



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

КРИОЭЛЕКТРОНИКА

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 20935—75

Издание официальное

Цена 3 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР**

М о с к в а

КРИОЭЛЕКТРОНИКА
Термины и определенияCryoelectrics.
Terms and definitions**ГОСТ**
20935—75

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 25 июня 1975 г. № 1626 срок действия установлен

с 01.07.76
до 01.07.81

Настоящий стандарт устанавливает применяемые в науке, технике и производстве термины и определения основных понятий криоэлектроники.

Термины, установленные настоящим стандартом, обязательны для применения в документации всех видов, учебниках, учебных пособиях, технической и справочной литературе. Приведенные определения можно при необходимости, изменять по форме изложения, не допуская нарушения границ понятий.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин. Применение терминов—синонимов стандартизованного термина запрещается. В стандарте в качестве справочных приведены иностранные эквиваленты на английском языке.

К стандарту дано справочное приложение, содержащее термины криогенной техники, применяемые в криоэлектронике.

В стандарте приведены алфавитные указатели содержащихся в нем терминов на русском языке и их иностранных эквивалентов.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом.

Термин	Определение
1. Криоэлектроника Cryoelectrics	Научно-техническое направление электроники, охватывающее исследования эффектов взаимодействия электромагнитных полей в твердом теле при криогенных температурах, с целью создания электронных приборов на их основе
2. Криоэлектроника СВЧ Microwave cryoelectrics	Раздел криоэлектроники по созданию криоэлектронных приборов, блоков и систем СВЧ на основе корпусных полупроводниковых приборов и коаксиально-волноводных элементов
3. Интегральная криоэлектроника СВЧ Integrated microwave cryoelectrics	Раздел криоэлектроники по созданию криоэлектронных приборов, блоков и систем СВЧ на основе криоэлектронных интегральных микросхем
4. Интегральная криоэлектроника для вычислительной техники Integrated microwave cryoelectrics for computing technique	Раздел криоэлектроники по созданию криоэлектронных интегральных микросхем, устройств и систем вычислительной техники на основе использования сверхпроводимости, эффектов Джозефсона и других явлений в пленочных структурах
Б. Сверхпроводниковая криоэлектроника Superconductors cryoelectrics	Раздел криоэлектроники по созданию криоэлектронных приборов, блоков и систем на основе использования сверхпроводимости, эффектов Джозефсона и других явлений в сверхпроводящих структурах
6. Инфракрасная криоэлектроника Infrared cryoelectrics	Раздел криоэлектроники по созданию криоэлектронных приборов, блоков и систем в инфракрасном диапазоне частот
7. Криоэлектронное материаловедение Cryoelectric science of materials	Раздел криоэлектроники по созданию материалов и исследованию их свойств в криоэлектронных приборах и блоках
8. Криоэлектронная система Cryoelectric system	Многofункциональная конструктивно законченная система, включающая криоэлектронные блоки, микрокриогенную систему, устройства управления и контроля радиотехническими параметрами
9. Приемно-усилительная криоэлектронная система Receiver-amplifier cryoelectric system	Криоэлектронная система, предназначенная для приема и усиления слабых сигналов СВЧ
10. Малошумящая криоэлектронная система СВЧ Low-noise microwave cryoelectric system	Криоэлектронная система с температурой шума от 40 до 150К

Термин	Определение
<p>11. Сверхмалозумящая криоэлектронная СВЧ система</p> <p>Ultralow-noise microwave cryoelectric system</p>	<p>Криоэлектронная система с температурой шума не более 40К</p>
<p>12. Криоэлектронное изделие</p> <p>Cryoelectric item</p>	<p>Изделие, выполняющее свои функции при криогенных температурах</p>
<p>13. Криоэлектронный прибор</p> <p>Cryoelectric device</p>	<p>Конструктивно и функционально законченный прибор, действующий на основе электронных эффектов в твердом теле при криогенных температурах</p>
<p>14. Криоэлектронный ферритовый циркулятор</p> <p>Cryoelectric ferrite circulator</p>	<p>Криоэлектронный прибор, основанный на использовании гиротропных свойств намагниченных ферритов</p>
<p>15. Криоэлектронная интегральная микросхема</p> <p>Cryoelectric integrated microcircuit</p>	<p>Интегральная микросхема, использующая эффекты, возникающие в твердом теле при криогенных температурах</p>
<p>16. Криостатный гермоввод СВЧ</p> <p>Cryostat microwave hermetic input</p>	<p>Вакуумно-плотный элемент тракта, предназначенный для передачи СВЧ энергии в криостат или вывода из него с минимальными тепловыми и электрическими потерями</p>
<p>17. Криоэлектронный блок</p> <p>Cryoelectric unit</p>	<p>Одно- или многофункциональное криоэлектронное устройство, конструктивно законченное, состоящее из криостата и размещенных в нем криоэлектронных приборов или криоэлектронных интегральных микросхем</p>
<p>18. Криоэлектронный сверхпроводящий магнетометр</p> <p>Cryoelectric superconductive magnetometer</p>	<p>Криоэлектронный блок, предназначенный для измерения слабых магнитных полей (потоков) сверхпроводниковым квантовым интерференционным датчиком</p>
<p>19. Криоэлектронный усилитель</p> <p>Cryoelectric amplifier</p>	<p>Усилительный криоэлектронный прибор, действующий на основе параметрических явлений в твердом теле</p>

Термин	Определение
<p>20. Криоэлектронный парамагнитный квантовый усилитель</p> <p>Cryoelectric paramagnetic quantum amplifier</p>	<p>Криоэлектронный усилитель СВЧ, принцип действия которого основан на явлении вынужденного излучения микрочастиц (атомов и ионов) при их квантовых переходах</p>
<p>21. Криоэлектронный высокостабильный генератор СВЧ</p> <p>Cryoelectric microwave oscillator with high stability</p>	<p>Высокостабильный генератор СВЧ, в котором использовано явление сверхпроводимости, имеющий относительную нестабильность частоты в пределах 10^{-7} — 10^{-9} в 1 ч</p>
<p>22. Криоэлектронный сверхвысокостабильный генератор СВЧ</p> <p>Cryoelectric microwave oscillator with superhigh stability</p>	<p>Сверхвысокостабильный генератор СВЧ, в котором использовано явление сверхпроводимости, имеющий относительную нестабильность частоты не более 10^{-9} в 1 ч</p>
<p>23. Криоэлектронный фильтр</p> <p>Cryoelectric filter</p>	<p>Частотно-селективный прибор, предназначенный для работы при криогенных температурах</p>
<p>24. Сверхпроводящий резонатор</p> <p>Superconductive resonator</p>	<p>Объемный, коаксиальный, полосковый или микрополосковый резонатор СВЧ, токонесущая поверхность которого выполнена из сверхпроводящего материала</p>
<p>25. Твердотельный электронный микроохладитель</p> <p>Solid—state electronic microcooler</p>	<p>Устройство охлаждения, в котором холодопроизводительность обеспечивается за счет электронных эффектов в твердом теле</p>
<p>26. Пленочный криотрон</p> <p>Film cryotron</p>	<p>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</p>
<p>27. Туннельный криотрон</p> <p>Tunnel cryotron</p>	<p>Пленочный криотрон с вентилем на основе эффекта Джозефсона</p>

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Блок криоэлектронный	17
Генератор СВЧ высокостабильный криоэлектронный	21
Генератор СВЧ сверхвысокостабильный криоэлектронный	22
Гермоввод СВЧ криостатный	16
Изделие криоэлектронное	12
Криотрон пленочный	26
Криотрон туннельный	27
Криоэлектроника	1
Криоэлектроника для вычислительной техники интегральная	4
Криоэлектроника инфракрасная	6
Криоэлектроника сверхпроводниковая	5
Криоэлектроника СВЧ	2
Криоэлектроника СВЧ интегральная	3
Магнитометр сверхпроводящий криоэлектронный	18
Материаловедение криоэлектронное	7
Микроохладитель электронный твердотельный	25
Микросхема интегральная криоэлектронная	15
Прибор криоэлектронный	13
Резонатор сверхпроводящий	24
Система криоэлектронная	8
Система криоэлектронная приемно-усилительная	9
Система СВЧ криоэлектронная малошумящая	10
Система СВЧ криоэлектронная сверхмалошумящая	11
Усилитель квантовый парамагнитный криоэлектронный	20
Усилитель криоэлектронный	19
Фильтр криоэлектронный	23
Циркулятор ферритовый криоэлектронный	14

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Cryoelectrics	1
Cryoelectric amplifier	19
Cryoelectric device	13
Cryoelectric ferrite circulator	14
Cryoelectric filter	23
Cryoelectric integrated microcircuit	15
Cryoelectric item	12
Cryoelectric microwave oscillator with high stability	21
Cryoelectric microwave oscillator with superhigh stability	22
Cryoelectric paramagnetic quantum amplifier	20
Cryoelectric science of materials	7
Cryoelectric superconductive magnetometer	18
Cryoelectric system	8
Cryoelectric unit	17
Cryostat microwave hermetic input	16
Film cryotron	26
Infrared cryoelectrics	6
Integrated microwave cryoelectrics	3
Integrated microwave cryoelectrics for computing technique	4
Low-noise microwave cryoelectric system	10
Microwave cryoelectrics	2
Receiver-amplifier cryoelectric system	9
Solid state electronic microcooler	25
Superconductive resonator	24
Superconductors cryoelectrics	5
Tunnel cryotron	27
Ultralow-noise microwave cryoelectric system	11

Термины криогенной техники, применяемые в криоэлектронике, и их определения

Термин	Определение
1. Микробиогенная техника	Раздел криогенной техники по созданию микробиогенных систем и устройств криостатирования объектов
2. Микробиогенная система	Система, предназначенная для получения и поддержания криогенных температур с приведенной холодопроизводительностью не более 500 Вт
3. Криогенная температура	Температура ниже 120К
4. Микробиогенная автономная система	Микробиогенная система без запаса хладагента, предназначенная для длительной непрерывной работы
5. Микробиогенная автономная система	Микробиогенная система с запасом жидкого, твердого или газообразного хладагента, предназначенная для работы в течение ограниченного времени
6. Криостат	Устройство, предназначенное для размещения и температурной стабилизации криоэлектронных изделий на заданном уровне криогенных температур
7. Микроохладитель	Устройство, предназначенное для достижения криогенных температур регенерацией теплового потока и расширением хладагента
8. Криогенный пневмоблок	Устройство, предназначенное для автоматического поддержания давления хладагента в микробиогенной системе

Редактор *Н. Б. Жуковская*Технический редактор *В. Ю. Смирнова*Корректор *Э. В. Мигяй*

Сдано в наб. 11.07.75. Подп. в печ. 04.09.75. 0,5 п. л. Тир. 16000. Цена 3 коп.

Издательство стандартов, Москва, П-22, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 2749