



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

26 » июня 2017г.

ПРОТОКОЛ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИСПЫТАНИЙ № 195/17

от 26.06.2017г.

1. Объект исследований и основание для проведения работ:
Светильник светодиодный ПромЛед Кобра 160 Cree.

1.1 Производитель: ООО "Пром-Свет".

1.2. Количество образцов, предоставленных для испытаний:
1 (один). Регистрационный код образца: 0203.01.ДКУ-220617. (Фотографии образца и его маркировки приведены в Приложении 1 к настоящему протоколу.)

2. Заказчик и его адрес: ИП Манушкин В. А., Российская Федерация, г. Москва, 127572, ул. Абрамцевская, д.9, корп.1, кв.211.

2.1. Основание для проведения работ: Контракт №19 от 21.06.2017г., спецификация №1 от 21.06.2017г., техническое задание №1 от 21.06.2017г.

3. Место проведения испытаний и дата начала исследований:

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

- 26.06.2017.

4. Условия проведения испытаний:

Наименование величины:

Температура окружающего воздуха, °C 23,4-24,1

Относительная влажность воздуха, % 41,4-44,4

Атмосферное давление, кПа 99,6-99,7

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 ВУ 01 № 579-50 от 29.08.2016 Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 3719-41 от 04.08.2016
2. Термогигрометр ИВА-6Б	9347	Свидетельство о поверке № 2953-55 от 06.07.2016
3. Комбинированный прибор testo 435-2 с зондом давления	01776952/912 10204651/912	Свидетельство о поверке № 3007-49 от 10.01.2017
4. Анализатор гармоник, фликера и мощности AC 2000A	309702/415064	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 750-42 от 04.08.2016
5. Прецизионный источник питания – анализатор Agilent 6812B	MY 41001532	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 156-42 от 27.01.2016
6. Дальномер лазерный Leica DISTO D5	314630018	Свидетельство о поверке № 142-41 от 05.01.2017
7.Спектрорадиометрическая система тестирования светодиодных источников света CAS140СТ№1	660114214	Свидетельство о калибровке ВУ 01 № 742-50 от 11.11.16г
8. Прибор комбинированный «ТКА-ПКМ»(08)	№084606	Свидетельство о поверке № СП 1321080 от 01.07.2016

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 3-7 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 8 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

ПромЛед Кобра 160 Cree

0203.01.ДКУ-220617

рег. код образца

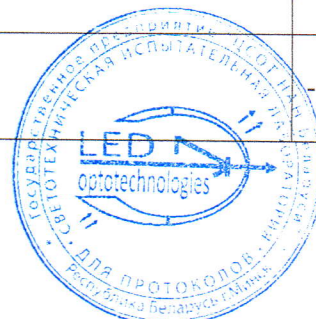
Таблица 1

питание: 230В, 50 Гц

№ п/п	Характеристика	Значение	Единицы измерения / пояснения		Метод испытания
1.	Класс светораспределения 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	III, широкая	Плоскости C0 и C180. Коэффициент формы КСС: Кф=2-2,06; Угол направления макс. силы света: 60-62°		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.5
		Л, полуширокая	Плоскость C90. Коэффициент формы КСС: Кф=1,59; Угол направления макс. силы света: 40°		
		Д, косинусная	Плоскость C 270. Коэффициент формы КСС: Кф=1,62; Угол направления макс. силы света: 34°		
		III, широкая	Плоскость C178 (плоскость максимальной силы света). Коэффициент формы КСС: Кф=2,0; Угол направления макс. силы света: 60°		
3.	Тип КСС в экваториальной плоскости	Осевая	-		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.5.2
4.	Световой поток	24 349	лм		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.3.2
5.	Потребляемая мощность	156,9	Вт		СТБ 1944-2009, п.11.4
6.	Потребляемый ток	693,1	мА		
7.	Коэффициент мощности	0,984	-		
8.	Световая отдача	155,2	лм/Вт		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.12
9.	Номинальное значение КЦТ	5000	К, см. рис.5		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.13
10.	Коррелированная цветовая температура	4792	К		-
11.	Общий индекс цветопередачи CRI	71,0	-		-
12.	Тип светораспределения в зоне слепимости	Ограниченное	-		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.6
13.	Максимальная сила света в зоне слепимости	527,7	кд		ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.2
14.	Снижение светового потока	2,2	%,	см. рис.4	ГОСТ Р 54350 – 2015, п.10.14
15.	Время стабилизации светового потока	15	мин		
16.	Полный коэффициент гармонических искажений тока	7,2	%		-
17.	Коэффициент пульсации освещенности на расстоянии 2 м	Менее 0,1	%		

Код ies-файла: FFFFFFFDF413D51B01A614111013F9

Протокол № 195/17 от 26.06.2017 г.



стр. 3 из 8

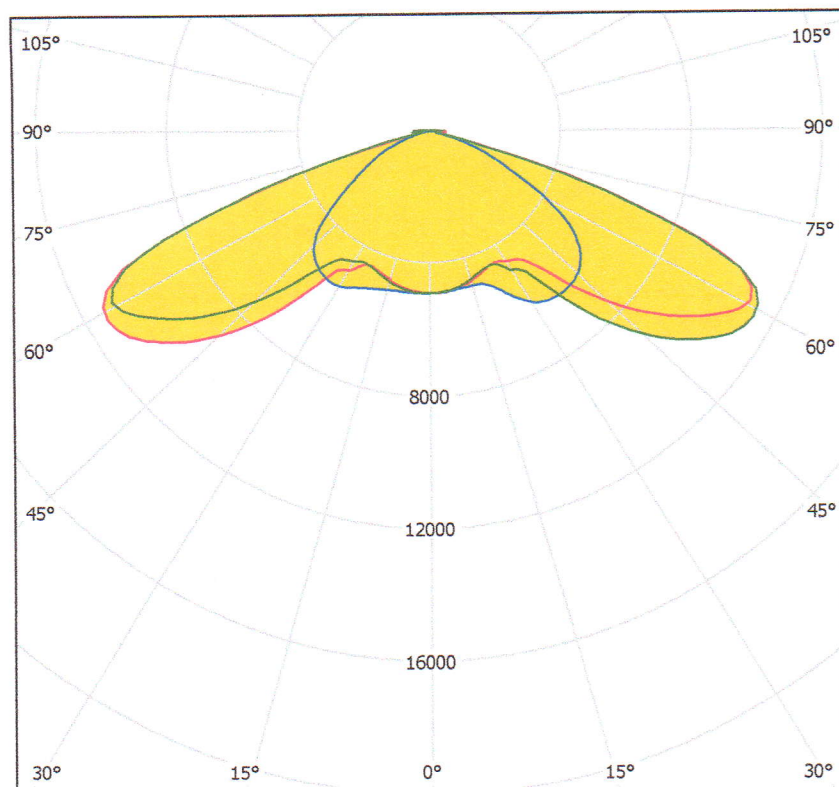


Рисунок 1 – КСС образца **светильник светодиодный**
ПромЛед Кобра 160 Cree в поперечной (C0-C180) (красная кривая), продольной (C90-C270) (синяя кривая) и в плоскости максимальной силы света (C178-C358) (зеленая кривая)

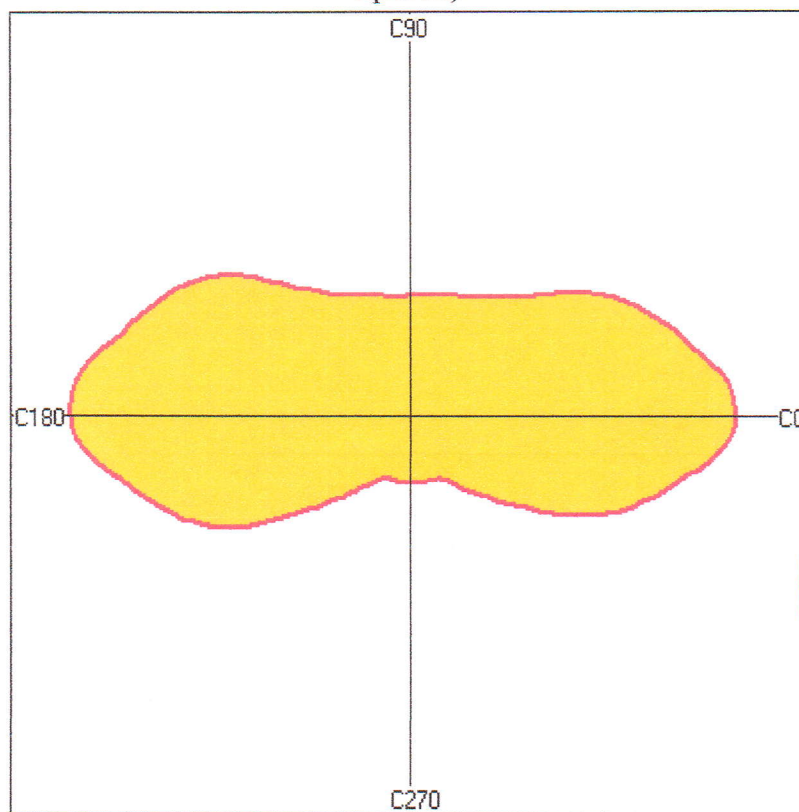
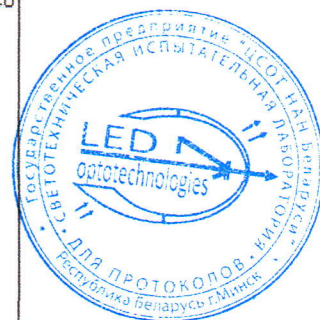


Рисунок 2 – Условная экваториальная КСС образца (полярный угол 60°)



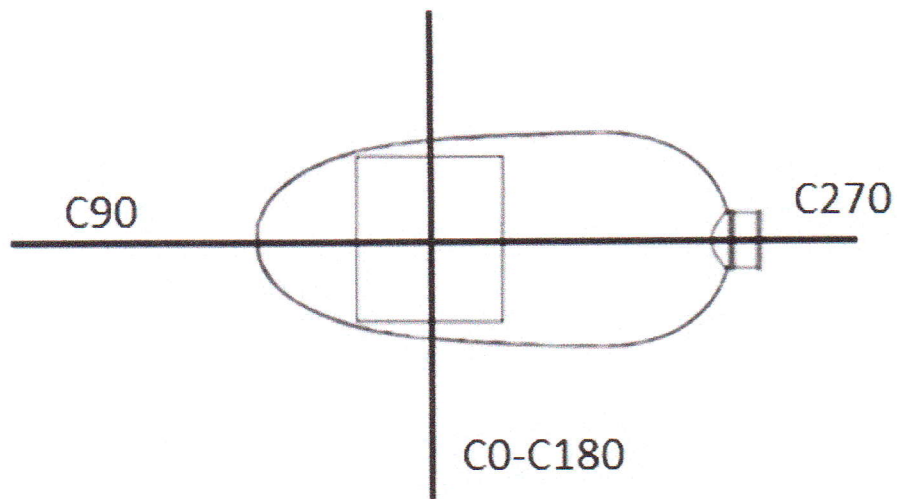


Рисунок 3 – Схематическое расположение основных фотометрических плоскостей относительно образца

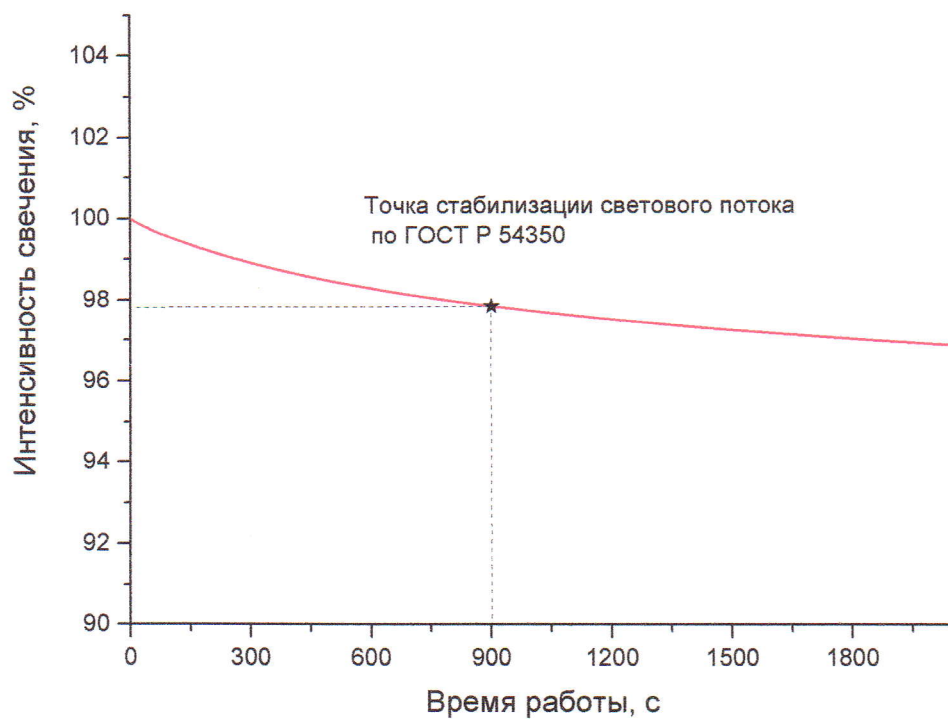


Рисунок 4 – График стабилизации светового потока образца **светильник светодиодный ПромЛед Кобра 160 Cree**



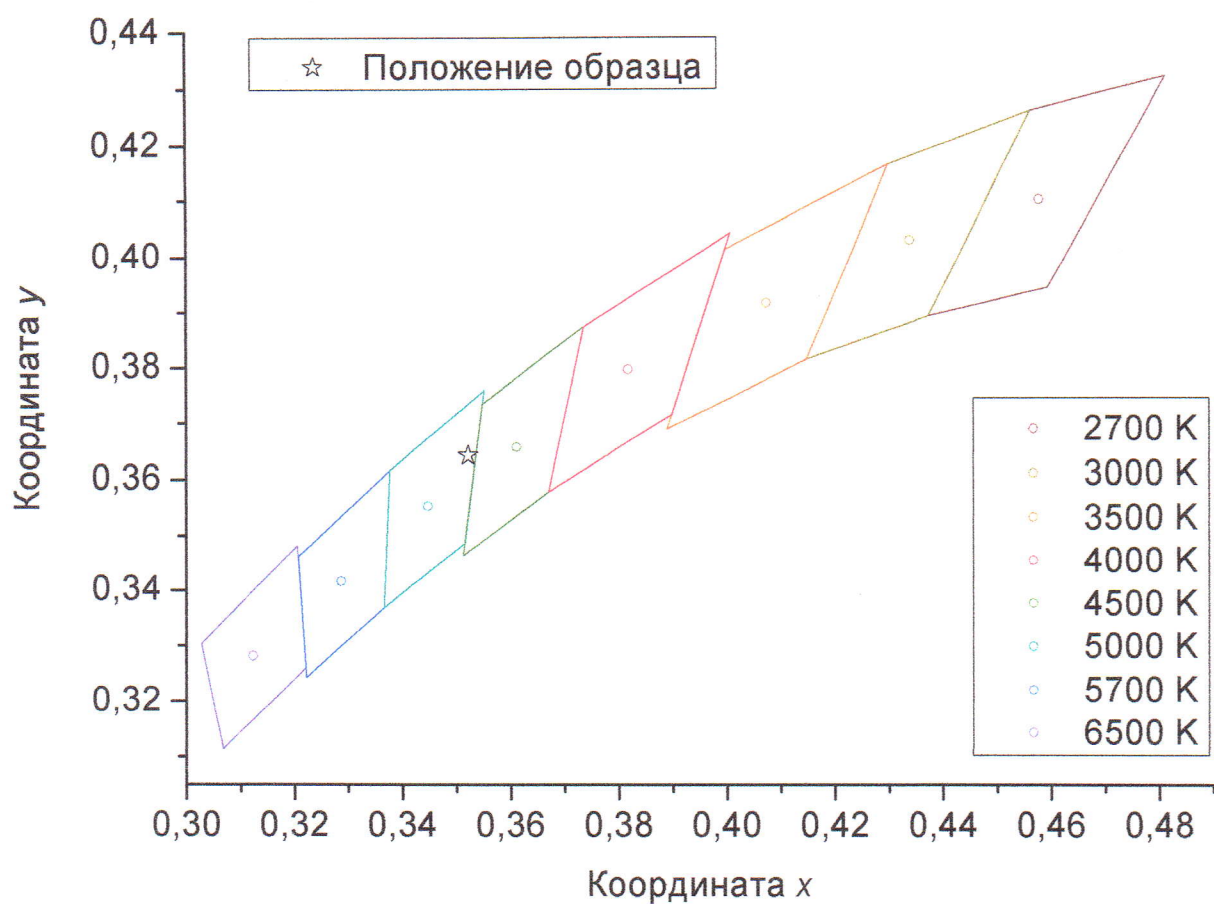


Рисунок 5 – Положение образца на диаграмме цветности МКО 1931г. и области допустимых значений номинальной КЦТ по ГОСТ Р 54350-2015

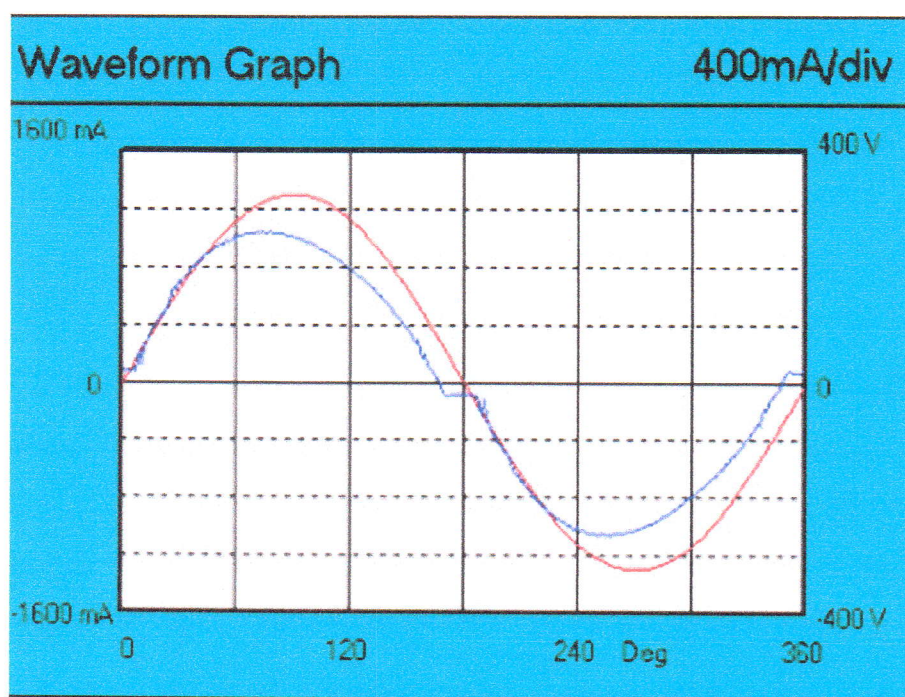


Рисунок 6 – Осциллограммы напряжения (красная кривая) и тока (синяя кривая) образца при напряжении питания 230В

Таблица 2 – Результаты испытаний образца **светильник светодиодный ПромЛед Кобра 160 Cree** 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	14	1,5	10,7	3,3	23,6	Pass
3	206,2	27,1	13,1	27,6	13,4	Pass
5	69,9	26,2	37,5	26,2	37,5	Pass
7	48,9	23,7	48,5	23,7	48,5	Pass
9	34,9	16,1	46,1	16,1	46,1	Pass
11	21	11,1	52,9	11,2	53,3	Pass
13	21	8	38,1	8	38,1	Pass
15	21	5,1	24,3	5,1	24,3	Pass
17	21	3,2	15,2	3,1	14,8	Pass
19	21	2,7	12,9	2,7	12,9	Pass
21	21	3	14,3	3	14,3	Pass
23	21	2,4	11,4	2,3	11	Pass
25	21	1,4	6,7	1,4	6,7	Pass
27	21	1,9	9	1,9	9	Pass
29	21	2,5	11,9	2,6	12,4	Pass
31	21	2,2	10,5	2,2	10,5	Pass
33	21	1,3	6,2	1,3	6,2	Pass
35	21	0,7	3,3	0,7	3,3	Pass
37	21	1,5	7,1	1,6	7,6	Pass
39	21	1,6	7,6	1,6	7,6	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: 698,0мА. 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 первой гармоники, А	Мощность, Вт	Значение установленной мощности относительно измеренного значения, %	Коэффициент мощности
0,698	158,0	101	0,984

Примечание – установленная мощность определяется как произведение значений полного тока, номинального напряжения (230В) и коэффициента мощности.



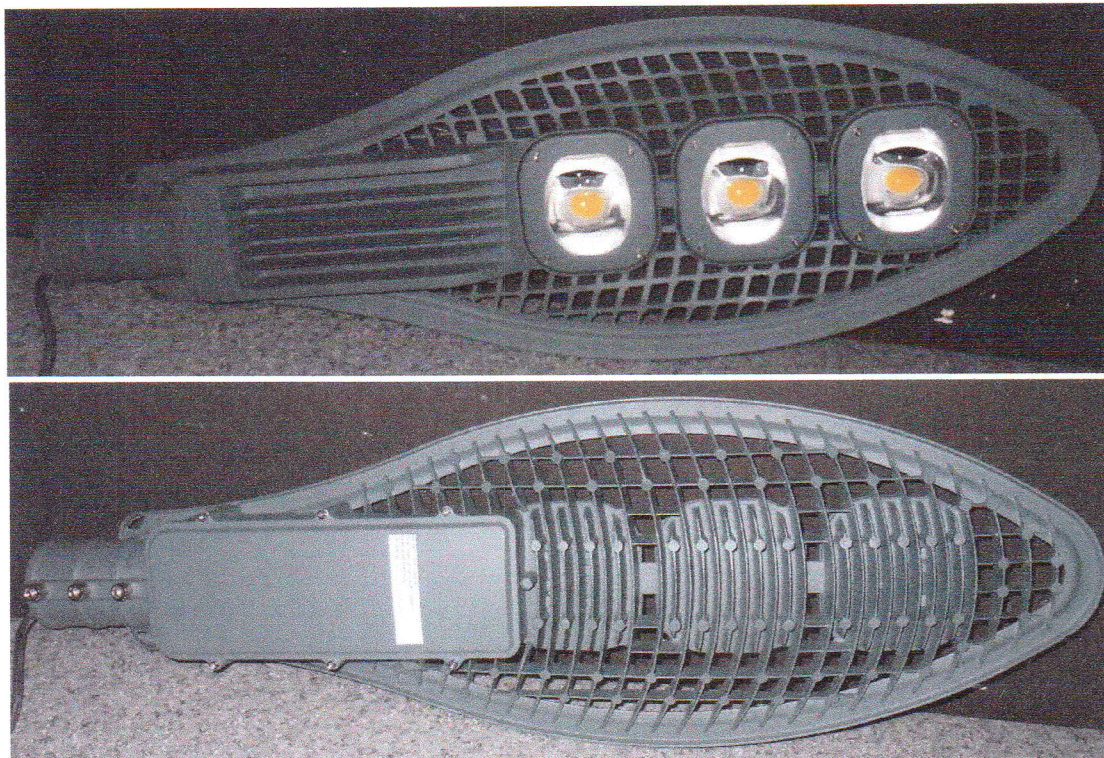
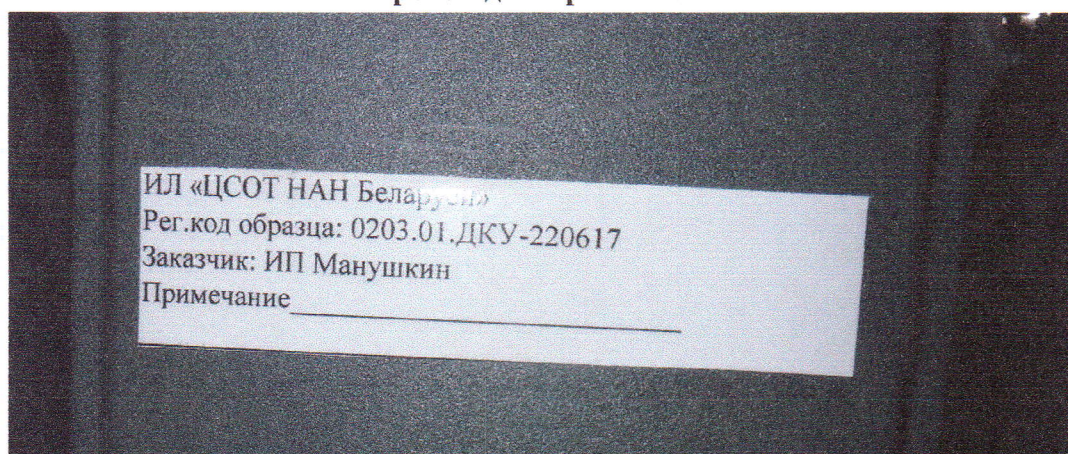


Рисунок 7 - Фотографии образца **светильник светодиодный**
ПромЛед Кобра 160 Cree



Регистрационный код образца: 0203.01.ДКУ-220617

Рисунок 8 - Фотография регистрационной этикетки образца **светильник светодиодный**
ПромЛед Кобра 160 Cree

