O‘z DSt 2776 :2013

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

ЛАМПЫ КОМПАКТНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СО ВСТРАИВАЕМЫМ ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩИМ АППАРАТОМ. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Издание официальное

Узбекское агентство
стандартизации, метрологии и сертификации

Ташкент

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Научно-исследовательским институтом стандартизации, метрологии и сертификации Агентства «Узстандарт» и Обществом с ограниченной ответственностью “TOPFIN RESULT”

2 ВНЕСЕН Ассоциацией «Узэлтехсаноат».

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Узбекского агентства стандартизации, метрологии и сертификации **(Агентство «Узстандарт»)** от 12.07.2013 № 05-474

4 В настоящем стандарте учтены требования международных стандартов МЭК 60922 (1997) «Устройства для ламп. Аппараты пускорегулирующие для разрядных ламп (кроме трубчатых люминесцентных ламп). Общие требования и требования безопасности» [1], МЭК 920 (1990) «Аппараты пускорегулирующие для трубчатых люминесцентных ламп. Общие требования и требования безопасности» с изменениями №1 (1993) и №2 (1995) [2] и МЭК 928 (1995) «Устройства для ламп. Аппараты пускорегулирующие электронные, питаемые от источников переменного тока, для трубчатых люминесцентных ламп. Общие требования и требования безопасности» [3].

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории Узбекистана публикуются в указателе, издаваемом Агентством «Узстандарт». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе, издаваемом Агентством Узстандарт

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории Республики Узбекистан принадлежит Агентству «Узстандарт».

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI DAVLAT STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH BOSHQARMASI

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения 2
4 Требования безопасности 3
5 Условия проведения контроля 3
6 Методы контроля 3
7 Аномальные условия 13
Приложение А. Размеры испытательных патронов 15
Библиография 17

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ УЗБЕКИСТАНА

ЁҚИШ-РОСТЛОВЧИ АППАРАТ ЎРНАТИЛГАН ЛЮМИНЕСЦЕНТ ЭНЕРГИЯ ТЕЖОВЧИ КОМПАКТ ЛАМПАЛАР ТЕКШИРИШ УСУЛЛАРИ

ЛАМПЫ КОМПАКТНЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫЕ СО ВСТРАИВАЕМЫМ ПУСКОРЕГУЛИРУЮЩИМ АППАРАТОМ. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

ENERGY-SAVING FLUORESCENT COMPACT LAMPS WITH EMBEDDED STARTING CONTROLLER APPARATUS TEST METHODS

Дата введения 15.07.2013
Ўзгартирилди

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на разрядные, газоразрядные, накальные и компактные люминесцентные, люминесцентные лампы, (далее лампы) имеющие электронные пускорегулирующие автоматы, сплошной и линейчатый или смешанный спектры излучения.

Стандарт устанавливает:

проверку конструкции, комплектности, качества (прочности) маркировки и упаковки ламп;

проверку габаритных установочных размеров;

проверку массы ламп;

проверку электротехнических параметров;

проверку сопротивления изоляции после увлажнение;

проверку электрической прочности после увлажнение;

проверку светотехнических параметров;

измерения цветовой температуры;

проверку температуры нагрева;

проверку теплостойкости корпуса;

испытания на механическую прочность;

проверка срока службы.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
4103 son bilan
«12» 07 2013 yilda
Davlat ro'yxatiga olindi

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 16809-88 Аппараты пускорегулирующие для разрядных ламп. Общие технические требования

ГОСТ 16962-71 Изделия электронной техники и электротехники. Механические и климатические воздействия. Требования и методы испытаний

ГОСТ 17616-82 Лампы электрические. Методы измерения электрических и световых параметров

ГОСТ 18321-73 Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (и классификаторов) на территории Узбекистана по соответствующему указателю стандартов (классификаторов), составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) стандартом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применятся в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по МЭК 920, ГОСТ МЭК 60922, ГОСТ 16809, ГОСТ 17616, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **пускорегулирующий аппарат:** Устройство, включаемое между источником питания и одной или несколькими разрядними лампами, которое посредством индуктивности, емкости или их комбинации обеспечивает ограничение тока лампы (ламп) на уровне требуемого значения.

3.2 **аномальные условия:** Условия эксплуатации ламп отличающихся от нормальных.

3.3 **лампа энергосберегающая люминесцентная:** Электрическая лампа, обладающая существенно большей светоотдачей (соотношением между световым потоком и потребляемой мощностью).

3.4 **цветовая температура:** Характеристика хода интенсивности излучения источника света как функции длины волны в оптическом диапазоне.

© O'ZBEKISTON DAVLAT STANDARTLASHTIRISH, METROLOGIYA VA SERTIFIKATLASHTIRISH AGENTLIGI
2 JORIY ETISH BO'SHQARMASI

4 Требования безопасности

При проведении контроля должны соблюдатся Правила безопасности, изложенные в Руководстве по эксплуатации используемых средств контроля.

5 Условия проведения контроля

Все испытания проводят при номинальных значениях напряжения и частоты, температуре окружающей среды (25±1) °С в условиях отсутствия сквозняков.

Если лампа маркирована диапазоном напряжений, то номинальное напряжение определяют как среднее значение маркированных напряжений.

6 Методы контроля

6.1 Отбор образцов ламп производится методом случайного отбора по ГОСТ 18321.

6.2 Проверку конструкции, комплектности, качества маркировки и упаковки ламп проводят путем сверки изделия с конструкторской документацией и внешним осмотром.

Прочность маркировки проверяется легким протиранием вручную в течение 15 s мягкой тканью, смоченной водой, и после просушки еще в течение 15 s тканью, смоченной бензином. После этого испытания маркировка должна оставаться четкой;

6.3 Проверку габаритных установочных размеров проводят с помощью линейки металлической и штангенциркуля, обеспечивающие точность измерения – 0,1 mm.

6.4 Проверку массы ламп производят взвешиванием на лабораторных весах с погрешностью не более 0,5 %.

6.5 Проверка электротехнических параметров

6.5.1 Измерение электрических параметров ламп следует проводить при установившемся электрическом режиме, но не менее чем через 15 min ее непрерывного горения.

6.5.2 Электрические параметры измеряют при номинальном или расчетном напряжениях, или токе, или номинальной мощности.

6.5.3 Электрические параметры ламп измеряют с точностью указанных в таблице 1.

O'ZBEKISTON AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Таблица 1

Наименование электрического параметра	Диапазон измерения	Погрешность измерения, %, не более
1	2	3
Напряжение, V	(5 – 300)	0,4
	(2 – 300)	0,4
Сила тока, A	(0,001 – 5)	0,4
	(0,05 – 20)	0,4
	(0,003 – 5)	0,4
	(0,01 – 20)	0,4
Мощность, W	(0,01 – 600)	0,4
	(0,1 – 6000)	0,4
Частота, Hz	(45 – 65)	0,1

6.5.4 Электрические параметры ламп при номинальном напряжении измеряют следующим образом:

a) устанавливают номинальное напряжение, при этом все остальные приборы должны быть отключены (приборы можно оставить включенными, если их собственное потребление очень мало);

b) после 15 min горения корректируют значение установленного напряжения и через 5 min определяют показания прибора, измеряющего фототок;

c) включают вольтметр и путем изменения напряжения питания восстанавливают показание прибора, а по вольтметру определяют рабочее напряжение на лампе, затем вольтметр отключают;

d) включают амперметр и путем изменения напряжения питания восстанавливают показания прибора, определяют ток, проходящий через лампу; затем амперметр отключают;

e) включают ваттметр и путем изменения напряжения питания восстанавливают показание прибора, по ваттметру определяют мощность, вычитают мощность, потребляемую параллельной целью ваттметра. Окончательное значение мощности, потребляемой лампой ($P_л$) в W, вычисляют по формуле

$$P_л = P_w - \frac{U^2_л}{R_w}, \qquad (1)$$

где P_w – мощность лампы, измеряемая ваттметром, W;

$U_л$ – рабочее напряжение на лампе, V;

R_w – сопротивление параллельной цепи ваттметра, Ω;

f) установлением номинального напряжения питания проверяют показание прибора.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

В случае несовпадения этого показания на 1 % измерение необходимо повторить.

6.5.5 Измерение электрических параметров ламп при номинальной мощности проводят в следующей последовательности:

1) устанавливают значение мощности путем изменения напряжения питания. Все остальные приборы должны быть отключены;

2) после 15 min горения корректируют значение мощности P_w, установленной по ваттметру. Записывают через 5 min показание вольтметра, соответствующее этой мощности, затем ваттметр отключают и определяют показание прибора, измеряющего фототок;

3) поочередно включают вольтметр и амперметр, ваттметр отключают. При этом путем изменения напряжения питания поддерживают то значение напряжения, которое было определено;

4) при этом значении напряжения определяют поочередно по вольтметру рабочее напряжение на лампе, а по амперметру – ток, проходящий через лампу.

6.5.6 Сопротивление изоляции после испытания на влажность

6.5.6.1 Для определения сопротивления изоляции применяют аппаратуру, характеристики которых должны соответствовать приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Выходное напряжение	100 V, 250 V, 500 V, 1000 V
Граница высокого сопротивления	0 GΩ – 10 GΩ
Граница низкого сопротивления	1 MΩ – 10 GΩ
Время удержания	0 – 999,9 s, ± 5%
Вольтметр	0-1000 V, ± 2%
Мегомметр	50 V – 90 V: 1-1000 MΩ 100 V – 240 V: 1-3000 MΩ 250 V – 490 V: 1-1000 MΩ 1000 – 5000 MΩ 500 V – 890 V: 1-3000 MΩ 3000 – 10000 MΩ, ±5% 900 V – 1000 V, 10000 MΩ 10000 Ω – 100000 Ω

6.5.6.2 Лампа должна быть выдержана в течение 48 h в камере с относительной влажностью воздуха от 91 до 95 %. Температура окружающей среды должна быть от 20 °C до 30 °C и поддерживаться с погрешностью до 1 °C. Измерение сопротивления изоляции должно проводиться в камере влажности по истечении 1 min после приложения напряжения постоянного тока 500 V. Сопротивление изоляции между токоведущими металлическими частями цоколя и доступными частями лампы должно быть не менее 4 MΩ. Доступные части из изоляционного материала для испытания покрывают металлической фольгой.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

6.5.7 Электрическая прочность после испытания на влажность

6.5.7.1 Для определения электрической прочности применяют аппаратуру, характеристики которых должны соответствовать приведенным в таблице 3.

Таблица 3

Выходное напряжение	0-5 kV, ± 3%
Ток отсечки AC/DC (mA)	AC: 0,3-2/1 – 20 mA DC: 0,5-2/1 – 10 mA
Время испытаний	1-99 s, ±1%
Трансформаторная мощность	500 VA
Выходной сигнал	50 Hz синусоида

6.5.7.2 Сразу после испытания сопротивления изоляции токоведущие и доступные части должны выдержать испытание напряжением постоянного тока в течение 1 min.

Резьбовые цоколи - между доступными частями и частями резьбовых цоколей (доступные части из изоляционного материала покрывают металлической фольгой):

- для высокого напряжения (220-250) V – 4000 V действующего значения,
- для низкого напряжения (100-120) V – 2 U+1000 V, где U - номинальное напряжение.

Во время испытания центральный контакт и корпус цоколя накоротко замыкают.

Первоначально устанавливают не более половины указанного напряжения, затем его постепенно поднимают до полного значения.

Во время испытания не должно быть пробоя или разрушений. Измерения должны проводиться в камере влажности.

6.6 Проверка светотехнических параметров

6.6.1 Общие требования к проведению измерений

Измерения должны проводиться в следующих климатических условиях:

температура окружающей среды – от 20 до 27 ^{O}C;

относительная влажность воздуха – не более 80 %;

атмосферное давление – (84-106) kPa.

6.6.2 Проверка светотехнических параметров осуществляется системой сферооптикса характеристики которых приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Отражение внутреннего покрытия сферы, %	98

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Продолжение таблицы 4

1	2
Диаметр сферы, m	1,02
Радиометрический диапазон, W (макс)	1,500
Фотометрический диапазон, lm	2 – 72,500
Красный диапазон, lm	0,62 – 26,000
Зеленый диапазон, lm	0,60 – 28,500
Голубой диапазон, lm	0,25 – 8,900

6.6.3 При отсутствии сферооптикса для проверки светотехнических параметров ламп применяется аппаратура по ГОСТ 17616.

6.6.4 Колебания температуры внутри шара во время измерений должны составлять не более ±2 ^{O}C.

6.6.5 Контроль температуры внутри шара должен проводиться термометром в непосредственной близости от измерительного отверстия. Термометр следует защищать от прямого излучения лампы.

6.6.6 Во время измерений лампы высокого давления должны находиться в вертикальном положении, цоколем вверх, а люминесцентные лампы – в горизонтальном положении, в плоскости, параллельной плоскости измерительного окна, если иное положение не оговорено в стандартах или технических условиях на конкретные типы ламп.

6.6.7 Световые центры измеряемых, контрольных и светоизмерительных ламп устанавливают в центре шара, отклонение в любую сторону не должно превышать 0,05 радиуса шара.

При установленном экране ни один элемент измеряемой, контрольной или светоизмерительной ламп (без цоколя) не должен просматриваться из измерительного отверстия.

6.6.8 Установка ламп с направленным светораспределением должна проводиться так, чтобы ось светового пучка была направлена перпендикулярно линии, соединяющей центр фотометрического шара с центром измерительного отверстия.

6.6.9 Подготовка к измерениям

Перед началом измерений световых параметров освещают приемник излучения в течении 30 – 60 min.

6.6.9.1 В фотометрический шар необходимо установить лампу из измеряемой партии и экран, соответствующий по своим размерам этому типу ламп.

Положение экрана проверяют через смотровое отверстие или при открытом шаре при включенной лампе. При закрытом фотометрическим шаре необходимо подобрать условия измерений (нейтральный светофильтр, раскрытие диафрагмы перед приемником излучения, предел измерения прибора и др.), чтобы чувствительность прибора, измеряющего фототок, обеспечивала относительную погрешность не более 1%.

6.6.9.2 Измерение светового потока ламп производят после 15 min непрерывного горения в номинальном электрическом режиме.

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISH BOSHQARMASI

В целях ускорения измерений допускается включение ламп на 15 min вне фотометрического шара. После установления ламп в фотометрический шар они должны гореть не менее 5 min перед началом измерений.

6.6.10 Проведение измерений и обработка результатов

6.6.10.1 Устанавливают на лампе номинальное или расчетное напряжение или ток, или мощность и записывают показание прибора, измеряющего фототок и световой поток.

6.6.10.2 При измерении ламп со световым потоком, значительно превышающим световой поток светоизмерительной лампы, нейтральный светофильтр устанавливается при горении измеряемой лампы, и ее световой поток вычисляют по формуле

$$\Phi_{из} = K_{ср} \cdot n_{из} \cdot m \cdot C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot \frac{1}{x} \qquad (5)$$

где $K_{ср}$ – средний градировочный коэффициент;

$n_{из}$ – показание прибора измеряющий фототок;

m – поправочный коэффициент, учитывающий влияние неактивных элементов;

C_1 – поправочный множитель, учитывающий селективность окраски фотометрического шара;

C_2 – поправочный множитель, учитывающий отличие спектральной чувствительности фотоэлемента от относительной спектральной световой эффективности;

C_3 – поправочный множитель, учитывающий селективность нейтрального светофильтра;

x – интегральный коэффициент пропускания нейтрального светофильтра.

6.6.10.3 При измерении ламп со световым потоком, значительно меньшим светового потока светоизмерительной лампы, нейтральный светофильтр устанавливается при горении светоизмерительной лампы, и световой поток измеряемой лампы вычисляют по формуле

$$\Phi_{из} = K_{ср} \cdot n_{из} \cdot m \cdot C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot x \qquad (6)$$

6.6.10.4 При градуировке фотометрического шара по светоизмерительным разрядным или контрольным лампам световой поток измеряемой лампы вычисляют по формуле

$$\Phi_{из} = K_{ср} \cdot n_{из} \qquad (7)$$

6.6.10.5 Допускается измерение светового потока по пространственному светораспределению.

Световой поток вычисляют по п. 6.6.10.4.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

6.6.10.6 Доверительная граница погрешности результата измерения светового потока составляет ±5 % при доверительной вероятности α=0,95.

6.7 Проверка температуры нагрева

6.7.1 Проверку температуры нагрева проводят по ГОСТ 16809.

6.7.2 Значение температуры ламп в рабочем режиме ($t_{раб}$) и аномальном режиме ($t_{ан}$) должно быть не более:

$$t_{раб}=\Delta t_{раб}+25\ ^0C;$$

$$t_{ан}=\Delta t_{ан}+25\ ^0C,$$

где $\Delta t_{раб}$ и $\Delta t_{ан}$ – превышение температуры обмотки аппарата в рабочем ($\Delta t_{раб}$) и аномальном ($\Delta t_{ан}$) режимах над температурой окружающей среды, значение которой принимается равным 25 ^{0}C.

Значения $\Delta t_{раб}$ и $\Delta t_{ан}$ должны быть кратным 5 ^{0}C и указывается в технических условиях на конкретные типы или группы ламп.

Значение $t_{раб}$ не должно быть более максимальной нормируемой рабочей температуры обмотки $t_{об}$, значение которой выбирают из ряда: 90, 95, 100, 105, 110. 115, 120, 125, 130 ^{0}C и указывают в технических условиях на конкретные типы или группы ламп.

Значение $t_{ан}$ не должно быть более значений, указанных в табл. 5 в зависимости от выбранной величины теоретической продолжительности ускоренных ресурсных испытаний.

Таблица 5

$t_{об}$		90	95	100	105	110	115	120	125	130
$t_{ан}$	30 дней	171	178	186	194	201	209	217	224	232
	60 дней	158	165	172	179	187	194	201	208	216

6.7.3 Проверка температуры нагрева элементов аппарата производится при установившейся температуре испытываемых элементов по ГОСТ 16809.

6.8 Проверка огнестойкости корпуса лампы

6.8.1 Для проведения испытания применяется газовая горелка, выполненная из трубки длиной не менее 35 mm, внутренний диаметр которой равен (0,5 ±0,1) mm, а внешний не должен превышать 0,9 mm. Для испытания также может применяться медицинская подкожная игла с отсеченным концом. Остальные характеристики газовой горелки приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование характеристики	Значение характеристик
Диапазон измерения времени, s	0 – 99,9
Погрешность измерения, s	± 1
Время нагрева до 700 ^{0}C, s	23,5
Высота пламени, mm	12 (±1)

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

6.8.2 В горелку подается газ - бутан, чистота которого должна составлять не менее 95%. Поступление воздуха в горелку исключается.

Примечание – При испытании допускается использование пропана.

Горелку крепят в вертикальном положении. Поступление в нее газа регулируется так, чтобы высота пламени составляла (12±1) mm.

Продолжительность воздействия пламени горелки на образец, если не оговорены другие условия, выбирают из ряда: 5, 10, 20, 30, 60, 90 s.

При проведении испытания необходимо обеспечить безопасность персонала от:

опасности взрыва или пожара;

отравления дымом и/или токсичными продуктами;

воздействия ядовитых веществ.

6.8.3 Испытание проводят в помещении, размеры которого обеспечивали бы наличие в нем атмосферы, практически свободной от тяги, но со значительным поступлением воздуха.

6.8.4 Образец располагают в наиболее невыгодном положении с точки зрения условий эксплуатации. Средства для закрепления образца не должны влиять на пламя горелки или на распространение пламени по образцу иначе, чем это допустимо в обычных условиях эксплуатации.

При регулировке пламени горелки следует избегать тепловых воздействий на образец.

Пламя горелки прикладывают к той части образца, которая может быть подвержена воздействию огня, возникшего в результате неисправности, случайного воздействия внешнего источника зажигания или в результате нормальных условий эксплуатации.

6.8.5 В ходе проведения испытания допускается сгибать трубку горелки. Точка приложения и продолжительность воздействия пламени горелки должны быть специально оговорены.

Если пламя горелки находится в контакте с поверхностью образца, то смещение горелки недопустимо.

6.8.6 Воздействие пламени горелки на образец прекращается по истечении установленного времени. Температура пламени должна быть от 100 ^{0}C до 700 ^{0}C.

В ходе испытания необходимо проводить наблюдения за образцом, окружающими его элементами и слоем, размещенным под ним.

При воспламенении образца, окружающих его элементов или слоя материала, помещенного под образцом, измеряются продолжительностью горения.

6.8.7 Продолжительность горения - это интервал времени с момента устранения пламени горелки до исчезновения возникшего пламени или прекращения свечения образца, расположенных вблизи него элементов или слоя материала, используемого при испытании.

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

При необходимости измерения степени повреждения образца его выполняют после охлаждения образца до комнатной температуры и очистки. Степень повреждения образца – это расстояние между центром площади приложения пламени горелки и наиболее удаленным следом горения,

След горения - это разрушенная в результате горения площадь образца, включая обугливание.

При определении следа горения изменение цвета, образование сажи, а также изменение формы образца под действием тепла, оплавление или обгорание его поверхности не учитываются.

По окончании испытания осматривают образец для выявления степени его повреждения, а также измеряют оговоренные заранее механические и/или электрические параметры образца.

6.8.8 Если не оговорены другие условия, то считается, что образец выдержал испытание при условии, что:

образец не воспламенился;

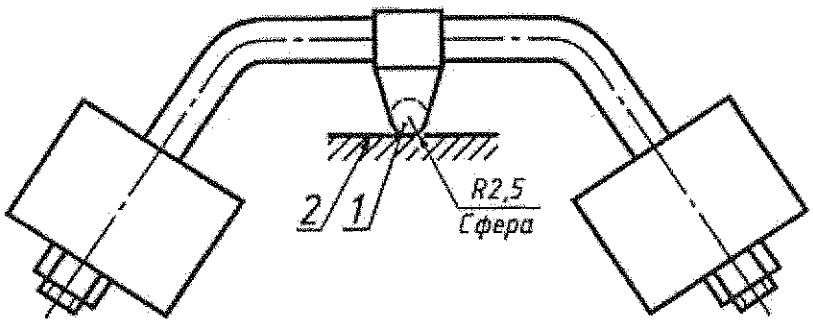
пламя, горящие или раскаленные частицы, отделявшиеся от образца при испытании, не способствовали распространению загорания на окружающие элементы или на слой под образцом, а также, если по истечении времени приложения пламени горелки к образцу отсутствовало его свечение или открытое пламя;

продолжительность горения не превышала 30 s;

степень повреждения образца, оговоренная заранее, не превышена.

6.9 Определение теплостойкости

6.9.1 Соответствие теплостойкости ламп, а также внешних частей из изоляционного материала, обеспечивающих защиту от поражения электрическим током, и детали из изоляционного материала, поддерживающие токоведущие части проверяют путем вдавливания стального шарика диаметром 5 mm в детали с помощью прибора, приведенного на рисунке 1.



1 - шарик; 2 - образец

Рисунок 1 - Прибор для испытания вдавливанием шарика

6.9.2 Испытание проводят в камере тепла при температуре (25±5) °С с превышением рабочей температуры с наименьшим значением 125 °С для деталей, поддерживающих токоведущие части, и 80 °С – для других деталей.

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Поверхность испытуемой детали должна устанавливаться в горизонтальном положении, и в нее вдавливают стальной шарик с усилием 20 N.

6.9.3 До начала испытания испытательные прибор и опору помещают в камеру тепла на такое время, чтобы была достигнута стабильная температура.

6.9.4 До приложения испытательной нагрузки испытуемую деталь помещают на 10 min в камеру тепла.

Если поверхность при испытании прогибается, то она в месте давления шарика должна иметь опору. Если для этой цели нельзя провести испытание на целом образце, то от него отделяют соответствующую часть.

6.9.5 Образец должен быть толщиной не менее 2,5 mm; если такая толщина не обеспечивается, то складывают вместе два или более образца.

Через 1 h шарик удаляют и образец погружают на 10 s в холодную воду для охлаждения до комнатной температуры, затем измеряют диаметр вмятины, который не должен превышать 2 mm.

В случае искривленной поверхности измеряют кратчайшую ось, если вмятина эллиптической формы.

В случае сомнения измеряют глубину вмятины, а диаметр подсчитывают по формуле

$$D = 2\sqrt{P(5-P)},$$

где P - глубина вмятины.

Испытание не проводят на деталях из керамического материала.

6.10 Испытания на механическую прочность:

6.10.1 Крепление цоколя к колбе или к промежуточной части лампы должно быть прочным и выдерживать крутящий момент 3 N·m.

Испытание следует проводить с помощью испытательных патронов, размеры которых приведены в приложении А настоящего стандарта. Рисунки приведены только для показа основных размеров патрона.

Крутящий момент должен прикладываться плавно и постепенно возрастать от нуля до указанного значения.

В случае применения цоколей без мастики допускается относительное смещение цоколя на не более 10°. После испытания на механическую прочность образец должен удовлетворять требованиям защиты от поражения.

6.10.2 При отсутствии испытательных патронов проверка прочности присоединения цоколя к корпусу осуществляется по методу 113-1 ГОСТ 16962.

6.11 Проверка срока службы

6.11.1 Проверка срока службы ламп проводят методом ускоренных испытаний. Проверка срока службы проводится на типопредставителях в

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

количестве не менее 7 штук. Типопредставителем следует считать лампы из мощностей одной серии.

6.11.2 Проверка срока службы ламп осуществляется на стенде обеспечивающий цикл включений и выключений в интервале времени от 2 s до 99 h одновременно для ламп в количестве 7 штук, не менее.

Срок службы ламп определяется количеством циклов включения и выключения. Количество циклов определяется исходя из технической (эксплуатационной) документации производителя ламп по соотношению:

1 цикл = 1 час.

6.11.3 Результаты проверки считаются удовлетворительными, если количество дефектных ламп из семи проверенных равна нулю.

6.11.4 При отсутствии стенда соответствующего требованиям п. 6.11.2 проверка срока службы ламп определяется по ГОСТ 16809.

7 Аномальные условия

7.1 Лампы должны оставаться безопасными при поочередно применяемых аномальных условиях, приведенных ниже, а также других, которые могут возникнуть от предыдущих. За один раз только один компонент подвергают аномальному условию:

a) в стартерной схеме стартер накоротко замкнут;

b) короткое замыкание через конденсатор;

c) лампа не зажигается из-за разрушения одного из катодов;

d) лампа не зажигается, хотя катоды не разрушены (деактивированная лампа);

e) лампа работает, но один из катодов деактивирован или разрушен (эффект выпрямления);

f) обрыв или замыкание в других частях цепи, когда может быть нарушена безопасность. Аномальные условия, порядок и последовательность их применения устанавливаются осмотром лампы и ее схемы.

7.2 Изготовитель или ответственный поставщик должен представить специально подготовленную лампу с соответствующим аномальным условием, с возможным его введением внешним выключателем.

Составные части, в которых не происходит короткого замыкания, не должны закорачиваться. Аналогичным образом составные части, в которых не может произойти размыкание цепи, не должны выключаться.

Изготовители или ответственные поставщики обязаны подтвердить, что составные части отвечают требованиям безопасности соответствующего стандарта.

7.3 Аномальные условия a), b) и f) применяют после работы образца при комнатной температуре окружающей среды при 90-110 % номинального напряжения или, в случае диапазона напряжений, при 90-110 % среднего значения этого диапазона до достижения стабильных условий.

O‘ZBEKISTON AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

7.4 Аномальные условия c), d) или e) вводят до начала испытания, при указанных выше температуре и напряжении.

Затем образец испытывают в течение 8 h. При этом испытании не должно быть появления огня, возникновения воспламеняемых газов, и доступные детали не должны становиться токоведущими.

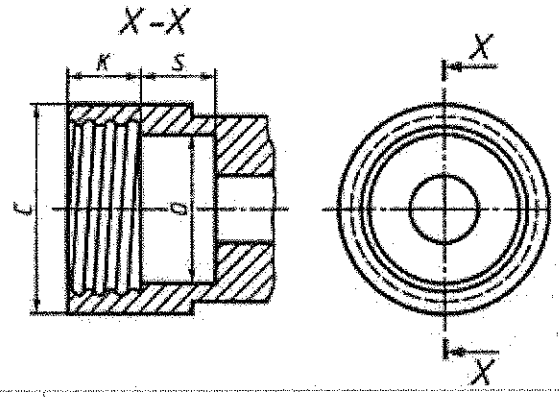
Для проверки, являются ли газы, выделяемые из составных частей, воспламеняемыми, применяют высокочастотный искровой генератор.

Для проверки, становятся ли доступные детали токоведущими, проводят испытание в соответствии с п. 6.5.6. Сопротивление изоляции проверяют напряжением постоянного тока 1000 V.

O‘zSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

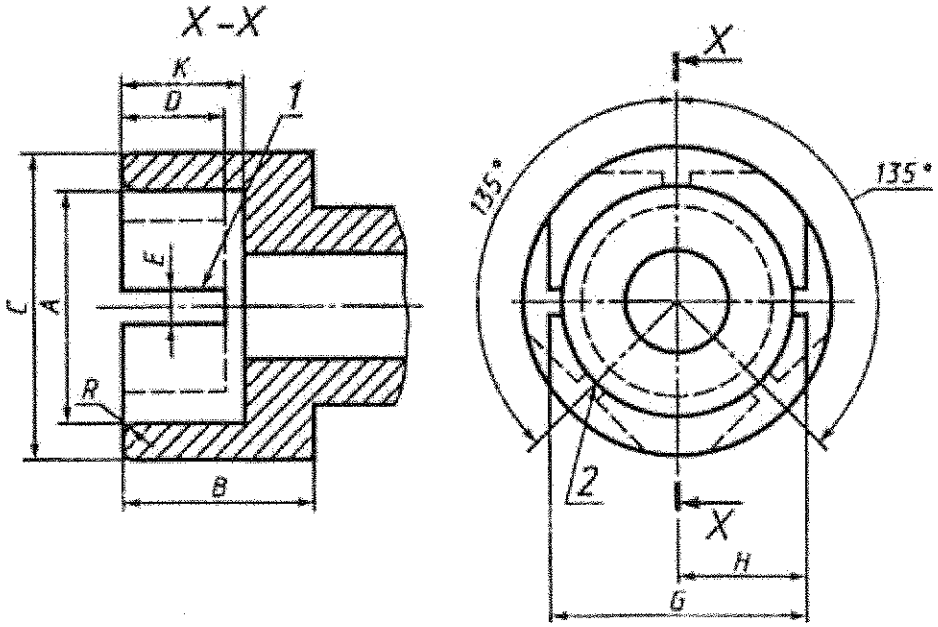
Приложение А
(справочное)

Размеры испытательных патронов



Обозначение размера	Номинальный размер цоколей, mm	Пред. откл., mm
C	32,0, не менее	-
K	11,0	±0,3
O	23,0	±0,1
S	12,0, не менее	-

Рисунок А.1 - Патрон для испытания на скручивание ламп с резьбовыми цоколями



1 - пазы; должны быть симметричны относительно центральной оси; 2 - положение пазов в патроне для цоколей B 22 d -3

Обозначение размера	Номин. размер для цоколя B22	Пред. откл.
A	22,27	+0,03
B	19,0, не менее	-
C	28,0, не менее	
D	9,5, не менее	

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Обозначение размера	Номин. размер для цоколя B22	Пред. откл.
E	3,0	+0,17
G	24,6	±0,3
H	12,15, не менее	-
K	12,7	±0,3
P	» 1,5	-

Рисунок А.2 - Патрон для испытания на скручивание ламп со штифтовыми цоколями

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Библиография

[1] Международный документ МЭК 60922 (1997) — Устройства для ламп. Аппараты пускорегулирующие для разрядных ламп (кроме трубчатых люминесцентных ламп). Общие требования и требования безопасности

[2] Международный документ МЭК 920 (1990) — Аппараты пускорегулирующие для трубчатых люминесцентных ламп. Общие требования и требования безопасности

[3] Международный документ МЭК 928 (1995) — Устройства для ламп. Аппараты пускорегулирующие электронные, питаемые от источников переменного тока, для трубчатых люминесцентных ламп. Общие требования и требования безопасности

O'ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

УДК 621.32 ОКС 29.140

Ключевые слова: люминесцентные лампы, патрон, электрическая прочность, испытание, средства испытания, температура нагрева, механическая прочность, теплостойкость, аномальные условия

O‘ZSTANDART AGENTLIGI
STANDARTLASHTIRISH, DAVLAT
NAZORATINI MUVOFIQLASHTIRISH VA
AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI
JORIY ETISH BOSHQARMASI

Директор НИИСМС,
канд. техн. наук — Р.Р. Джаббаров

Зав. НИО метрологии,
доктор. техн. наук — О.Ш. Хакимов

Руководитель ГЦ МС,
ст. науч. сотр. — Г.А. Газиев

Специалист I-категории
ГЦ МС — У.М. Аъзамова

Директор ООО «Topfin Result» — А.К. Рахимова

Инженер-химик
ООО «Topfin Result» — А.Н. Сулайманов