Группа Э00

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

КРИОЭЛЕКТРОНИКА

Термины и определения

Cryoelectronics. Terms and definitions

ГОСТ 20935—91

МКС 01.040.31
ОКСТУ 6301

Дата введения 01.07.92

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области криоэлектроники.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения во всех видах документации и литературы, входящих в сферу работ по стандартизации и (или) использующих результаты этих работ.

1. Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

2. Приведенные определения можно при необходимости изменять, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в настоящем стандарте.

3. В стандарте приведены иноязычные эквиваленты стандартизованных терминов на английском языке.

4. В стандарте приведены алфавитные указатели терминов на русском языке и их иноязычных эквивалентах.

5. Термины и определения общетехнических понятий, необходимые для понимания текста стандарта, приведены в приложении.

1 **криоэлектроника:** Направление функциональной электроники, связанное с исследованием электронных эффектов в твердом теле при криогенной температуре и созданием на этой основе криоэлектронных приборов, блоков и систем	cryoelectronics
2 **сверхпроводниковая криоэлектроника:** Раздел криоэлектроники по созданию криоэлектронных приборов, блоков и систем на основе использования сверхпроводимости или эффекта Джозефсона, возникающих в сверхпроводящих структурах	superconductor cryoelectronics
3 **криоэлектроника СВЧ:** Раздел криоэлектроники по созданию криоэлектронных приборов, блоков и систем СВЧ	microwave cryoelectronics
4 **интегральная криоэлектроника СВЧ:** Раздел криоэлектроники по созданию криоэлектронных приборов, блоков и систем СВЧ на основе интегральных и монолитных интегральных микросхем	integrated microwave cryoelectronics
5 инфракрасная криоэлектроника: Раздел криоэлектроники по созданию криоэлектронных приборов, блоков и систем, работающих в инфракрасном диапазоне длин волн	infrared cryoelectronics
6 криоэлектронное материаловедение: Раздел материаловедения для криоэлектронных изделий по исследованию свойств материалов при криогенных температурах	cryoelectronic materials science

Издание официальное ★ **Перепечатка воспрещена**

gost.e-ecolog.ru

7 **криоэлектронное изделие:** Электронное изделие, предназначенное для выполнения своих функций на основе электронных эффектов в твердом теле при криогенных температурах	cryoelectronic product
8 **изделие с термоэлектронным охлаждением:** Электронное изделие, выполняющее свои функции при температурах, создаваемых приборами, использующими термоэлектрические эффекты охлаждения	thermoelectronic cooling product
9 **криоэлектронный прибор:** Конструктивно и функционально законченное изделие, выполняющее свои функции на основе электронных эффектов в твердом теле при криогенных температурах	cryoelectronic device
10 **криоэлектронный блок:** Конструктивно законченное устройство, состоящее из криостата и размещенных в нем криоэлектронных приборов или криоэлектронных интегральных микросхем	cryoelectronic unit
11 **криоэлектронная система:** Многофункциональная конструктивно законченная система, включающая криоэлектронные блоки, устройство охлаждения до криогенных температур, а также устройства контроля и управления	cryoelectronic system
12 **система с термоэлектронным охлаждением:** Многофункциональная конструктивно законченная система, включающая изделия с термоэлектронным охлаждением	thermoelectronic cooling system
13 **усилительная криоэлектронная система:** Криоэлектронная система, предназначенная для усиления сигналов СВЧ с входной мощностью 10^{-9} Вт	amplifying cryoelectronic system
14 **усилительная система с термоэлектронным охлаждением:** Система с термоэлектронным охлаждением, предназначенная для усиления сигналов СВЧ с входной мощностью 10^{-9} Вт	amplifying thermoelectronic cooling system
15 **усилительно-преобразовательная криоэлектронная система:** Усилительная криоэлектронная система, выполняющая преобразование частоты	amplifying-converting cryoelectronic system
16 **усилительно-преобразовательная система с термоэлектронным охлаждением:** Усилительная система с термоэлектронным охлаждением, выполняющая преобразование частоты	amplifying-converting thermoelectronic cooling system
17 **малошумящая приемная криоэлектронная система СВЧ:** Криоэлектронная система СВЧ с шумовой температурой 30—200 К	low-noise receiving microwave cryoelectronic system
18 **малошумящая приемная система СВЧ с термоэлектронным охлаждением:** Система СВЧ с термоэлектронным охлаждением с шумовой температурой 30—200 К	low-noise receiving microwave thermoelectronic cooling system
19 **сверхмалошумящая приемная криоэлектронная система СВЧ:** Криоэлектронная система СВЧ с шумовой температурой 15—60 К	ultralow-noise receiving microwave cryoelectronic system
20 **криоэлектронный ферритовый циркулятор:** Криоэлектронный прибор, выполняющий свои функции на основе использования гиротропных свойств намагниченных ферритов при криогенной температуре	cryoelectronic ferrite circulator
21 **криоэлектронная интегральная микросхема:** Интегральная микросхема, выполняющая свои функции на основе электронных эффектов в твердом теле при криогенных температурах	cryoelectronic integrated microcircuit
22 **криостатный гермоввод СВЧ:** Вакуумно-плотный элемент высокочастотного тракта, предназначенный для ввода энергии СВЧ к узлам, находящимся в криостате или вывода из него с минимальными электрическими потерями	cryostat microwave hermetic guide
23 **криоэлектронный фильтр:** Частотно-селективный прибор, выполняющий свои функции на основе электронных эффектов в твердом теле при криогенных температурах	cryoelectronic filter
24 **сверхпроводящий резонатор:** Резонатор СВЧ, предназначенный для получения резонанса определеного типа колебаний на заданной частоте, токонесущая поверхность которого выполнена из сверхпроводящего материала	superconducting resonator
25 **твердотельный электронный микроохладитель:** Устройство охлаждения, в котором холодопроизводительность обеспечивается за счет электронных эффектов в твердом теле	solid-state electronic microcooler

26 **пленочный криотрон:** thinfilm cryotron
Сверхпроводящий элемент с двумя входами, в котором ток входной цепи своим магнитным полем управляет переходом из сверхпроводящего в нормальное состояние выходной цепи, если ток в выходной цепи меньше своего критического значения

27 **туннельный криотрон:** tunnelling cryotron
Пленочный криотрон с вентилем на основе эффекта Джозефсона

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Блок криоэлектронный 10
Гермоввод СВЧ криостатный 22
Изделие криоэлектронное 7
Изделие с термоэлектронным охлаждением 8
Криотрон пленочный 26
Криотрон туннельный 27
Криоэлектроника 1
Криоэлектроника инфракрасная 5
Криоэлектроника сверхпроводниковая 2
Криоэлектроника СВЧ 3
Криоэлектроника СВЧ интегральная 4
Материаловедение криоэлектронное 6
Микроохладитель электронный твердотельный 25
Микросхема интегральная криоэлектронная 21
Прибор криоэлектронный 9
Резонатор сверхпроводящий 24
Система криоэлектронная 11
Система криоэлектронная усилительная 13
Система криоэлектронная усилительно-преобразовательная 15
Система СВЧ криоэлектронная приемная малошумящая 17
Система СВЧ криоэлектронная приемная сверхмалошумящая 19
Система СВЧ с термоэлектронным охлаждением приемная малошумящая 18
Система с термоэлектронным охлаждением 12
Система с термоэлектронным охлаждением усилительная 14
Система с термоэлектронным охлаждением усилительно-преобразовательная 16
Фильтр криоэлектронный 23
Циркулятор ферритовый криоэлектронный 20

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Amplifying-converting cryoelectronic system 15
Amplifying-converting thermoelectronic cooling system 16
Amplifying cryoelectronic system . 13
Amplifying thermoelectronic cooling system 14
Cryoelectronic device 9
Cryoelectronic ferrite circulator 20
Cryoelectronic filter 23
Cryoelectronic integrated microcircuit 21
Cryoelectronic materials science 6
Cryoelectronic product 7
Cryoelectronic system 11
Cryoelectronics 1
Cryoelectronic unit 10
Cryostat microwave hermetic guide 22
Infrared cryoelectronics 5
Integrated microwave cryoelectronics 4
Low-noise receiving microwave cryoelectronic system 17
Low-noise receiving microwave thermoelectronic cooling system 18
Microwave cryoelectronics 3
Solid-state electronic microcooler 25

Superconducting resonator	24
Superconductor cryoelectronics	2
Thermoelectronic cooling product	8
Thermoelectronic cooling system	12
Thinfilm cryotron	26
Tunnelling cryotron	27
Ultralow-noise receiving microwave cryoelectronic system	19

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИХ ПОНЯТИЙ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПОНИМАНИЯ ТЕКСТА СТАНДАРТА

1 **криогенная температура:**
Температура в интервале 0—120 К

2 **криостат:**
Устройство, предназначенное для криостатирования

3 **криостатирование:**
Поддержание постоянной криогенной температуры

4 **бескорпусная монолитная интегральная микросхема СВЧ:**
Бескорпусный полупроводниковый прибор, содержащий сформированные на поверхности или в объеме полупроводникового кристалла в едином технологическом процессе активные и пассивные элементы и предназначенный для использования в трактах СВЧ

5 **корпусная монолитная интегральная микросхема СВЧ:**
Бескорпусная монолитная интегральная микросхема СВЧ, помещенная в корпус

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 26.02.91 № 173

2. ВЗАМЕН ГОСТ 20935—75, ОСТ 11 220.704—81

3. ПЕРЕИЗДАНИЕ

gost.e-ecolog.ru