ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70968— 2023

ГЕНЕРАТОРЫ ШУМА 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 5 октября 2023 г. № 1060-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

ГЕНЕРАТОРЫ ШУМА ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ

Система параметров

Semiconductor noise generators. Parameters system

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

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

Настоящий стандарт не распространяется на полупроводниковые генераторы шума СВЧ-диапазона.

Настоящий стандарт следует применять для выбора параметров при разработке технических заданий 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 генераторов шума в соответствии с действующим законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:

ГОСТ 25529 Диоды полупроводниковые. 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 25529.

4 Система параметров

4.1 Состав параметров и способы задания норм установлены в таблице 1.

Издание официальное

Таблица 1

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы
Параметры генераторов шума		
Спектральная плотность напряжения	S	ОП
Граничная частота	$f_{л}$	НР
Постоянный рабочий ток	I_S	НР
Постоянное напряжение	$U_{ПI}$	НР
Температурный коэффициент спектральной плотности напряжения (мощности)	$\propto_{SU}(\propto_{SP})$	ОП
Параметры режима эксплуатации		
Постоянный рабочий ток	I_S	ОП

Примечания

1 Для указания способа задания нормы приняты следующие обозначения:

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

2 В технически обоснованных случаях состав параметров может быть расширен или сокращен.

4.2 Важнейшими параметрами генераторов шума являются:

- спектральная плотность напряжения;
- граничная частота.

4.3 Параметры-критерии годности генераторов шума при различных видах испытаний установлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра-критерия годности	Контроль соответствия требованиям											
	к конструкции	стойкости к внешним воздействующим факторам										
	Виды испытаний											
	выводов (выводных концов) на воздействие растягивающей силы	на способность к пайке	на виброустойчивость	на вибропрочность: длительное	на вибропрочность: кратковременное	на ударную прочность	на ударную устойчивость	на воздействие одиночных ударов	на воздействие линейного ускорения	на воздействие повышенной температуры среды при эксплуатации	на воздействие пониженной температуры среды при эксплуатации	на воздействие изменения температуры окружающей среды
1 Спектральная плотность напряжения шума	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Граничная частота	+	—	+	+	+	+1	+	+	+	+	+	+
3 Номинальный рабочий ток	—	+	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
4 Внешний вид	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5 Отсутствие механических повреждений	+	+	+	+	+	+1	+	+	+	+	+	+
6 Отсутствие коррозии	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+
7 Отсутствие короткого замыкания и обрывов	+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+
8 Сохранение герметичности	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9 Сохранение прочности упаковки	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10 Степень поражения плесневыми грибами	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11 Температурный коэффициент спектральной плотности напряжения шума	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+

Окончание таблицы 2

Наименование параметра-критерия годности	Контроль соответствия требованиям									
	стойкости к внешним воздействующим факторам						надежности		стойкости к воздействию специальных факторов	к испытанию упаковки на прочность
	Виды испытаний									
	на воздействие повышенной влажности воздуха		на воздействие атмосферного пониженного давления	на воздействие повышенного давления	на воздействие соляного (морского) тумана	на воздействие плесневых грибов	на безотказность	на сохраняемость		
	длительное	кратковременное								
1 Спектральная плотность напряжения шума	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+
2 Граничная частота	+1	+	+	+	+	—	+	+	+	+
3 Номинальный рабочий ток	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+
4 Внешний вид	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+
5 Отсутствие механических повреждений	—	—	+	+	+	—	+	+	—	+
6 Отсутствие коррозии	+	+	—	—	+	—	—	—	—	+
7 Отсутствие короткого замыкания и обрывов	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+
8 Сохранение герметичности	+	+	—	—	+	—	+	+	—	—
9 Сохранение прочности упаковки	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+
10 Степень поражения плесневыми грибами	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
11 Температурный коэффициент спектральной плотности напряжения шума	+	+	—	—	—	—	+1	+	—	—

Примечание — Отнесение параметра-критерия годности к конкретному виду испытаний указано знаком «+».

4.3 Типовыми характеристикам генераторов шума являются:

- зависимость спектральной плотности напряжения генератора шума от постоянного рабочего тока генератора шума;
- зависимость спектральной плотности напряжения генератора шума от температуры;
- зависимость спектральной плотности напряжения генератора шума от частоты;
- зависимость спектральной плотности напряжения генератора шума от импеданса нагрузки и от сопротивления источника тока.

Примечание — В технически обоснованных случаях состав типовых характеристик может быть расширен или сокращен.

УДК 621.316.8:006.354 ОКС 31.040.99

Ключевые слова: генераторы шума полупроводниковые, система параметров, параметры-критерии годности, типовые характеристики

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 06.10.2023. Подписано в печать 30.10.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч-изд. л. 0,65.

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