ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70971— 2023

ПРИБОРЫ ФЕРРИТОВЫЕ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА СПИН-ВОЛНОВЫЕ

Классификация и условные обозначения

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. № 1063-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

ПРИБОРЫ ФЕРРИТОВЫЕ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА СПИН-ВОЛНОВЫЕ

Классификация и условные обозначения

Ferrite spin-wave ultra-high frequency devices. Classification and designations

Дата введения — 2024—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые приборы ферритовые сверхвысокочастотного диапазона спин-волновые (ПФ СВЧ СВ), применяемые в радиоэлектронной аппаратуре, и устанавливает их классификацию и систему условных обозначений.

Настоящий стандарт предназначен для применения предприятиями, организациями и другими субъектами научной и производственной деятельности независимо от форм собственности и подчинения, а также федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, участвующими в разработке, производстве, эксплуатации ПФ СВЧ СВ в соответствии с действующим законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 23221 Модули СВЧ, блоки СВЧ. Термины, определения и буквенные обозначения

ГОСТ 23769 Приборы электронные и устройства защитные СВЧ. Термины, определения и буквенные обозначения

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 23221 и ГОСТ 23769, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **прибор ферритовый СВЧ спин-волновой;** ПФ СВЧ СВ: Изделие электронной техники сверхвысокочастотного диапазона (СВЧ) на основе гиромагнитных материалов (сред), электрические параметры которых определяются упорядоченными волновыми движениями магнитных спинов, возникающими под действием внешних электромагнитных полей.

Издание официальное

3.2 **полосно-пропускающий фильтр ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой фильтр, предназначенный для пропускания спектра сигнала только в определенной полосе частот, отсекающий все остальные составляющие ниже и выше полосы частот пропускания.

3.3 **полосно-заграждающий фильтр ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой фильтр, предназначенный для подавления спектра сигнала в определенной полосе частот и пропускающий сигнал выше и ниже от полосы частот заграждения.

3.4 **резонаторный фильтр ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой фильтр, имеющий в составе спин-волновые резонаторы.

3.5 **активный фильтр ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой фильтр, потери которого компенсируются активными элементами (средами).

3.6 **многоканальный фильтр ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой фильтр, имеющий более одного входа и (или) выхода.

3.7 **трансверсальный фильтр ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой фильтр, осуществляющий *n*-шаговую задержку сигнала с определенным временным сдвигом между шагами, последующую передачу каждого задержанного сигнала с соответствующим коэффициентом передачи, суммирование сигналов.

3.8 **дисперсионная линия задержки ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой ферритовый прибор СВЧ, в котором задержка изменяется в определенной полосе частот.

3.9 **бездисперсионная линия задержки ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой ферритовый прибор СВЧ, в котором задержка не изменяется в определенной полосе частот.

3.10 **фазовращающая линия задержки ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой ферритовый прибор СВЧ, предназначенный для сдвига фазы выходного сигнала относительно фазы входного сигнала.

3.11 **многоотводная линия задержки ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой ферритовый прибор СВЧ, в котором содержатся две и более линии задержки.

3.12 **ограничитель слабых сигналов ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой ферритовый прибор СВЧ с большим ослаблением малого сигнала и с малым ослаблением большого сигнала СВЧ.

3.13 **ограничитель мощности ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой ферритовый прибор СВЧ, предназначенный для ограничения мощности входного сигнала при превышении заданного уровня мощности входного сигнала.

3.14 **генератор ПФ СВЧ СВ:** Генератор СВЧ, колебания которого определяются элементом со спин-волновыми свойствами.

3.15 **конвольвер ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой ферритовый прибор СВЧ, осуществляющий корреляцию (перемножение и интегрирование) СВЧ-сигнала, шума и копии сигнала.

3.16 **многофункциональный ПФ СВЧ СВ:** Спин-волновой ферритовый прибор СВЧ, выполняющий две и более радиотехнические функции приборов: генератора, фильтра, линии задержек, ограничителей мощности и слабых сигналов, конвольвера, а также возможно модулятора, ответвителя, аттенюатора и преобразователя.

4 Классификация

4.1 ПФ СВЧ СВ подразделяют по следующим классификационным признакам:

- по виду конструктивно-технологического исполнения элементов сверхвысокочастотных «вход» и «выход»;
- виду выполняемой функции.

4.2 По виду конструктивно-технологического исполнения входа-выхода ПФ СВЧ СВ подразделяют:

- на волноводные;
- коаксиальные;
- полосковые;
- комбинированные.

4.3 По виду выполняемой функции ПФ СВЧ СВ подразделяют:

- на генераторы;
- ограничители слабых сигналов;
- ограничители мощности;
- конвольверы;
- фильтры;
- линии задержки;

- многофункциональные.

4.4 По особенностям выполняемых радиотехнических функций фильтры подразделяют на следующие подвиды:

- полосно-пропускающие;
- полосно-заграждающие;
- резонаторные;
- активные;
- многоканальные;
- трансверсальные.

4.5 По особенностям выполняемых радиотехнических функций линии задержки подразделяют на следующие подвиды:

- дисперсионные;
- бездисперсионные;
- фазовращающие;
- многоотводные.

5 Система условных обозначений

5.1 Полное условное обозначение ПФ СВЧ СВ должно содержать данные, необходимые для заказа ПФ СВЧ СВ конкретного типа и записи его в конструкторской документации.

5.2 Условное обозначение ПФ СВЧ СВ должно состоять из следующих элементов, указанных в 5.2.1—5.2.7.

5.2.1 Элемент 1

Буква Ф, определяющая принадлежность прибора (изделия) к группе ферритовых приборов СВЧ.

5.2.2 Элемент 2

Буква, обозначающая вид конструктивно-технологического исполнения элементов СВЧ «вход» и «выход»:

- В — волноводные;
- К — коаксиальные;
- П — полосковые;
- Б — комбинированные.

5.2.3 Элемент 3

Буква, обозначающая выполняемую функцию ПФ СВЧ СВ:

- Г — генераторы;
- Ш — ограничители слабых сигналов;
- О — ограничители мощности;
- К — конвольверы;
- И — фильтры;
- Л — линии задержки;
- Д — многофункциональные.

5.2.4 Элемент 4

Буква С, определяющая принадлежность к приборам, использующим спин-волновые свойства гиромагнитных материалов.

5.2.5 Элемент 5

Число, обозначающее диапазон рабочих частот ПФ СВЧ СВ:

- 1 — свыше 30 до 300 ГГц;
- 2 — в диапазоне от 3 до 30 ГГц;
- 3 — свыше 0,3 до 3 ГГц;
- 4 — в диапазоне до 0,3 ГГц.

5.2.6 Элемент 6

Число от 1 до 999, определяющее порядковый номер разработки ПФ СВЧ СВ конкретного типа.

Примечание — Перед порядковым номером разработки ставится разделительный знак «–».

5.2.7 Элемент 7

Буква русского алфавита (кроме букв Ё, З, Й, М, О, Ч), определяющая диапазон рабочих частот при единстве габаритных и присоединительных размеров ПФ СВЧ СВ.

5.3 Пример условного обозначения ПФ СВЧ СВ:

ФКГС3–15А

где Ф — обозначает принадлежность к группе приборов ферритовых СВЧ;
К — обозначает вид конструктивно-технологического исполнения элементов сверхвысокочастотных «вход» и «выход» — коаксиальный;
Г — обозначает выполняемую функцию прибора — генератор;
С — обозначает принадлежность к приборам, использующим спин-волновые свойства гиромагнитных материалов;
3 — обозначает диапазон рабочих частот прибора;
15 — обозначает порядковый номер разработки;
А — обозначает соответствующий диапазон частот.

5.4 Особенности радиотехнических функций спин-волновых фильтров и линий задержки указывают в технических условиях на конкретный тип прибора.

УДК 621.385.69:006.354 ОКС 29.100.10

Ключевые слова: приборы ферритовые спин-волновые, классификация, система условных обозначений

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
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. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

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