ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р 71069— 2023**

# ИЗЛУЧАТЕЛИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ

## 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 30 октября 2023 г. № 1303-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

# ИЗЛУЧАТЕЛИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ

## Система параметров

Semiconductor emitters. Parameters system

**Дата введения — 2024—03—01**

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые полупроводниковые излучатели инфракрасного диапазона излучения (далее — излучатели) и устанавливает состав параметров и типовых характеристик, подлежащих включению в технические условия (ТУ) или стандарты на излучатели конкретных типов при их разработке или пересмотре.

Настоящий стандарт следует применять для выбора параметров при разработке технических заданий (ТЗ) на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, 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 излучателей в соответствии с действующим законодательством.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ 27299 Приборы полупроводниковые оптоэлектронные. Термины, определения и буквенные обозначения параметров

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 27299.

**Издание официальное**

## 4 Классификация

Излучатели подразделяют на классификационные группы в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1

| Наименование группы | Обозначение классификационной группы |
|---|---|
| Излучатели непрерывного излучения | 1 |
| Излучатели импульсного излучения | 2 |

## 5 Система параметров

5.1 Состав параметров излучателей и способ задания норм установлены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование параметра | Буквенное обозначение параметра | Параметры, подлежащие обязательному включению в ТУ | Способ задания нормы | Обозначение классификационной группы |
|---|---|---|---|---|
| 1 Параметры излучателя | | | | |
| Постоянное прямое напряжение, В | $U_{пр}$ | + | ОП | 1, 2 |
| Мощность излучения (сила излучения), Вт (Вт/ср) | $P_e$ ($I_e$) | + | ОП | 1, 2 |
| Угол излучения, градус | $\theta$ | + | ОП | 1, 2 |
| Длина волны максимума излучения, нм | $\lambda_{max}$ | + | Р | 1, 2 |
| Ширина спектра излучения, нм | $\Delta\lambda_{0,5}$ | о | НР | 1, 2 |
| Время нарастания импульса излучения, с | $t_{нр.\ из}$ | + | ОП | 2 |
| Время спада импульса излучения, с | $t_{сп.\ из}$ | + | ОП | 2 |
| Время задержки при включении импульса излучения, с | $t_{зд.\ из}$ | + | ОП | 2 |
| Постоянный обратный ток, А | $I_{обр}$ | + | ОП | 1, 2 |
| Постоянный прямой ток, А | $I_{пр}$ | + | ОП/НР | 1, 2 |
| Импульсный прямой ток, А | $I_{пр.\ и}$ | + | ОП/НР | 2 |
| 2 Параметры режима эксплуатации (измерения) излучателя | | | | |
| Средний прямой ток, А | $I_{пр.\ ср}$ | + | ОП | 1, 2 |
| Постоянное обратное напряжение, В | $U_{обр}$ | + | ОП | 1, 2 |

*Окончание таблицы 2*

| Наименование параметра | Буквенное обозначение параметра | Параметры, подлежащие обязательному включению в ТУ | Способ задания нормы | Обозначение классификационной группы |
|---|---|---|---|---|
| Постоянная (средняя) рассеиваемая мощность, Вт | $P_{рас}$<br>($P_{рас.\ ср}$) | +<br>+ | ОП<br>ОП | 1, 2 |
| Температура окружающей среды, °С | $T_{окр}$ | + | Р | 1, 2 |
| Импульсное обратное напряжение, В | $U_{окр.\ и}$ | + | ОП | 1, 2 |

Примечания

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

- ОП — односторонний предел задания параметра без указания номинального значения;
- НР — номинальное значение параметра с двухсторонним допускаемым отклонением (разбросом);
- Р — двухсторонние границы значения параметра без указания номинального значения.

2 В графе «Параметры, подлежащие обязательному включению в ТУ» обозначены:

+ — параметры, подлежащие обязательному включению в ТУ на излучатели категорий качества ВП, ОС, ОСМ и ОТК;

о — параметры, подлежащие обязательному включению в ТУ на излучатели категорий качества ВП, ОС и ОСМ.

3 В технически обоснованных случаях при разработке ТЗ, ТУ состав параметров допускается расширять или сокращать.

5.2 Состав основных параметров излучателей установлены в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование параметра | Обозначение классификационной группы |
|---|---|
| Постоянное прямое напряжение | 1, 2 |
| Мощность излучения или сила излучения | 1, 2 |
| Время нарастания импульса | 2 |
| Время спада импульса | 2 |

Примечание — Основные параметры подлежат обязательному включению в раздел «Технические требования» ТУ на излучатели конкретных типов.

5.3 Параметры-критерии годности в испытаниях различных видов установлены в таблице 4.

Таблица 4

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

5.4 Состав типовых характеристик излучателей установлен в таблице 5.

Таблица 5

| Наименование типовой характеристики | Обозначение типовой характеристики | Характеристики, подлежащие обязательному включению в ТУ | Обозначение классификационной группы |
|---|---|---|---|
| Зависимость прямого тока от прямого напряжения | $I_{пр} = f(U_{пр})$ | + | 1, 2 |
| Зависимость мощности излучения от прямого тока | $P_e = f(I_{пр})$ | + | 1, 2 |
| Зависимость импульсного прямого тока от длительности импульсов при заданной частоте следования импульсов | $I_{пр.\,и} = f(t_{имп})$ | + | 2 |
| Зависимость прямого напряжения от температуры окружающей среды | $U_{пр} = f(T_{окр})$ | + | 1, 2 |
| Зависимость мощности излучения (силы излучения) от температуры окружающей среды | $P_e = f(T_{окр})$<br>$I_e = f(T_{окр})$ | о | 1, 2 |
| Зависимость прямого тока от температуры окружающей среды | $I_{пр} = f(T_{окр})$ | + | 1, 2 |
| Спектральная характеристика | $I_e = f(\lambda)$ | + | 1, 2 |
| Зависимость силы излучения от угла излучения (диаграмма направленности) | $I_e = f(\theta)$ | + | 1, 2 |
| Зависимость мощности излучения (силы излучения) от времени наработки | $P_e = f(t_{нрб})$<br>$I_e = f(t_{нрб})$ | + | 1, 2 |

Примечание — В графе «Характеристики, подлежащие обязательному включению в ТУ», знаком «+» обозначены характеристики, подлежащие обязательному включению в ТУ на излучатели категорий качества ВП, ОС, ОСМ и ОТК; буквой «о» обозначены характеристики, подлежащие обязательному включению в ТУ на излучатели категорий качества ВП, ОС, ОСМ.

УДК 621.382.333.3:006.354 ОКС 31.080.30

Ключевые слова: излучатели полупроводниковые ИК-диапазона, система параметров, классификация, основные параметры, параметры-критерии годности, типовые характеристики

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 07.11.2023. Подписано в печать 21.11.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,60.

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

gost.e-ecolog.ru