

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

С. 2 ГОСТ 20935—91

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 определенного 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

С. 4 ГОСТ 20935—91

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