания 230В



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

Таблица 2 – Гармонический состав тока образца ДКУ10-120-001:

№ гармоники	Относит. величина, %	№ гармоники	Относит. величина, %	№ гармоники	Относит. величина, %
1	100	14	0,05	27	0,63
2	0,04	15	1,15	28	0,07
3	14,28	16	0,03	29	0,73
4	0,01	17	2,58	30	0,06
5	8,61	18	0,04	31	0,28
6	0,03	19	2,09	32	0,05
7	4,43	20	0,02	33	0,61
8	0,02	21	0,26	34	0,12
9	1,97	22	0,08	35	1,17
10	0,03	23	1,21	36	0,45
11	3,12	24	0,01	37	0,5
12	0,05	25	1,16	38	0,18
13	1,65	26	0,11	39	0,25

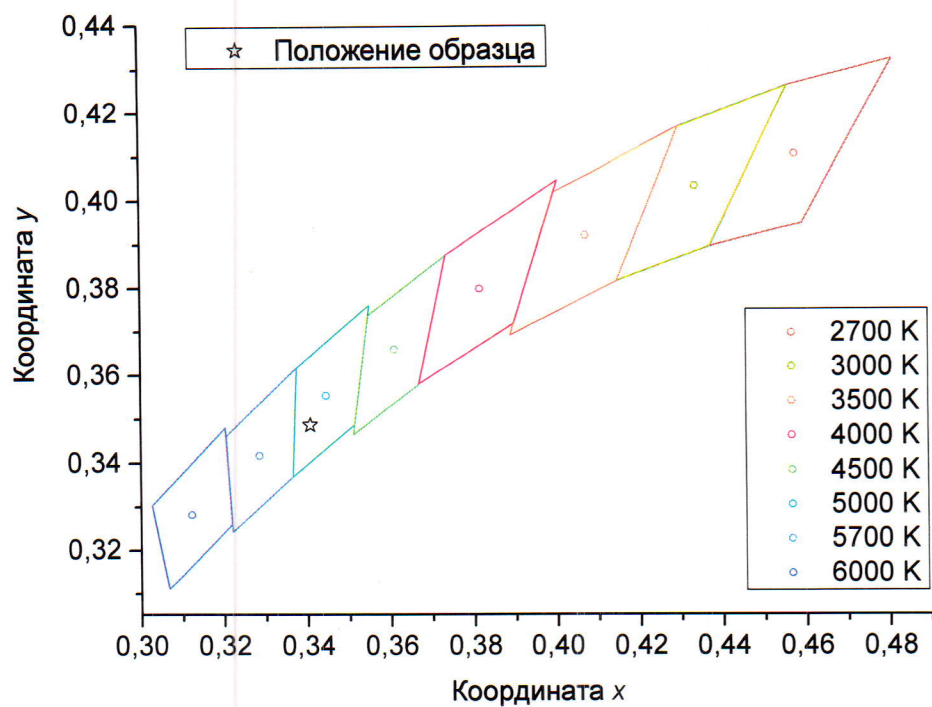


Рисунок 5 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2011