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

"УТВЕРЖДАЮ"
И.о.начальника испытательной лаборатории
Государственного предприятия «ЦСОТ НАН Беларуси»
_____ П.В.Медведев
«27» апреля 2016г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 85/16

от 26.04.2016г.

1. Объект исследований и основание для проведения работ:

Светильник светодиодный уличный консольный NEOJ2018 30 Вт (б.у.)

1.1 Производитель: ООО «НеоТайп» (г.Москва).

1.2. Количество образцов, предоставленных для испытаний: 1 (один). Регистрационный код образца: 0227.01.ДКУ-110416. (Фотографии образца и его маркировки приведены в Приложении 1 к настоящему протоколу.)

2. Заказчик и его адрес: ООО «Эйнсоф», Российская Федерация, 127299, г. Москва, ул. Космонавта Волкова, д.5, стр.1.

2.1. Основание для проведения работ: Контракт №16 от 04.08.2015г., спецификация №9 от 11.04.2016.

3. Место проведения испытаний и дата начала исследований:

- Государственное предприятие «ЦСОТ НАН Беларуси», 220090, г.Минск, Логойский тракт, 20, к. 191;
- 18.04.2016.

4. Условия проведения испытаний:

Наименование величины:	
Температура окружающего воздуха, °С	21,1-23,5
Относительная влажность воздуха, %	34,4-36,2
Атмосферное давление, кПа	99,3-99,4

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 № 463-50 от 24.08.2015 Свидетельство о калибровке № 009177-41 от 04.08.2015
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. Анализатор гармоник, фликера и мощности АС 2000А	309702/415064	Свидетельство о калибровке BY 01 № 453/43 от 31.07.2015
5. Прецизионный источник питания – анализатор Agilent 6812B	MY 41001532	Свидетельство о калибровке BY 01 № 156-42 от 27.01.2016
6. Дальномер лазерный Leica DISTO D5	314630018	Свидетельство о поверке № 270-41 от 14.01.2016
7.Спектрорадиометрическая система тестирования светодиодных источников света CAS140CT№1	660114214	Свидетельство о калибровке № 632-50 от 16.11.2015г. Дата калибровки 11.11.2015г.

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 по испытаниям Солонович А.И.

Исследования выполнили:

Ведущий инженер по испытаниям Медведев П.В.

Младший научный сотрудник Каменчук А.В.

Протокол оформлен на 7 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.

Наименование образца — Светильник светодиодный уличный консольный NEOJ2018 30 Вт (б.у.)

рег. код образца — 0227.01.ДКУ-110416

Таблица 1 — питание: 230В, 50 Гц

№ п/п	Характеристика	Значение	Единицы измерения / пояснения	Метод испытания
1.	Класс свето-распределения по ГОСТ Р 54350 - 2015	**II**, прямого света	Доля светового потока, излучаемая в нижнюю полусферу более 80%	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.4
2.	Тип кривой силы света по ГОСТ Р 54350 - 2015	**Л**, полуширокая	Плоскости С0 и С180. Коэффициент формы КСС: Кф=1,93-1,95; Угол направления макс. силы света: 54°	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.5
		С, специальная	Плоскость С90. Коэффициент формы КСС: Кф=2,33; Угол направления макс. силы света: 38°	
		С, специальная	Плоскость С270. Коэффициент формы КСС: Кф=2,24; Угол направления макс. силы света: 34°	
		С, специальная	Плоскость максимальной силы света С158. Коэффициент формы КСС: Кф=2,14; Угол направления макс. силы света: 52°	
3.	Тип КСС в экваториальной плоскости	Осевая	-	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.5.2
4.	Световой поток	2818	лм	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.3.2
5.	Потребляемая мощность	36,4	Вт	СТБ 1944-2009, п.11.7
6.	Потребляемый ток	163	мА	
7.	Коэффициент мощности	0,969	-	
8.	Световая отдача	77	лм/Вт	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.12
9.	Тип светораспределения в зоне слепимости по ГОСТ Р 54350	Ограниченное	-	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.6
10.	Максимальная сила света в зоне слепимости	17	кд	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.2
11.	Номинальное значение КЦТ	5000	К, см. рис.5	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.13
12.	Индекс цветопередачи	66,8	-	-
13.	Коэффициент пульсации	18,1	%	-
14.	Снижение светового потока	1,9	%, см. рис.4	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.14
15.	Время стабилизации светового потока	19	мин	
16.	Полный коэффициент гармонических искажений тока	10,98	%	-

Код ies-файла: FFFFFFFD242E12BA1502A13E153178

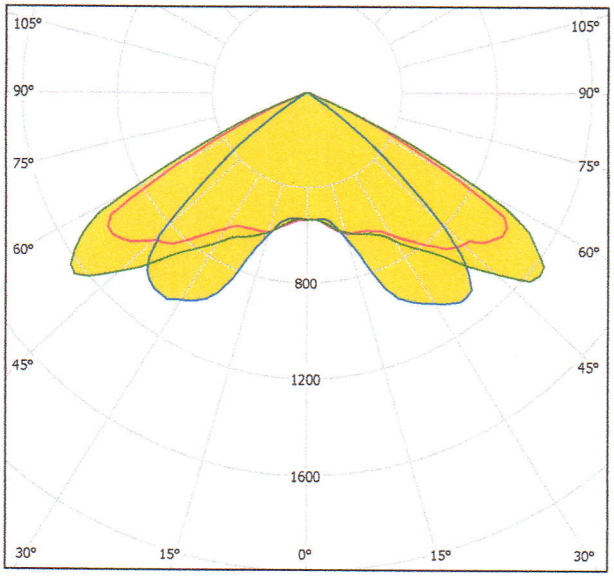


Рисунок 1 – КСС образца **светильник светодиодный уличный консольный NEOJ2018 30 Вт** в поперечной (С0-С180) (красная кривая), продольной (С90-С270) (синяя кривая) и плоскости максимальной силы света С158 (зелёная кривая)

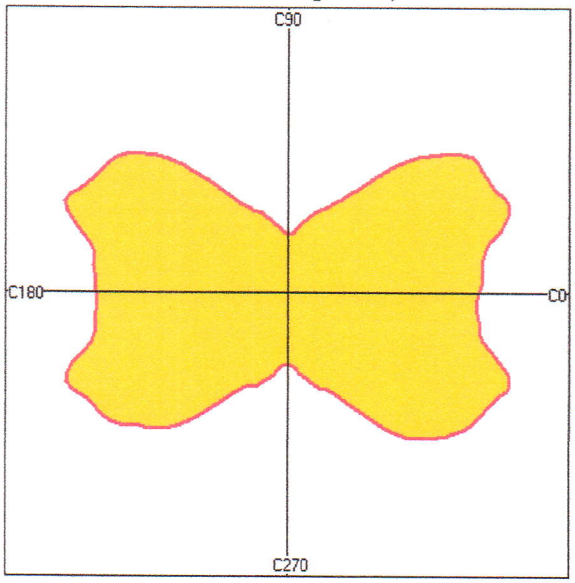


Рисунок 2- Условная экваториальная КСС образца (полярный угол 52°)

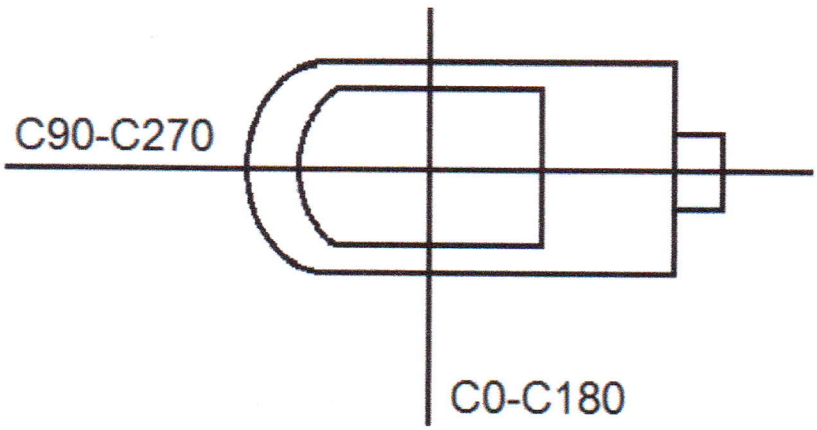


Рисунок 3 – Схематическое расположение основных фотометрических плоскостей относительно образца

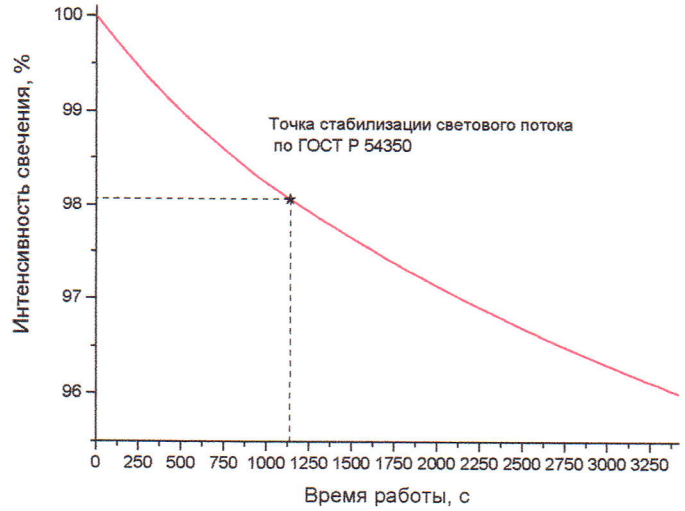


Рисунок 4 – График стабилизации светового потока образца **светильник светодиодный уличный консольный NEOJ2018 30 Вт (б.у.)**

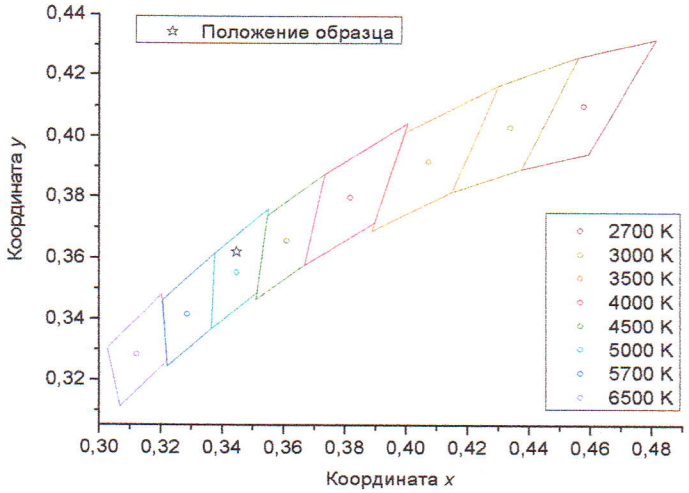


Рисунок 5 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015

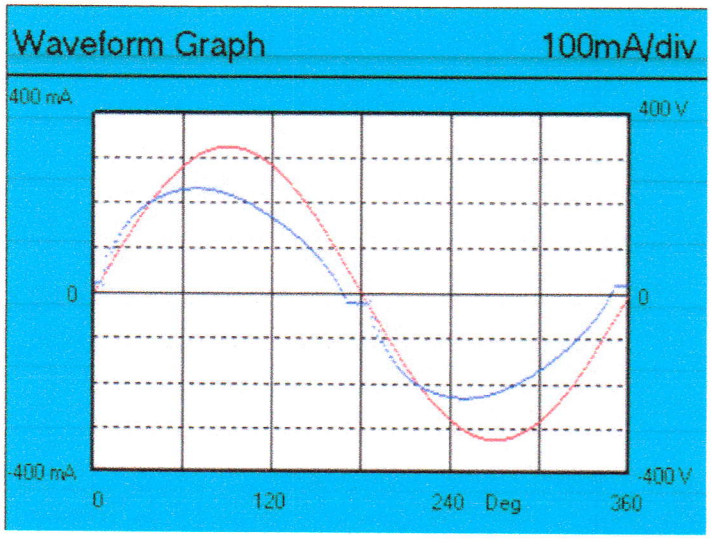


Рисунок 6 – Осциллограммы напряжения (красная кривая) и тока (синяя кривая) образца при напряжении питания 230В

Таблица 2– Результаты испытаний образца **светильник светодиодный уличный консольный NEOJ2018 30 Вт (б.у.)** на соответствие требованиям ГОСТ 30804.3.2-2013 (по классу оборудования С)

№ гармоники	ДН[1)], мА	СКЗ[2)], мА	СКЗ[3)], %	МЗ[4)], мА	МЗ[5)], %	Результат[6)]
2	3,2	0	-	0,02	0,6	Pass
3	47,1	16,3	34,6	16,31	34,6	Pass
5	16,2	4,9	30,2	4,86	30	Pass
7	11,3	2,1	18,6	2,13	18,8	Pass
9	8,1	1,9	23,5	1,87	23,1	Pass
11	4,9	1,9	38,8	1,86	38	Pass
13	4,9	1,8	36,7	1,8	36,7	Pass
15	4,9	1,7	34,7	1,7	34,7	Pass
17	4,9	1,6	32,7	1,57	32	Pass
19	4,9	1,4	28,6	1,43	29,2	Pass
21	4,9	1,3	26,5	1,29	26,3	Pass
23	4,9	1,1	22,4	1,14	23,3	Pass
25	4,9	1	20,4	1,01	20,6	Pass
27	4,9	0,9	18,4	0,88	18	Pass
29	4,9	0,8	16,3	0,76	15,5	Pass
31	4,9	0,7	14,3	0,66	13,5	Pass
33	4,9	0,6	12,2	0,56	11,4	Pass
35	4,9	0,5	10,2	0,48	9,8	Pass
37	4,9	0,4	8,2	0,4	8,2	Pass
39	4,9	0,3	6,1	0,33	6,7	Pass

[1)] ДН – допустимая норма среднего значения гармонической составляющей тока по ГОСТ 30804.3.2-2013 (определяется по данным из таблицы 3).

[2)] СКЗ – среднее арифметическое значение гармонической составляющей тока за период наблюдения.

[3)] СКЗ, выраженное в процентах от ДН.

[4)] МЗ – максимальное значение гармонической составляющей тока, измеренное за период наблюдения.

[5)] МЗ, выраженное в процентах от ДН.

[6)] Результат испытаний – успешный (Pass), неудачный (Fail).

Измеренное значение основной гармонической составляющей потребляемого тока: 162 мА. Период наблюдения: 150 с.

Таблица 3 – Установленные значения для определения норм к гармоническим составляющим тока при проведении испытаний на соответствие ГОСТ 30804.3.2-2013

Ток, А	Мощность, Вт	Значение установленной мощности относительно измеренного значения, %	Коэффициент мощности
0,163	37,5	103	0,969

Примечание – установленная мощность определяется как произведение значений установленного тока и номинального напряжения (230В).

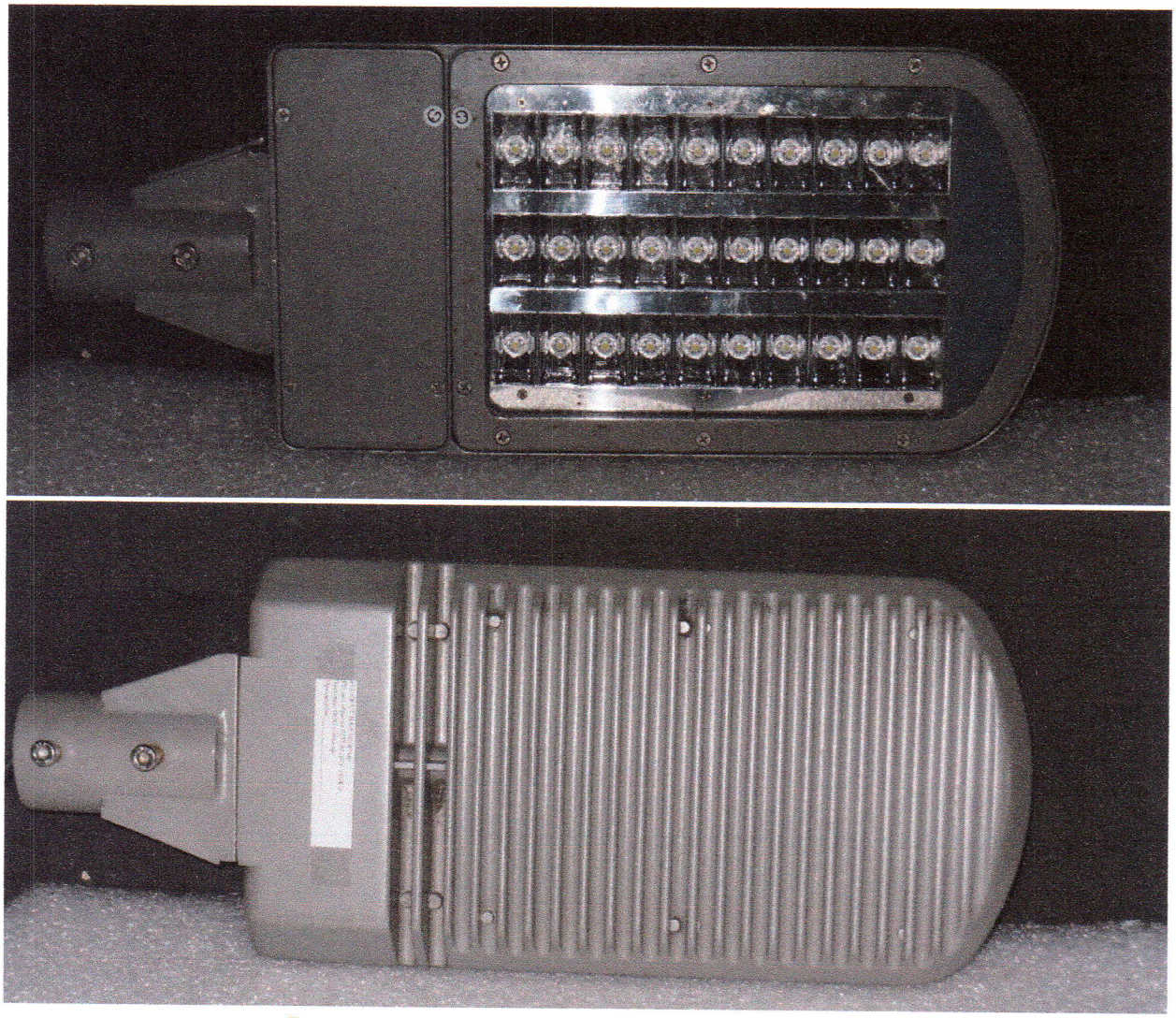
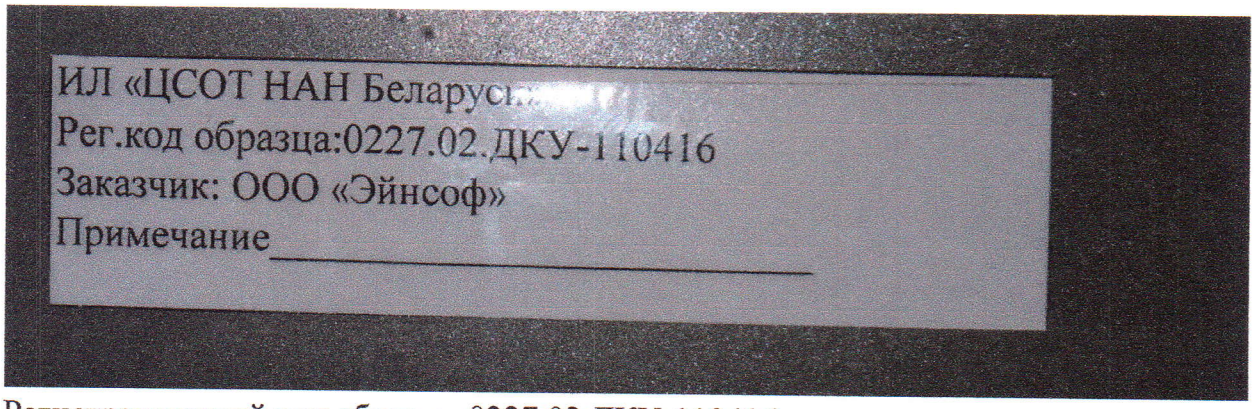


Рисунок 7 - Фотографии испытанного образца



Регистрационный код образца: 0227.02.ДКУ-110416.

Рисунок 8 – Фотография регистрационной этикетки образца **светильник светодиодный уличный консольный NEOJ2018 30 Вт (б.у.)**