ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70963— 2023

ИСТОЧНИКИ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОГО ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ

Система параметров

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт» (АО «РНИИ «Электронстандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 октября 2023 г. № 1055-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ИСТОЧНИКИ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОГО ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ГАЗОРАЗРЯДНЫЕ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ

Система параметров

Sources of high-intensity optical radiation gas-discharge of continuous operation Parameters system

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые газоразрядные источники высокоинтенсивного оптического излучения непрерывного действия (далее — лампы) и устанавливает состав электрических параметров и типовых характеристик, подлежащих включению в технические условия (ТУ) или стандарты на лампы конкретных типов при их разработке или пересмотре.

Настоящий стандарт не распространяется на спектральные газоразрядные источники.

Настоящий стандарт следует применять для выбора параметров при разработке технических заданий (ТЗ) на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (ОКР), программ испытаний опытных образцов.

Настоящий стандарт предназначен для применения предприятиями, организациями и другими субъектами научно-хозяйственной деятельности независимо от форм собственности и подчинения, а также федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, участвующими в разработке, производстве, эксплуатации ламп в соответствии с действующим законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ 24127 Лампы непрерывного действия газоразрядные. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 24127.

Издание официальное

4 Классификация

Лампы подразделяют на квалификационные группы в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

Наименование групп	Обозначение классификационной группы
Лампы непрерывного действия для накачки лазеров	1
Лампы непрерывного действия для освещения открытых пространств, технологических целей и т. д.	2

5 Система параметров

5.1 Состав параметров ламп и способы задания норм установлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы	Обозначение классификационной группы	Пункт примечания таблицы
1 Электрические параметры				
1.1 Напряжение зажигания	$U_{зг}$	ОП	1, 2	2
1.2 Напряжение на лампе	$U_{л}$	НР, Р	1, 2	3
1.3 Ток лампы	$I_{л}$	Р	2	—
2 Параметры излучения				
2.1 Сила света в направлении, перпендикулярном оси лампы	I_{v}	ОП	1, 2	4
2.2 Светоотдача в единичном телесном угле в направлении, перпендикулярном оси лампы	η_{v}	ОП	1, 2	4
3 Параметры режима эксплуатации (измерения)				
3.1 Ток лампы предельно допустимый	$I_{л.доп}$	Р, ОП	1, 2	—
3.2 Ток лампы	$I_{л}$	Н	1, 2	5
3.3 Коэффициент пульсации тока лампы	$K_{Iл}$	ОП	1, 2	6
3.4 Напряжение на лампе	$U_{л}$	ОП, Р	2	7
3.5 Мощность лампы электрическая допустимая	$P_{л}$	ОП, Р	2	7

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы	Обозначение классификационной группы	Пункт примечания таблицы
4 Параметры и характеристики зажигания				
4.1 Пиковое напряжение импульса зажигания	$U_{пик.зг}$	НР, Р, ОП	1, 2	8
4.2 Длительность наибольшей полуволны импульса зажигания	$\tau_{и.зг}$	Р	1, 2	—
4.3 Количество полуволн с амплитудой не менее 0,5 от максимальной	n	ОП	1, 2	—
4.4 Частота повторений импульсов зажигания	$f_{и.зг}$	Р	1, 2	—
4.5 Время подачи импульса зажигания	$t_{и.зг}$	Р	1, 2	—
5 Параметры схемы подпитки для источников постоянного напряжения (дежурной дуги)				
5.1 Напряжение подпитки	$U_{п}$	Р, ОП	1	—
5.2 Ток подпитки	$I_{п}$	Р	1	—
5.3 Время подпитки	$t_{п}$	Р	1	—
6 Схема емкостной подпитки				
6.1 Напряжение подпитки	$U_{п}$	Р	1	—
6.2 Ток подпитки (амплитудное значение по отношению и току лампы)	$I_{п}$	Р	1	—
6.3 Длительность импульса подпитки	$\tau_{и.п}$	Р	1	—
7 Параметры схемы питания				
7.1 Ток от силового источника в момент зажигания по отношению к установившемуся значению	$I_{л.зг}$	ОП, Р	1	—
7.2 Время установления тока	$t_{уст}$	ОП	1	—

Окончание таблицы 2

Примечания

1 Для указания способа задания нормы на параметры в настоящей таблице применены следующие обозначения:

- Н — номинальное значение параметра;
- НР — номинальное значение параметра с двухсторонним допускаемым отклонением (разбросом);
- ОП — односторонний предел значения параметра без указания номинального значения;
- Р — двусторонние границы значения параметра (разброс) без указания номинального значения

2 Параметр устанавливают и измеряют при заданных параметрах источника питания и импульсов зажигания.

3 Параметр устанавливают и измеряют при заданном значении тока.

4 В ТУ на лампы конкретного типа устанавливают один из параметров, указанных в 2.1, 2.2.

Если лампа предназначена для эксплуатации не при определенной мощности, а в диапазоне мощностей, то предпочтительным является задание параметра «светоотдача».

5 Применяют только при измерении параметров ламп.

6 Параметр устанавливают в случае, если он предусмотрен ТЗ на разработку.

7 Допускается устанавливать в ТЗ, ТУ один из указанных параметров.

8 Для оценки нагрузочной характеристики зажигающих устройств в ТУ следует приводить значения пикового напряжения импульса зажигания для двух значений активной нагрузки, например 100 кОм и 10 кОм, при этом при нагрузке 100 кОм способ зажигания норм должен быть НР или Р, а при нагрузке 10 кОм — ОП.

5.2 Важнейшими параметрами являются:

- сила света в направлении, перпендикулярном оси лампы;
- светоотдача в единичном телесном угле в направлении, перпендикулярном оси лампы.

Примечание — В ТЗ и ТУ устанавливают один из указанных параметров в соответствии с примечанием 4 таблицы 2.

5.3 Параметры-критерии годности для различных видов испытаний установлены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование параметра-критерия годности | Контроль соответствия требованиям | | |

Окончание таблицы 3

Наименование параметра-критерия годности			Виды испытаний	Контроль соответствия требованиям	
				стойкости к внешним воздействующим факторам	
				к конструкции	надежности
5 Светоотдача в единичном телесном угле (снижение светоотдачи)	—	—	вибров на воздействие растягивающей силы		
	—	—	по определению критических частот		
	—	—	на виброустойчивость		
	—	—	Испытание на вибропрочность	кратковременное	
	—	—		длительное	
	—	—	испытание на ударную прочность		
	—	—	на ударную устойчивость		
	—	—	на воздействие одиночных ударов		
	—	—	на воздействие линейного ускорения		
	—	—	на воздействие изменения температуры окружающей среды		
	—	—	на воздействие повышенной температуры среды при эксплуатации		
	—	—	на воздействие повышенной температуры среды **при** транспортировании и хранении		
	—	—	на воздействие повышенной влажности воздуха	длительное или ускоренное	
	—	—		кратковременное	
	—	—	на воздействие пониженной температуры среды при эксплуатации		
	—	—	на воздействие пониженной температуры среды при транспортировании и хранении		
	—	—	на воздействие атмосферного пониженного давления		
	—	—	на воздействие повышенного давления		
	—	—	на воздействие соляного (морского) тумана		
	—	—	на воздействие плесневых грибов		
	1, 2	1, 2	на безотказность, минимальную наработку		
	1, 2	1, 2	на сохраняемость		
	—	—	проверка стойкости к воздействию специальных факторов		
	*	*	к упаковке		

Примечание — В ТУ указывают один из параметров, содержащихся в 5, 6.

5.4 Состав типовых характеристик:

а) спектральный коэффициент полезного действия лампы непрерывного действия;

б) зависимость параметров ламп от электрических режимов:

1) зависимость напряжения зажигания от параметров импульса зажигания,

2) зависимость силы света в заданном направлении от значения тока лампы (мощности на лампе) в диапазоне допустимых значений режимов эксплуатации;

в) зависимость параметров от условий эксплуатации:

1) зависимость напряжения зажигания от радиационного воздействия,

2) зависимость силы света от радиационного воздействия,

3) зависимость напряжения зажигания от наработки,

4) зависимость напряжения на лампе от наработки,

5) зависимость силы света от наработки.

Примечание — Данные типовые характеристики и зависимости приводят в виде графиков или таблиц, если их определение предусмотрено в ТЗ на ОКР.

УДК 621.387.004:006.354

ОКС 31.260

Ключевые слова: лампы, система параметров, состав параметров, важнейшие параметры, типовые характеристики

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 06.10.2023. Подписано в печать 24.10.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru