

## КРИОЭЛЕКТРОНИКА

## Термины и определения

Cryoelectronics. Terms and definitions

ГОСТ  
20935—91МКС 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 монокристаллических 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

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

<b>26 пленочный криотрон:</b>	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	
<b>27 туннельный криотрон:</b>	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 малозумящая	17
Система СВЧ криоэлектронная приемная сверхмалозумящая	19
Система СВЧ с термоэлектронным охлаждением приемная малозумящая	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**