

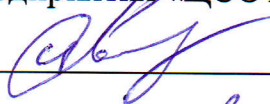


Национальная академия наук Беларуси
Республиканское научно-производственное унитарное предприятие
«Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий
Национальной академии наук Беларуси»
(Государственное предприятие «ЦСОН НАН Беларуси»)

"УТВЕРЖДАЮ"

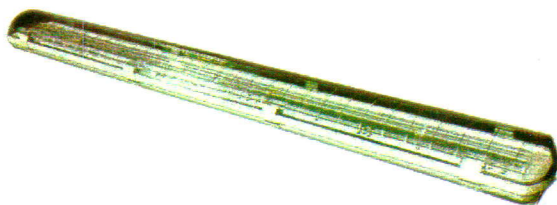
Начальник испытательной лаборатории

Государственного предприятия «ЦСОН НАН Беларуси»

 В.И. Цвирко
« 24 » августа 2015 г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 128/15
от 24.08.2015г.

1. Объект исследований и основание для проведения работ:



Светодиодный светильник
НП-012-35,
предоставлен компанией
ООО «НеваРеактив».

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

2. Количество образцов объекта исследований:

1 (один) образец.

3. Место проведения испытаний и дата начала исследований:

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

- 20.08.2015.

4. Условия проведения испытаний:

Наименование величины:

температура окружающего воздуха, °C 22,9-23,2

относительная влажность воздуха, % 59,2-60,1

атмосферное давление, кПа 99,1-99,1

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. Спектрорадиометрическая система тестирования светодиодных источников света CAS140СТ №1	660114214	Сертификат калибровки производителя № CAL-142-14-016 от 11.11.2014
3. Термогигрометр ИВА-6Б	9347	Свидетельство о поверке № 36752-55 от 08.07.2015
4. Барометр-анероид БАММ-1	1070	Свидетельство о поверке № 634/1 от 15.06.2015
5. Прецизионный источник питания – анализатор Agilent 6812В	МУ 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
7. Люксметр-яркомер-пульсметр «ЭКОЛАЙТ» (фотоголовка ФГ-01 «Эколайт» и блок отображения информации)	ФГ-01 №01638-13	Свидетельство о поверке № СП 0917931 от 22.06.2015

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:

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

Протокол проверил:

Ведущий инженер



Медведев П.В.

Исследования выполнили:

Младший научный сотрудник



Каменчук А.В.

Инженер по испытаниям



Дорняк С.И.

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.

Таблица 1

питание: 230В, 50 Гц

№ 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	Г , глубокая	Плоскости С0 и С180, плоскость максимальной силы света. Коэффициент формы КСС: $K_{\phi} = 2.17$; угол направления макс. силы света: 0°
		Д , косинусная	Плоскость С90 и С270. Коэффициент формы КСС: $K_{\phi} = 1.84$; угол направления макс. силы света: 0°
3.	Световой поток	3520	лм
4.	Спад светового потока	2,97	%
5.	Время стабилизации светового потока	8	мин
6.	Потребляемая мощность	32	Вт
7.	Световая отдача	110	лм/Вт
8.	Коэффициент мощности	0,97	-
9.	Полный коэффициент гармонических искажений тока	17	%
10.	Коррелированная цветовая температура	5025	К
11.	Номинальное значение КЦТ по ГОСТ Р 54350-2011	5000	К
12.	Индекс цветопередачи	83,7	-
13.	Коэффициент пульсаций освещенности на расстоянии 2 м	0	%
14.	Условный защитный угол	90	°

Код ies-файла: FFFFFFFD205B12BA2052132C23312

Таблица 2 – Значения максимальной габаритной яркости образца в поперечной С0 и продольной плоскостях С90 для различных диапазонов значений меридионального угла

Плоскость	Максимальная габаритная яркость, кд/м ²		
	меридиональный угол		
	0-60°	60-90°	90-100°
С0	9252	8124	12822
С90	8555	3476	208

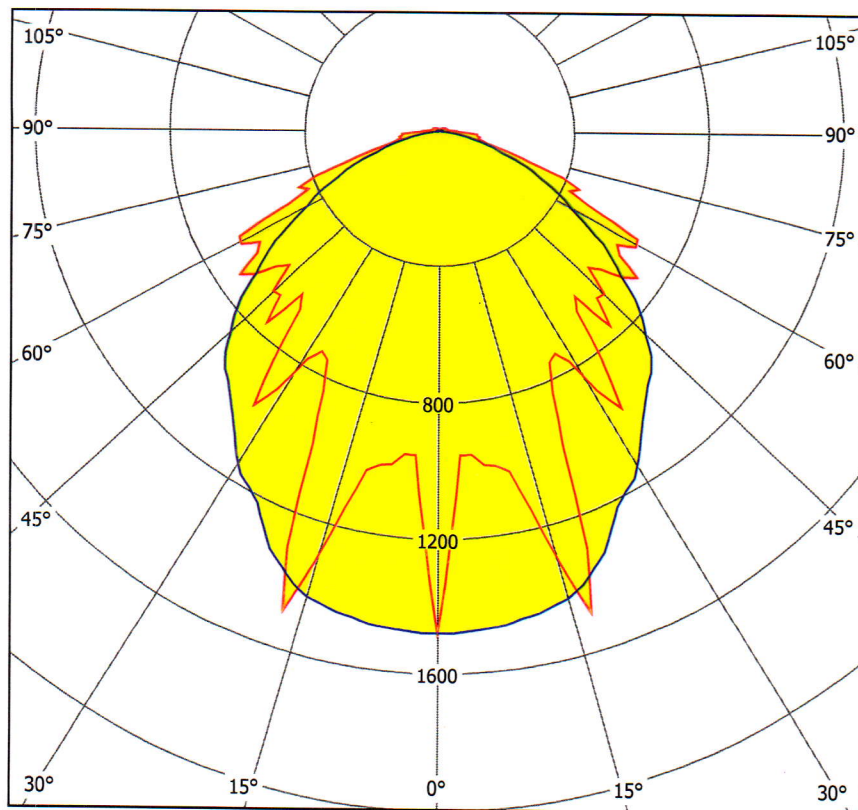


Рисунок 1 – КСС образца **НП-012-35**
в поперечной (C0-C180) (красная кривая) и
продольной плоскостях (C90-C270) (синяя кривая)

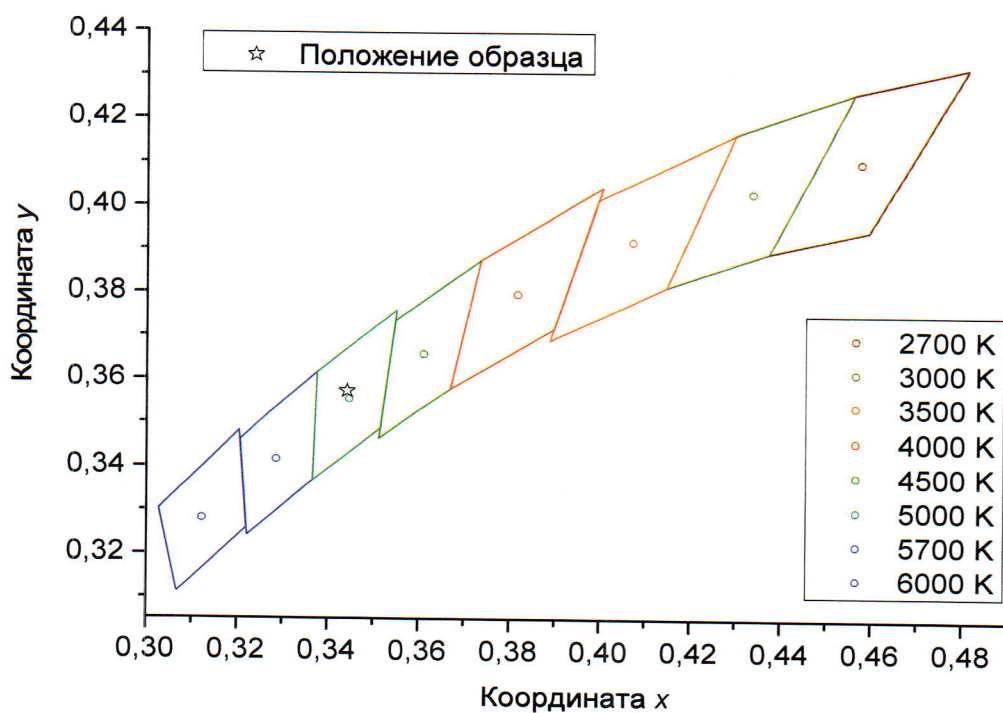


Рисунок 2 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области
допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2011

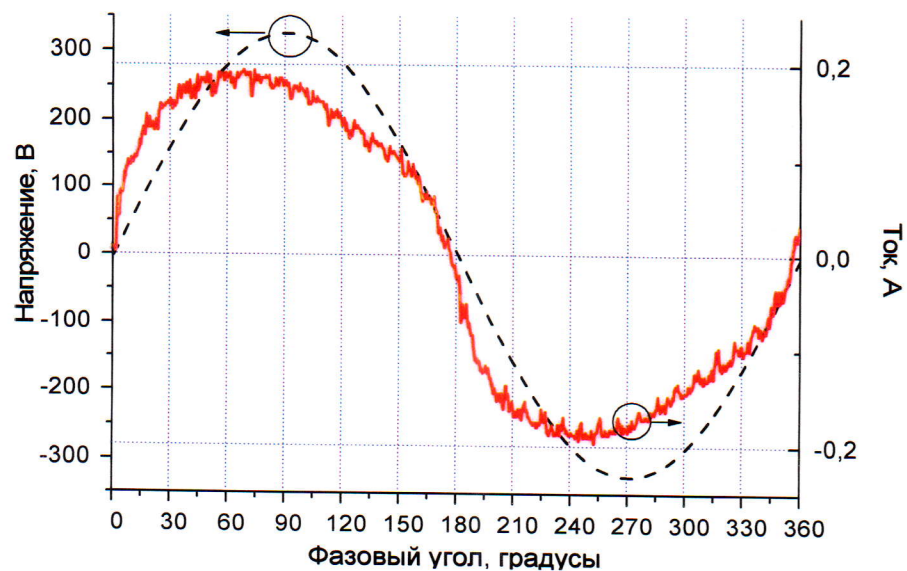


Рисунок 3 – Осциллограммы напряжения и тока образца при напряжении питания 230В



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

Таблица 3 – Гармонический состав тока образца **НП-012-35**

№ гармоники	Относительная величина, %	№ гармоники	Относительная величина, %	№ гармоники	Относительная величина, %
1	100	14	0,14	27	0,26
2	0,16	15	0,38	28	0,11
3	14,56	16	0,12	29	0,26
4	0,25	17	0,25	30	0,09
5	6,89	18	0,07	31	0,20
6	0,08	19	0,32	32	0,07
7	2,89	20	0,11	33	0,18
8	0,08	21	0,14	34	0,48
9	1,63	22	0,07	35	0,77
10	0,07	23	0,24	36	1,66
11	0,86	24	0,06	37	0,92
12	0,13	25	0,30	38	0,61
13	0,56	26	0,16	39	0,49

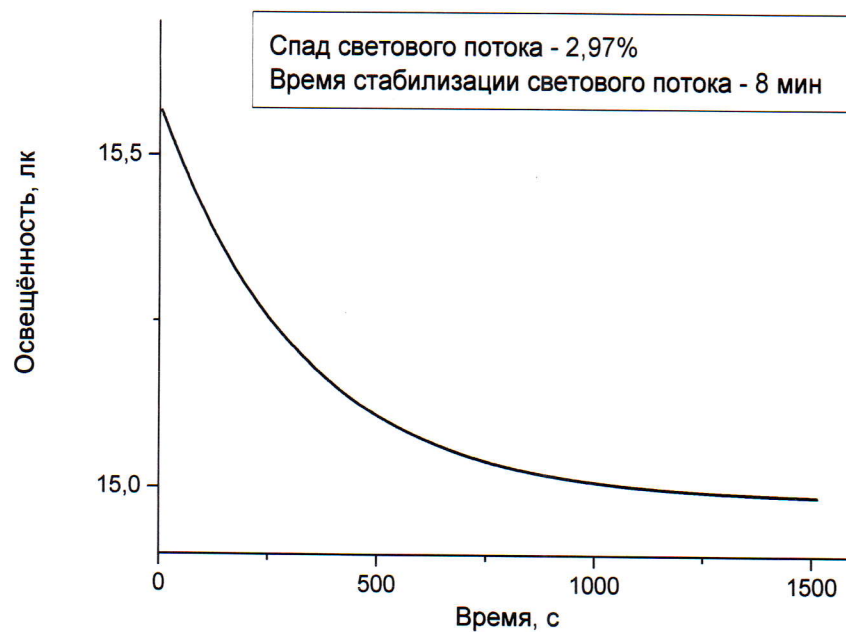


Рисунок 5 – Зависимость светового потока образца, **НП-012-35** от времени работы