

Лампы накаливания. Требования безопасности
Часть 2

**ЛАМПЫ ГАЛОГЕННЫЕ ВОЛЬФРАМОВЫЕ
ДЛЯ БЫТОВОГО И АНАЛОГИЧНОГО ОБЩЕГО
ОСВЕЩЕНИЯ**

Лямпы напальвання. Патрабаванні бяспекі
Частка 2

**ЛЯМПЫ ГАЛАГЕННЫЯ ВАЛЬФРАМАВЫЯ
ДЛЯ БЫТАВОГА І АНАЛАГІЧНАГА АГУЛЬНАГА
АСВЯТЛЕННЯ**

(IEC 60432-2:2005, IDT)

Издание официальное

БЗ 3-2008



Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 ПОДГОТОВЛЕН открытым акционерным обществом «Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции «БЕЛЛИС»

ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 31 марта 2008 г. № 16

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту IEC 60432-2:2005 Incandescent lamps – Safety specifications – Part 2: Tungsten halogen lamps for domestic and similar general lighting purposes (Лампы накаливания. Требования безопасности. Часть 2. Лампы галогенные вольфрамовые для бытового и аналогичного общего освещения).

Международный стандарт разработан техническим подкомитетом 34 А «Лампы» технического комитета по стандартизации ІЕС/ТС 34 «Лампы и связанное с ними оборудование» Международной электротехнической комиссии (ІЕС).

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Национальном фонде ТНПА.

Обозначение элемента «Библиография» настоящего стандарта изменено относительно международного стандарта в соответствии с ТКП 1.5-2004 (04100).

В разделе «Нормативные ссылки» ссылки на международные стандарты актуализированы.

Сведения о соответствии государственного стандарта ссылочному международному стандарту приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

4 Настоящий государственный стандарт взаимосвязан с техническим регламентом ТР 2007/001/ВУ «Низковольтное оборудование. Безопасность» и реализует его существенные требования безопасности.

Соответствие взаимосвязанному государственному стандарту обеспечивает выполнение существенных требований безопасности технического регламента.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ (с отменой на территории Республики Беларусь ГОСТ МЭК 60432-2-2002)

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение | IV |
| 1 Общие положения | 1 |
| 1.1 Область применения | 1 |
| 1.2 Нормативные ссылки | 1 |
| 1.3 Термины и определения | 1 |
| 2 Требования..... | 2 |
| 2.1 Общие положения | 2 |
| 2.2 Маркировка | 2 |
| 2.3 Защита от случайного прикосновения в резьбовых патронах | 2 |
| 2.4 Превышение температуры цоколя лампы (Δt_s) | 2 |
| 2.5 Стойкость к крутящему моменту | 3 |
| 2.6 Сопротивление изоляции ламп с цоколями В15d, В22d, Е26/50x39 и Е27/51x39 и других ламп, имеющих изолированные юбки | 3 |
| 2.7 Части, случайно оказавшиеся под напряжением | 3 |
| 2.8 Пути утечки для ламп с цоколями В15d и В22d | 3 |
| 2.9 Безопасность в конце продолжительности горения..... | 3 |
| 2.10 Взаимозаменяемость | 3 |
| 2.11 Ультрафиолетовое излучение | 3 |
| 2.12 Информация для расчета светильника | 3 |
| 3 Оценка | 4 |
| Приложение А (обязательное) Альтернативное испытание на вынужденный отказ..... | 6 |
| Приложение В (обязательное) Символы | 7 |
| Приложение С (справочное) Информация для расчета светильника..... | 8 |
| Библиография | 9 |
| Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии государственного стандарта ссылочному международному стандарту | 10 |

Введение

Настоящий стандарт подготовлен на основе международного стандарта ІЕС 60432-2:2005 (редакция 2.1, включающая редакцию 2:1999 и изменение 1:2005).

Настоящий стандарт применяется совместно с СТБ ІЕС 60432-1. Если в тексте настоящего стандарта встречается ссылка на ІЕС 60432-1, то эта ссылка относится и к СТБ ІЕС 60432-1.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**Лампы накаливания. Требования безопасности****Часть 2****ЛАМПЫ ГАЛОГЕННЫЕ ВОЛЬФРАМОВЫЕ
ДЛЯ БЫТОВОГО И АНАЛОГИЧНОГО ОБЩЕГО ОСВЕЩЕНИЯ****Лямпы напальвання. Патрабаванні бяспекі****Частка 2****ЛЯМПЫ ГАЛАГЕННЫЯ ВАЛЬФРАМАВЫЯ
ДЛЯ БЫТАВОГА І АНАЛОГІЧНАГА АГУЛЬНАГА АСВЯТЛЕННЯ****Incandescent lamps. Safety specifications****Part 2****Tungsten halogen lamps for domestic and similar general lighting purposes****Дата введения 2008-11-01****1 Общие положения**

Настоящий стандарт применяется совместно с IEC 60432-1.

1.1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности и взаимозаменяемости вольфрамовых галогенных ламп для общего освещения. Он распространяется как на вольфрамовые галогенные лампы, используемые для замены обычных вольфрамовых ламп накаливания, так и на новые вольфрамовые галогенные лампы, которые не охвачены IEC 60432-1, но требования по безопасности и взаимозаменяемости, указанные в настоящем стандарте, применяются для них совместно с IEC 60432-1. Эти вольфрамовые галогенные лампы имеют следующие характеристики:

- номинальная мощность до 250 Вт включительно;
- номинальное напряжение от 50 до 250 В включительно;
- цоколи В15d, В22d, Е12, Е14, Е17, Е26, Е26d, Е26/50×39, Е27 или Е27/51×39.

Лампы, входящие в область применения настоящего стандарта, являются самозащищенными, поэтому нет необходимости маркировать их специальным символом. Так как эти лампы – прямая замена обычным лампам накаливания, необходимость в соответствующей маркировке светильника не требуется.

Примечания

- 1 Галогенная лампа, используемая для замены вольфрамовой лампы накаливания, необязательно должна иметь колбу той же формы.
- 2 Имеются два варианта цоколей Е26, которые не полностью взаимозаменяемы. Цоколь Е26/24 используется в Северной Америке, а Е26/25 – в Японии.
- 3 Самозащищенные лампы – это такие лампы, для которых не требуется защита в светильнике.

1.2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

IEC 60050-845:1987 Международный электротехнический словарь. Освещение

IEC 60410:1973 Правила и планы выборочного контроля по качественным признакам

ЕС 60432-1:2005 Лампы накаливания. Требования безопасности. Часть 1. Вольфрамовые лампы накаливания для бытового и аналогичного общего освещения

1.3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины, установленные в IEC 60432-1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

1.3.1 удельная эффективная мощность УФ-излучения (specific effective radiant UV power):
Эффективная мощность УФ-излучения лампы, относящаяся к ее световому потоку.

СТБ ІЕС 60432-2-2008

Единица измерения: мВт/кЛм.

Для рефлекторной лампы – это эффективная плотность потока УФ-излучения, относящаяся к освещенности.

Единица измерения: мВт/(м²·кЛк).

Примечание – Эффективную мощность УФ-излучения получают путем оценки спектрального распределения мощности лампы с функцией УФ-опасности $S_{UV}(\lambda)$. Информация о соответствующей функции опасности приведена в [1].

1.3.2 внешняя колба (outer envelope): Прозрачная или полупрозрачная оболочка, содержащая внутренний вольфрамовый галогенный источник света.

1.3.3 вольфрамовая галогенная лампа общего освещения (general lighting tungsten halogen lamp): Вольфрамовая галогенная лампа, безопасность и взаимозаменяемость которой устанавливаются настоящим стандартом совместно с ІЕС 60432-1.

1.3.4 вольфрамовая галогенная лампа (tungsten halogen lamp): Газонаполненная лампа, содержащая галогены или галогенные соединения и тело накала из вольфрама [ІЕV 845-07-10].

2 Требования

2.1 Общие положения

Применяют требования ІЕС 60432-1.

2.2 Маркировка

Применяют требования ІЕС 60432-1.

Если при разрушении внешней колбы будет нарушена безопасность лампы, то изготовитель должен предупредить об этом соответствующей надписью или графическим символом (пример приведен в приложении В).

2.3 Защита от случайного прикосновения в резьбовых патронах

Применяют требования ІЕС 60432-1.

2.4 Превышение температуры цоколя лампы (Δt_s)

Применяют требования ІЕС 60432-1.

Для сохранения тепловой взаимозаменяемости в существующих светильниках значение Δt_s вольфрамовой галогенной лампы общего освещения не должно превышать значение, указанное в ІЕС 60432-1 (таблица 2) для лампы, которую она заменяет.

Для ламп формы PAR с цоколями без юбок, предназначенных для замены ламп формы R, применяют значения по ІЕС 60432-1 (таблица 2, группа 7).

Для ламп формы PAR с цоколями без юбок, не предназначенных для замены ламп формы R, применяют значения, указанные в таблице 1.

Для ламп формы BT, предназначенных для замены ламп формы A, применяют значения по ІЕС 60432-1 (таблица 2, группа 1).

Таблица 1, приведенная ниже, содержит дополнительные требования для ламп, не имеющих соответствующего типа в ІЕС 60432-1 (таблица 2).

Таблица 1 – Максимально допустимое превышение температуры цоколя (Δt_s)
(дополнения к таблице 2 ИЕС 60432-1 для вольфрамовых галогенных ламп общего освещения)

| Но- мер груп- пы | Мощно- сть ¹⁾ , Вт | Форма колбы | Δt_{smax} , К | | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|---|-----------------------|------|-----|-----|-----|--------|--------|-----|
| | | | B15d | B22d | E12 | E14 | E17 | E26/24 | E26/25 | E27 |
| 1 | 250 | Т и другие формы, предназначенные для использования в тех же светильниках | – | 165 | – | – | – | – | – | – |
| 2 | 100 | Т и другие формы, предназначенные для использования в тех же светильниках | 145 | – | – | 140 | – | – | – | – |
| 8 | 250 | Формы PAR ¹⁾ | – | – | – | – | – | 3) | – | – |
| 10 ²⁾ | 75 | Формы Т без внешней колбы | 145 | – | – | – | – | – | – | – |
| | 100 | | 150 | – | – | – | – | – | – | – |
| | 150 | | 165 | – | – | – | – | – | – | – |
| | 250 | | 135 | – | – | – | – | – | – | – |
| 11 ²⁾ | 100 | Формы PAR с цоколями без юбок, не предназначенные для замены форм R | – | – | – | – | – | 145 | – | – |

¹⁾ Лампы с цоколями с юбками: E26/50×39, E27/51×39 и т. д.
²⁾ Группы 10 и 11 – новые группы.
³⁾ В стадии рассмотрения.

2.5 Стойкость к крутящему моменту

Применяют требования ИЕС 60432-1. Испытание на нагрев должно проводиться при соответствующей температуре, указанной в ИЕС 60432-1 (таблица К.1) или в таблице С.1.

2.6 Сопротивление изоляции ламп с цоколями B15d, B22d, E26/50×39 и E27/51×39 и других ламп, имеющих изолированные юбки

Применяют требования ИЕС 60432-1.

2.7 Части, случайно оказавшиеся под напряжением

Применяют требования ИЕС 60432-1.

2.8 Пути утечки для ламп с цоколями B15d и B22d

Применяют требования ИЕС 60432-1.

2.9 Безопасность в конце продолжительности горения

Применяют требования ИЕС 60432-1, за исключением того, что испытание на вынужденный отказ заменяется на альтернативное испытание в соответствии с приложением А.

Примечание – Альтернативное испытание на вынужденный отказ подходит также для ламп с номинальным напряжением менее 100 В.

2.10 Взаимозаменяемость

Применяют требования ИЕС 60432-1.

2.11 Ультрафиолетовое излучение

Удельная эффективная мощность УФ-излучения не должна превышать:

– 2 мВт/кЛм; или

– 2 мВт/(м²·кЛк) для рефлекторных ламп.

Соответствие проверяют измерением спектрального распределения мощности и последующим расчетом удельной эффективной мощности УФ-излучения.

2.12 Информация для расчета светильника

См. приложение С.

3 Оценка

Применяют требования IEC 60432-1 со следующими изменениями.

Таблица 2 заменяет таблицу 6 IEC 60432-1.

Представляя результаты испытаний, изготовитель может объединять результаты для ламп различных классов в соответствии с графой 4 таблицы 6 IEC 60432-1 и графой 4 таблицы 2 настоящего стандарта, при этом требования должны быть общими.

Выборка в соответствии с IEC 60432-1 (подраздел H.2.3) не применяется.

Таблица 2 – Группирование протоколов испытаний, выборка и приемочные уровни качества (AQL) для вольфрамовых галогенных ламп общего освещения

| Номер пункта настоящего стандарта | Испытания по IEC 60432-1 ¹⁾ | Вид испытания | Группирование протоколов испытаний по классам ламп | Минимальная годовая выборка для группирования | AQL ²⁾ , % |
|-----------------------------------|---|---|--|---|-----------------------|
| 2.2 | Разборчивость маркировки | Приемо-сдаточное (текущее) | Все классы с одинаковым способом маркировки | 200 | 2,5 |
| | Прочность маркировки | Приемо-сдаточное (текущее) | Все классы с одинаковым способом маркировки | 32 | 2,5 |
| 2.2 | Наличие требуемого символа | Приемо-сдаточное (текущее) | Все классы с одинаковым способом маркировки | 32 | 2,5 |
| 2.3 | Случайное прикосновение | Приемо-сдаточное (текущее) | Все лампы, проверяемые соответствующим калибром | 32 | 1,5 |
| 2.4 | Превышение температуры цоколя | Испытание конструкции ³⁾ или периодическое | Лампы каждого класса | 5 при любом изменении конструкции 20 | |
| 2.5 | Стойкость к крутящему моменту Новые лампы: а) испытание по качественным признакам в соответствии с С.1.4 (перечисление а) б) испытание по переменным значениям ⁴⁾ в соответствии с С.1.4 (перечисление б) После нагрева: а) испытание по качественным признакам в соответствии с С.2.3 (перечисление а) б) испытание по переменным значениям ⁴⁾ в соответствии с С.2.3 (перечисление б) | Приемо-сдаточное (текущее) | Все лампы с одинаковым цементом и одинаковым цоколем | 80 | 0,65 |
| | | Приемо-сдаточное (текущее) | Все лампы с одинаковым цементом и одинаковым цоколем | 25 | 0,65 |
| | | Периодическое ⁵⁾ | Все лампы с одинаковым цементом и одинаковым цоколем | 80 | 0,65 |
| | | Периодическое ⁵⁾ | Все лампы с одинаковым цементом и одинаковым цоколем | 20 | 0,65 |

Окончание таблицы 2

| Номер пункта настоящего стандарта | Испытания по IEC 60432-1 ¹⁾ | Вид испытания | Группирование протоколов испытаний по классам ламп | Минимальная годовая выборка для группирования | AQL ²⁾ , % |
|-----------------------------------|--|----------------------------|--|--|---|
| 2.6 | Сопротивление изоляции | Приемо-сдаточное (текущее) | Все классы ламп с цоколями B15d, B22d, E26/50×39 и E27/51×39 | 315 | 0,4 |
| 2.7 | Части, случайно оказавшиеся под напряжением | 100 %-ный контроль | – | – | – |
| 2.8 | Пути утечки | Испытание конструкции | а) Все лампы с цоколями B15d | 5 или 10 при изменении конструкции ⁶⁾ | |
| | | | б) Все лампы с цоколями B22d | 5 или 10 при изменении конструкции ⁶⁾ | |
| 2.9 | Безопасность в конце продолжительности горения | Испытание конструкции | См. раздел Н.1 | См. раздел Н.2 | Соответствие согласно условиям по разделу Н.4 |
| | Альтернативный специально вызванный отказ | | | | |
| | Работа до отказа | Периодическое | Все лампы всех классов | 315 | 0,25 |
| 2.10 | Взаимозаменяемость | Периодическое | Все лампы с одинаковым цоколем | 32 | 2,5 |
| 2.11 | УФ-излучение | Испытание конструкции | Все лампы, имеющие одинаковую внешнюю колбу | 5 | – |

¹⁾ Номера пунктов и приложений в графах 2, 4, 5 и 6 относятся к IEC 60432-1.
²⁾ Использование этого термина указано в IEC 60410, где можно найти рабочие характеристики.
³⁾ См. IEC 60432-1 (пункт 3.3.3).
⁴⁾ Оценивают по IEC 60432-1 (приложение G).
⁵⁾ Для ламп с бесцементным креплением цоколя – при испытании конструкции.
⁶⁾ См. IEC 60432-1 (пункт 3.3.4).

Приложение А
(обязательное)

Альтернативное испытание на вынужденный отказ

А.1 Испытательная схема и оборудование

Применяют требования ІЕС 60432-1 (разделы D.1 и D.2), за исключением того, что вместо импульсного генератора применяется лазер достаточной мощности, вызывающий перегорание тела накала.

Примечание – Примером такого лазера является неодимово-стеклянный лазер.

А.2 Порядок проведения испытания

Испытываемую лампу вставляют в патрон и устанавливают на место кожух безопасности. Через небольшое отверстие в кожухе пропускают луч лазера и фокусируют его на теле накала лампы.

Лампу включают, подавая только номинальное напряжение. После полного прогрева лампы воздействуют импульсом лазера.

Если лампа продолжает светить, то увеличивают выходную мощность лазера и опять воздействуют импульсом лазера. Эту процедуру повторяют до перегорания тела накала.

Примечание – Если фокусирование луча лазера нарушается покрытием лампы или структурой внешней оболочки, то используют специально подготовленные образцы.

А.3 Осмотр и оценка

После испытания проводят осмотр каждой лампы. Если при этом:

- а) произошло нарушение целостности колбы; или
- б) колба отделилась от цоколя; или
- с) только для байонетных цоколей – имеется короткое замыкание между каждым контактом и цоколем, лампу считают не выдержавшей испытание и признают несоответствующей.

Приложение В
(обязательное)

Символы

Высота графических символов должна быть не менее 5 мм, а букв – не менее 2 мм.

Предупреждение о возможности разрушения внешней оболочки лампы обозначается следующим символом:



Примечания

1 Цоколь и колба в символе могут меняться, чтобы показать форму лампы.

2 Перекрещивание может меняться, если это улучшит разборчивость информации.

Приложение С (справочное)

Информация для расчета светильника

С.1 Общие положения

Применяют информацию, приведенную в ІЕС 60432-1.

С.2 Максимальная температура цоколя

Таблица С.1 содержит дополнительную информацию для ламп, имеющих типы цоколей, не указанные в ІЕС 60432-1 (таблица К.1).

Таблица С.1 – Максимальные температуры цоколей

| Тип цоколя | Мощность, Вт | Температура, °С |
|------------|--------------|-----------------|
| B15d | 75 и 100 | 210 |
| | 150 и 250 | 250 |
| B22d | 250 | 250 |
| E14 | 100 | 210 |
| E26/24 | 100 | 210 |
| E26/50x39 | 250 | 250 |
| E27 | 250 | 250 |

С.3 Защита от контакта с водой

Все лампы, на которые распространяется настоящий стандарт, должны быть защищены от прямого контакта с водой (затекания, обрызгивания и т. д.) светильником, имеющим степень защиты ІРХ1 или выше.

Примечание – Знак Х, применяемый в коде ІР, указывает на отсутствующую цифру, но соответствующий знак (буква Х или цифра) маркируется на светильнике.

Библиография

- [1] CIE S 009:2002 Photobiological safety of lamps and lamps systems
(Фотобиологическая безопасность ламп и ламповых систем)

ACGIH: «Threshold limit values and biological exposure indices», American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Cincinnati, Ohio, USA»

(Пороговые предельные значения и биологические индексы облучения)

IRPA/INIRC: «Guidelines on limits of exposure to ultraviolet radiation of wavelengths between 180 nm and 400 nm», Health Physics, Vol. 49, pp 331-340, 1985

(Руководство по предельным дозам облучения ультрафиолетовым излучением с длинами волн от 180 до 400 нм)

IRPA/INIRC: «Proposed changes to the IRPA 1985 guidelines on limits of exposure to ultraviolet radiation», Health Physics, Vol. 56, pp 971-972, 1989

(Предложение об изменениях в руководство IRPA 1985 на предельные дозы облучения ультрафиолетовым излучением)

Примечание – INIRC – Международный комитет по неионизирующим излучениям; IRPA – Международная ассоциация по радиационной защите.

Приложение Д.А
(справочное)

Сведения о соответствии государственного стандарта
ссылочному международному стандарту

Таблица Д.А.1

| Обозначение и наименование международного стандарта | Степень соответствия | Обозначение и наименование государственного стандарта |
|---|----------------------|---|
| ІЕС 60432-1:2005 Лампы накаливания. Требования безопасности. Часть 1. Вольфрамовые лампы накаливания для бытового и аналогичного общего освещения | IDT | СТБ ІЕС 60432-1-2008 Лампы накаливания. Требования безопасности. Часть 1. Лампы накаливания вольфрамовые для бытового и аналогичного общего освещения (ІЕС 60432-1:2005, IDT) |

Ответственный за выпуск *В.Л. Гуревич*

Сдано в набор 04.04.2008. Подписано в печать 08.05.2008. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 1,51 Уч.- изд. л. 0,48 Тираж 50 экз. Заказ 225

Издатель и полиграфическое исполнение
НП РУП «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
Лицензия № 02330/0133084 от 30.04.2004.
220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.