ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЛАМПЫ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ОБРАЗЦОВЫЕ

ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ГОСТ 14008–82 (СТ СЭВ 1061–78)

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Г. А. Крахмальникова, канд. техн. наук

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Член Госстандарта **Л. К. Исаев**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15 января 1982 г. № 106

УДК 621.326.59 : 006.354 Группа П20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЛАМПЫ ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ОБРАЗЦОВЫЕ

Типы и основные параметры. Общие технические требования

Temperature lamps as standard ones. Types and main parameters. Common technical requirements

ГОСТ 14008—82

(СТ СЭВ 1061—78)

Взамен ГОСТ 14008—68

ОКП 42 7648

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 15 января 1982 г. № 106 срок введения установлен

с 01.01 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на образцовые температурные лампы (далее — лампы) и устанавливает типы, основные параметры и общие технические требования к ним.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 1061—78.

Пояснения терминов, используемых в настоящем стандарте, приведены в справочном приложении 2.

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. В зависимости от конструкции тела накала лампы следует изготовлять типов:

I — ленточные;

II — ламповые модели черного тела.

1.2. В зависимости от стабильности и однородности температурного поля лампы следует изготовлять типов:

Т — обычной точности;

ПТ — повышенной точности.

1.3. В зависимости от рабочей области спектра лампы следует изготовлять типов:

У — для передачи значений температурной шкалы в ультрафиолетовой области спектра;

В — в видимой области спектра;

И — в инфракрасной области спектра;

УВ — в ультрафиолетовой и видимой областях спектра;

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1982

ВИ — в видимой и инфракрасной областях спектра;

УВИ — в ультрафиолетовой, видимой и инфракрасной областях спектра.

1.4. Лампы, предназначенные для воспроизведения и передачи яркостных температур до 1700°С, следует изготовлять вакуумными, до 2300°С — газонаполненными.

1.5. Условное обозначение лампы должно содержать букву Т, указывающую на принадлежность к температурным лампам, обозначения рабочей области спектра, точности, указание верхнего предела измеряемых температур в градусах Цельсия при длине волны (655±10) нм, обозначение конструкции тела накала и обозначение настоящего стандарта.

Пример условного обозначения температурной лампы для работы в видимой и инфракрасной областях спектра, с верхним пределом измеряемой температуры 2000°С, с ленточным телом накала:

ТВИ 2000—1 ГОСТ 14008—82

1.6. Основные параметры лампы должны соответствовать указанным в таблице.

Тип лампы		Значение яркостной температуры, °С, не более	Значение силы тока, А, не более
I	Вакуумные	1700	25 (45)
	Газонаполненные	2300	35 (70)
II	Вакуумные	1700	70
	Газонаполненные	2300	90

Примечание. Значения силы тока, указанные в скобках, допускаются только в технически обоснованных случаях.

2. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Лампы должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке. Требования к проведению метрологической аттестации ламп в качестве образцовых приведены в обязательном приложении 1.

2.2. Тело накала лампы должно быть выполнено из формоустойчивого материала с высокой стабильностью излучательных характеристик при максимальных значениях температуры.

2.3. Полная длина ленточного тела накала лампы должна быть не менее 40 мм для обеспечения однородности температурного поля, ширина ленты — не менее 1,2 мм, толщина — не менее 20 мкм.

2.4. Конструкцией тела накала лампы типа II должен быть обеспечен спектральный коэффициент излучения не менее 0,70 при длине волны (655±10) нм и минимальной рабочей температуре. Диаметр отверстия для вывода излучения должен быть не менее 2 мм.

2.5. На концах тела накала должны быть демпфирующие участки, исключающие перемещение рабочей части тела накала при изменении температуры.

2.6. Рабочая часть тела накала лампы типа I, имеющая наиболее высокую температуру, должна быть отмечена индексом в виде указателя или надреза. В образцовых лампах 1-го разряда глубина надреза должна быть не более 5% ширины ленты.

2.7. Колба лампы должна быть изготовлена из прозрачного стекла без загрязнений и дефектов.

2.8. На колбе образцовой лампы 1-го разряда в зоне визирования тела накала должно быть предусмотрено смотровое окно. Допускается располагать смотровое окно по обе стороны тела накала.

Колбу образцовой лампы 2-го разряда допускается изготовлять без смотрового окна.

2.9. Стекло смотрового окна должно быть прозрачно для излучения в рабочем спектральном диапазоне лампы и без дефектов и загрязнений. Марка материала для изготовления смотрового окна должна быть указана в паспорте на лампу.

2.10. Смотровое окно колбы должно быть наклонено к плоскости рабочей части тела накала так, чтобы удалить изображение тела накала в отраженных лучах, влияющее на показания пирометра. Угол наклона должен быть не более 10°. Отношение диаметра окна к расстоянию от окна до тела накала должно быть не менее 1 : 4.

2.11. На колбе лампы должна быть нанесена юстировочная метка, обеспечивающая расположение ленты перпендикулярно к оптической оси, а также повторяемость рабочего положения с точностью:

±2° — для образцовых ламп 1-го разряда;
±5° » » » 2-го »

2.12. Конструкцией цоколя образцовой лампы 1-го разряда должно быть предусмотрено его термостатирование при температуре, указанной в паспорте на лампу конкретного типа, с точностью ±2°С.

2.13. Питание ламп осуществляют постоянным током. Направление тока должно быть указано на выводах или цоколе, а также в паспорте на лампу конкретного типа.

2.14. Ток к телу накала ламп типа ПТ подводят отдельными гибкими выводами.

2.15. Изготовленные лампы подлежат отжигу на переменном или постоянном токе при яркостной температуре на 100°С выше максимального значения рабочей температуры, но не превышающей 1800°С для вакуумных и 2600 °С — для газонаполненных ламп при длине волны (655±10) нм. Продолжительность отжига составляет 100 ч для ламп типа Т и 200 ч — для ламп типа ПТ. Значение яркостной температуры и продолжительность отжига должны быть указаны в паспорте на лампу конкретного типа.

2.16. Продолжительность работы ламп при температуре 2500°С — не менее 20 ч; при температуре 2000°С — не менее 500 ч.

Вероятность безотказной работы за 500 ч наработки должна быть не менее 0,9.

2.17. На лампе должны быть указаны:

условное обозначение;

порядковый номер лампы по системе нумерации предприятия-изготовителя;

дата выпуска;

товарный знак предприятия-изготовителя;

рабочее положение лампы, если оно установлено предприятием-изготовителем;

максимальное значение силы тока.

2.18. Упаковка и транспортирование ламп — по технической документации на лампы конкретного типа.

2.19. Изготовитель гарантирует соответствие ламп требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации ламп — 24 мес со дня их изготовления.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ АТТЕСТАЦИИ ЛАМП В КАЧЕСТВЕ ОБРАЗЦОВЫХ

1. К аттестации допускают температурные лампы, соответствующие требованиям разд. 2 настоящего стандарта.

Примечание. Если на лампе отсутствуют юстировочная метка, а в паспорте отметка об отжиге, то перед аттестацией следует провести операции по обеспечению соответствия лампы требованиям пп. 2.12 и 2.16.

2. Метрологическую аттестацию ламп проводят при температуре окружающего воздуха (20±5)°С и относительной влажности (60±15)%.

3. Температурный коэффициент определяют методами, установленными в технической документации на лампу конкретного типа.

4. Неоднородность температурного поля ленты определяют при длине волны (655±10) нм.

Неоднородность температурного поля ленты измеряют не менее чем при трех значениях температуры (начальном, среднем и конечном) у ламп, аттестуемых на 1-й разряд, и при одном значении температуры (среднем) — у ламп, аттестуемых на 2-й разряд.

Неоднородность измеряют спектропирометром или спектрокомпаратором. Порог реагирования этих приборов должен быть не выше:

0,1 °С — при аттестации ламп на 1-й разряд;
0,3 °С » » » » 2-й » .

Оптическая система приборов должна обеспечивать визирование площадки такого размера, чтобы отношение ее ширины к ширине ленты не превышало 1 : 5, а отношение высоты площадки к ее ширине не превышало 1 : 2.

Неоднородность температурного поля ленты не должна превышать значений, указанных в таблице.

5. Нестабильность градуировочной характеристики лампы определяют следующим образом. Лампу градуируют при температуре 1400°С и длине волны (655±10) нм, затем подвергают нагреву при максимальном значении рабочей температуры не менее 5 ч и проверяют исходную градуировку при температуре 1400 °С. Допускаемые значения нестабильности за 1 ч приведены в таблице.

Разряд лампы	Исполнение лампы в зависимости от воспроизводимого диапазона яркостных температур, °С	Допускаемое значение				Изменение значения градуировки*, °С (±)
		времени выхода на стабильный режим работы, мин	температурного коэффициента	неоднородности, °С (±)	нестабильности за 1 ч, (±)	
1	Вакуумные 800—1000 1000—1700	40	0,05	0,2	0,004 0,008	2,0 2,5
	Газонаполненные 1300—2000 2000—2300	25 30	—	0,5 1,0	0,020 0,040	4,0 4,5

Продолжение

Разряд лампы	Исполнение лампы в зависимости от воспроизводимого диапазона яркостных температур, °С	Допускаемое значение				Изменение значения градуировки*, °С (±)
		времени выхода на стабильный режим работы, мин	температурного коэффициента	неоднородности, °С (±)	нестабильности за 1 ч, (±)	
2	Вакуумные 800—1000 1000—1700	40	0,1	1,5 2,5	0,010 0,020	3,0 4,0
	Газонаполненные 1300—2000 2000—2300	25 30	—	2,0 2,5	0,040 0,080	5,0 6,0

* Под изменением значения градуировки понимают разность между значениями яркостной температуры, полученными при настоящей и предыдущей аттестациями.

6. Определение градуировочной характеристики ламп

Градуировку проводят при длине волны (655±10) нм. Допускается дополнительно градуировать лампы при других длинах волн, для которых смотровое окно достаточно прозрачно.

6.1. Лампы, аттестуемые на 1-й разряд, градуируют при помощи фотоэлектрических спектропирометров или спектрокомпараторов, у которых среднее квадратическое отклонение суммарной погрешности находится в пределах 0,5—2,2 °С для диапазона температур 800—2300 °С.

6.2. Лампы, аттестуемые на 2-й разряд, градуируют при помощи оптических пирометров или фотоэлектрических спектропирометров (спектрокомпараторов), доверительные погрешности которых находятся в пределах 2—5 °С при доверительной вероятности 0,95 для диапазона температур 800—2300 °С.

6.3. Время выхода ламп на стабильный режим работы выбирают из таблицы. При каждом последующем измерении после изменения температуры на 100 °С это время должно быть не менее 10 мин.

6.4. Градуировку проводят при яркостных температурах, кратных 100 °С, во всем рабочем температурном диапазоне. В случае необходимости допускается градуировку выполнять при других значениях температур, не кратных 100 °С, и не по всему рабочему диапазону.

Число измерений при каждом значении температуры и число наблюдателей определяют в зависимости от применяемых методов и средств градуировки.

7. Результаты измерений при аттестации заносят в протокол, форма которого может быть произвольной.

8. Лампе присваивают соответствующий разряд при условии, что значения всех характеристик, определяемых по пп. 3—6, не выходят за пределы, установленные для каждого разряда, приведенного в таблице.

9. На аттестуемую лампу должно быть выдано свидетельство о метрологической аттестации, в котором указывают:

разряд лампы;

тип и номер образцового прибора, использованного при аттестации;

условия градуировки;

длину волны, при которой проведена градуировка;

информацию об отжиге лампы, если он не выполнен предприятием-изготовителем;

градуировочную характеристику;

обозначение настоящего стандарта.

10. Межповерочный интервал должен быть установлен не более года.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

Градуировочная характеристика ламп — зависимость яркостной температуры градуируемой лампы от значения силы тока.

Время выхода на стабильный режим работы — минимальное время от момента включения тока, необходимое для достижения состояния термического равновесия.

Температурный коэффициент (для вакуумных ламп) — отношение изменения яркостной температуры лампы в точке затвердевания золота к изменению температуры окружающей среды.

Неоднородность температурного поля — изменение температуры, полученное в результате передвижения площадки визирования на ±5* мм вдоль и поперек ленты по отношению к положению, определенному индексом.

Нестабильность градуировочной характеристики — изменение градуировочной характеристики, измеряемой при температуре 1400 °С, отнесенное к 1 ч работы лампы при максимальном значении температуры рабочего диапазона.

---

* Для ламп с лентой шириной менее 2 мм смещение площадки визирования поперек ленты должно составлять ±0,2 мм.

Редактор *Л. А. Бурмистрова*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *В. Ф. Малютина*

Сдано в наб. 29.01.82 Подп. в печ. 02.03.82 0,75 п. л. 0,54 уч.-изд. л. Тир. 10000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 137