



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

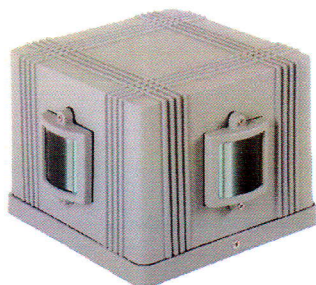
"УТВЕРЖДАЮ"

Начальник испытательной лаборатории  
Государственного предприятия «ЦСОТ НАН Беларуси»

 В.И. Цвирко  
« 22 » июля 2015 г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 112/15  
от 22.07.2015.

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



Светодиодный светильник  
**АСС-4Х3-УЛ,**  
предоставлен компанией  
ООО "Иллюминекс", г. Москва.

Контракт № 16 от 04.08.2014 г., спецификация №5 от 15.07.2015г. 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;  
- 17.07.2015.

**4. Условия проведения испытаний:**

Наименование величины:

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| температура окружающего воздуха, °С | 20,3-22,4 |
| относительная влажность воздуха, %  | 58,3-58,4 |
| атмосферное давление, кПа           | 98,3-98,5 |

## 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-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 6812B                                          | 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                     |
| 7. Люксметр-яркометр-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.

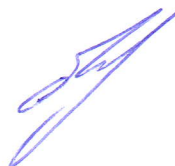
## 7. Результаты экспериментальных исследований образца:

### 7.1. Исследование светотехнических и электрических характеристик образца.

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

Протокол проверил:

Ведущий инженер



Медведев П.В.

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                        |                   | <b>В,</b><br>Преимущественно отражённого света | Доля светового потока, излучаемая в нижнюю полусферу составляет 27%                                                               |
| 2.    | Тип КСС в характерных меридиональных плоскостях по ГОСТ Р 54350 - 2011 | Верхняя полусфера | <b>С, специальная</b>                          | Плоскости С0 и С180.<br>Коэффициент формы КСС: $K_{\phi}$ =4,51-5,29;<br>угол направления макс. силы света: 90°                   |
|       |                                                                        |                   | <b>С, специальная</b>                          | Плоскость С90 и С270.<br>Коэффициент формы КСС: $K_{\phi}$ =4,88-5,37;<br>угол направления макс. силы света: 90°                  |
|       |                                                                        | Нижняя полусфера  | <b>С, синусная</b>                             | Плоскости С0 и С180.<br>Коэффициент формы КСС: $K_{\phi}$ =11,5-12,2;<br>угол направления макс. силы света: 90°                   |
|       |                                                                        |                   | <b>С, синусная</b>                             | Плоскость С90 и С270.<br>Коэффициент формы КСС: $K_{\phi}$ =11,32-12,6;<br>угол направления макс. силы света: 90°                 |
|       |                                                                        |                   | <b>С, синусная</b>                             | Плоскость максимальной силы света: С90,5.<br>Коэффициент формы КСС: $K_{\phi}$ = 12,39;<br>угол направления макс. силы света: 88° |
| 3.    | Световой поток                                                         |                   | 52                                             | лм                                                                                                                                |
| 4.    | Спад светового потока                                                  |                   | 11                                             | %                                                                                                                                 |
| 5.    | Время стабилизации светового потока                                    |                   | 5                                              | мин                                                                                                                               |
| 6.    | Потребляемая мощность                                                  |                   | 9,9                                            | Вт                                                                                                                                |
| 7.    | Световая отдача                                                        |                   | 5,25                                           | лм/Вт                                                                                                                             |
| 8.    | Коэффициент мощности                                                   |                   | 0,94                                           | -                                                                                                                                 |
| 9.    | Полный коэффициент гармонических искажений тока                        |                   | 20,6                                           | %                                                                                                                                 |
| 10.   | Коррелированная цветовая температура                                   |                   | 4561                                           | К                                                                                                                                 |
| 11.   | Номинальное значение КЦТ по ГОСТ Р 54350-2011                          |                   | 4500                                           | К                                                                                                                                 |
| 12.   | Индекс цветопередачи                                                   |                   | 67,3                                           | -                                                                                                                                 |
| 13.   | Коэффициент пульсаций освещенности на расстоянии 2м                    |                   | 62,1                                           | %                                                                                                                                 |

Код ies-файла: FFFFFFFD5C3348BA2A4813630

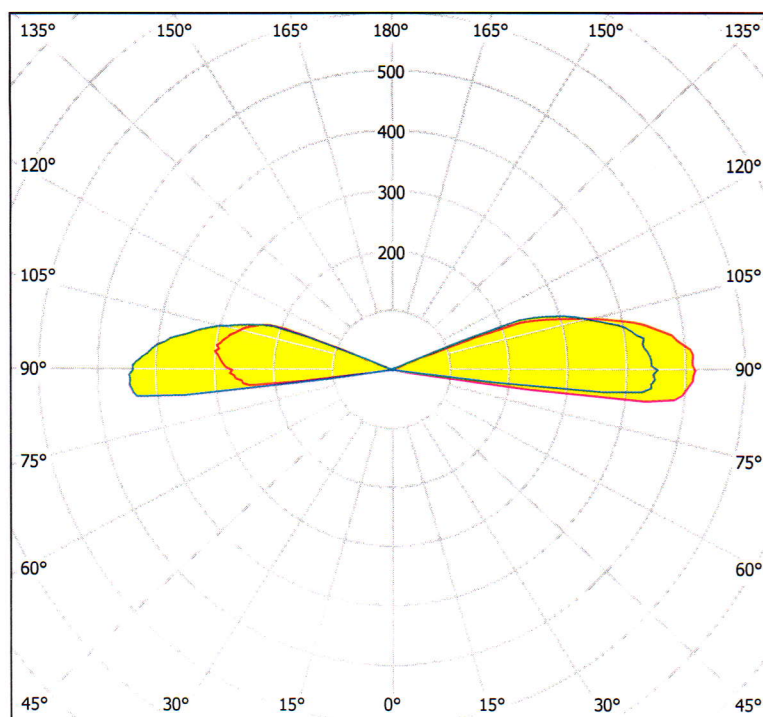


Рисунок 1 – КСС образца АСС-4Х3-УЛ  
в поперечной (С0-С180) (красная кривая) и  
продольной плоскостях (С90-С270) (синяя кривая)

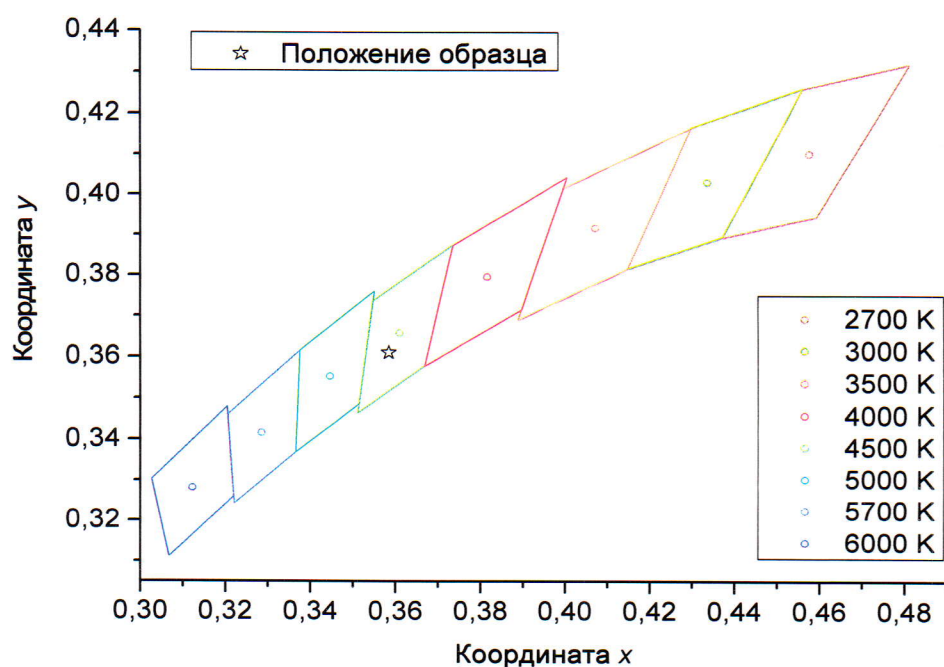


Рисунок 2 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области  
допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2011

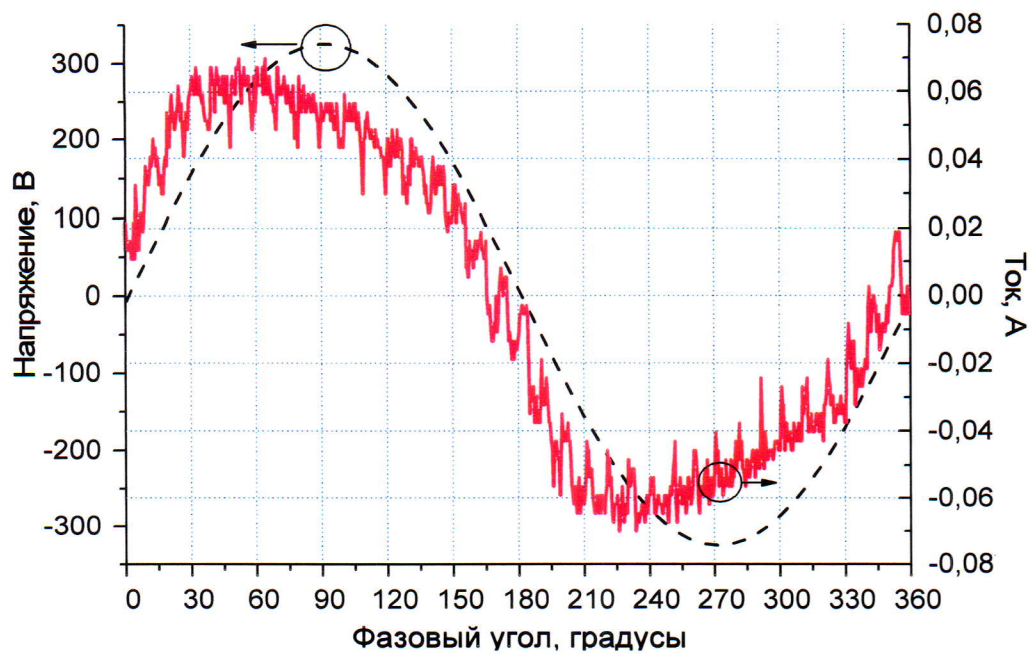


Рисунок 3 – Осциллограммы напряжения и тока образца при напряжении питания 230В

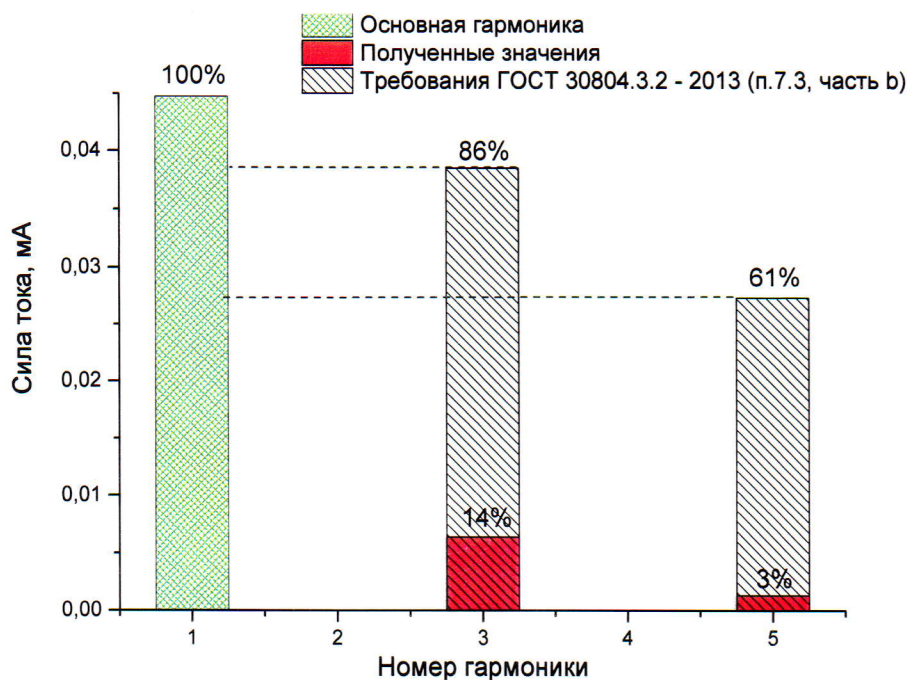


Рисунок 4 – Распределение тока по гармоническим составляющим образца при напряжении питания 230В