

ТЕХНИКА КРИОГЕННАЯ

Термины и определения

Cryogenic engineering. Terms and definitions

ГОСТ
21957—76МКС 01.040.27
27.200

Дата введения 01.07.77

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

Термины и определения понятий, 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 не допускается.

Недопустимые к применению термины-синонимы приведены в стандарте в качестве справочных и обозначены «Ндп».

Для отдельных стандартизованных терминов в стандарте в качестве справочных приведены их краткие формы, которые разрешается применять в случаях, исключающих возможность их различного толкования.

В стандарте в качестве справочных приведены иноязычные эквиваленты на немецком (D), английском (E) и французском (F) языках.

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

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы — светлым, а недопустимые синонимы — курсивом.

К стандарту дано приложение, включающее в себя общие понятия и перечень веществ, используемых в криогенной технике.

Термин	Определение
<p>1. Криогенная техника Криотехника Ндп. <i>Техника глубокого охлаждения</i> <i>Техника глубокого холода</i> D. Kryogene Technik E. Cryogenic engineering F. Technique de la cryogénie</p> <p>2. Криогенная температура Криотемпература D. Kryogene Temperatur E. Cryogenic temperature F. Température cryogénique</p>	<p>ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ</p> <p>Область техники, связанная с достижением или практическим использованием криогенных температур</p> <p>Температура в интервале 0 К — 120 К</p>

Термин	Определение
3. Микрокриогенная техника	Область криогенной техники, связанная с охлаждением объектов и (или) систем с диапазоном требуемой холодопроизводительности, которому в обратимом цикле отвечают затраты мощности до 500 Вт
4. Криогенное машиностроение	Отрасль машиностроения, производящая оборудование криогенной техники
D. Kryogenic-Maschinenbau	
E. Cryogenic technology	
F. Construction mécanique pour la cryogénie	
5. Криогеника	Область науки, охватывающая исследование, развитие и применение криогенной техники
D. Kryogenic	
E. Cryogenics	
F. Cryogénie	
6. Холодопроизводительность криогенной установки (системы)	Количество теплоты, отводимое криогенной установкой (системой) в единицу времени при температуре ниже температуры окружающей среды
Ндп. <i>Холодильная нагрузка</i>	
D. Kälteleistung einer Kryoanlage (System)	
E. Refrigeration capacity of cryogenic plant (system)	
F. Puissance frigorifique de l'installation cryogénique (système)	
7. Удельный расход энергии криогенной установки (системы)	Отношение энергии, затрачиваемой криогенной установкой (системой), к количеству получаемого продукта (продуктов) или мощности, затраченной установкой (системой), к холодопроизводительности
Удельный расход энергии	
Ндп. <i>Коэффициент рефрижерации</i>	
<i>Коэффициент энергозатрат</i>	
<i>Коэффициент охлаждения</i>	
D. Spezifischer Energiebedarf einer Kryoanlage (System)	
E. Specific power consumption of cryogenic plant (system)	
F. Consommation spécifique d'énergie de l'installation cryogénique (système)	
8. Криогенный цикл	Термодинамический цикл, частично или полностью протекающий при криогенных температурах
Ндп. <i>Цикл глубокого охлаждения</i>	
D. Kryozyklus	
E. Cryogenic cycle	
F. Cycle cryogénique	
9. Криогенный процесс	Термодинамический процесс, частично или полностью протекающий при криогенных температурах
E. Cryogenic process	
10. Криогенный агент	Вещество или смесь веществ, используемые в криогенной технике как рабочее тело в газообразном или конденсированном состоянии и находящиеся при криогенных температурах хотя бы на одной из стадий рабочего цикла
Криоагент	
11. Продукт криогенной установки	Вещество, получаемое с применением криогенных процессов и используемое вне пределов установки, в которой оно получено
12. Криогенный продукт	Продукт криогенной установки, находящийся при криогенной температуре
Криопродукт	
Ндп. <i>Ожиженный газ</i>	
<i>Криогенный газ</i>	
<i>Криогенная жидкость</i>	
<i>Твердый газ</i>	
<i>Отвержденный газ</i>	
<i>Криогенное вещество</i>	
D. Kryogenes Produkt	
E. Cryogen	
F. Produit cryogénique	
13. Криостатирование	Поддержание постоянной криогенной температуры

Термин	Определение
КРИОГЕННЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ	
<p>14. Криогенная установка Криоустановка D. Kryogene Anlage E. Cryogenic plant F. Installation cryogénique</p>	<p>Совокупность технологически объединенного оборудования, предназначенного для переноса теплоты в окружающую среду от объекта при криогенной температуре и (или) для выработки продуктов с использованием криогенных процессов.</p>
<p>15. Криогенная система Криосистема D. Kryogenes System E. Cryogenic system F. Système cryogénique</p>	<p>П р и м е ч а н и е. Допускается в наименовании криогенных установок детализация по типу: «воздухоразделительная установка», «установка для сжижения гелия»</p>
<p>16. Криогенный комплекс Криокомплекс 17. Криогенное хранилище Криохранилище D. Kryogene Lagerung E. Cryogenic storage F. Matériel de stockage cryogénique</p>	<p>Совокупность технологически объединенного оборудования и (или) установки, предназначенных для охлаждения одного или нескольких объектов и (или) для проведения операций с одним криопродуктом</p>
<p>18. Криогенный газификатор Криогазификатор D. Kryogener Vergaser E. Cryogenic evaporator F. Evaporateur cryogénique</p>	<p>Совокупность технологически объединенных криогенных установок и (или) систем Совокупность технологически объединенного оборудования и сооружений, предназначенных для хранения криопродуктов</p>
ОБОРУДОВАНИЕ КРИОГЕННОЙ ТЕХНИКИ	
<p>19. Криогенный аппарат Криоаппарат D. Kryogener Apparat E. Cryogenic apparatus F. Appareil cryogénique 20. Криогенная машина Криомашина D. Kryogene Maschine E. Cryogenic machine F. Machine cryogénique</p>	<p>Аппарат, предназначенный для проведения криогенных процессов</p>
<p>21. Криогенный трубопровод Криотрубопровод D. Kryogene Rohrleitung E. Cryogenic pipeline F. Ligne cryogénique</p>	<p>Машина, рабочее тело которой хотя бы на одной из стадий рабочего цикла (процесса) имеет криогенную температуру. П р и м е ч а н и е. Например, криогенный компрессор, криогенный детандер</p>
<p>22. Криогенная арматура Криоарматура D. Kryogene Armatur E. Cryogenic valves F. Robinetterie cryogénique</p>	<p>Трубопровод, предназначенный для транспортирования криоагента или криопродукта</p>
<p>23. Криогенный сосуд Криососуд Ндп. <i>Криогенная емкость</i> D. Kryogener Behälter E. Cryogenic vessel F. Récipient cryogénique</p>	<p>Арматура, конструкция которой обеспечивает ее работоспособность при криогенных температурах</p>
<p>24. Криостат D. Kryostat E. Cryostat F. Cryostat</p>	<p>Сосуд, предназначенный для хранения и (или) транспортирования криопродукта</p>
	<p>Устройство, предназначенное для криостатирования</p>

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Агент криогенный	10
Аппарат криогенный	19
Арматура криогенная	22
<i>Вещество криогенное</i>	12
Газификатор криогенный	18
<i>Газ криогенный</i>	12
<i>Газ ожиженный</i>	12
<i>Газ отвержденный</i>	12
<i>Газ твердый</i>	12
<i>Емкость криогенная</i>	23
<i>Жидкость криогенная</i>	12
Комплекс криогенный	16
<i>Коэффициент охлаждения</i>	7
<i>Коэффициент рефрижерации</i>	7
<i>Коэффициент энергозатрат</i>	7
Криоагент	10
Криоаппарат	19
Криоарматура	22
Криогазификатор	18
Криогеника	5
Криокомплекс	16
Криомашина	20
Криопродукт	12
Криосистема	15
Криососуд	23
Криостат	24
Криостатирование	13
Криотемпература	2
Криотехника	1
Криотрубопровод	21
Криоустановка	14
Криохранилище	17
Машина криогенная	20
Машиностроение криогенное	4
<i>Нагрузка холодильная</i>	6
Продукт криогенной установки	11
Продукт криогенный	12
Процесс криогенный	9
Расход энергии криогенной установки (системы) удельный	7
<i>Расход энергии удельный</i>	7
Система криогенная	15
Сосуд криогенный	23
Температура криогенная	2
<i>Техника глубокого охлаждения</i>	1
<i>Техника глубокого холода</i>	1
Техника микрокриогенная	3
Техника криогенная	1
Трубопровод криогенный	21
Установка криогенная	14
Холодопроизводительность криогенной установки (системы)	6
Хранилище криогенное	17
<i>Цикл глубокого охлаждения</i>	8
Цикл криогенный	8

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ

Kälteleistung einer Kryoanlage (System)	6
Kryogene Anlage	14
Kryogene Armatur	22
Kryogene Lagerung	17
Kryogene Maschine	20
Kryogene Rohrleitung	21
Kryogene Technik	1
Kryogene Temperatur	2
Kryogener Apparat	19
Kryogener Behälter	23
Kryogener Vergaser	18
Kryogenes Produkt	12
Kryogenes System	15
Kryogenie	5
Kryogenie-Maschinenbau	4
Kryostat	24
Kryozyklus	8
Spezifischer Energiebedarf einer Kryoanlage (System)	7

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Cryogen	12
Cryogenic apparatus	19
Cryogenic cycle	8
Cryogenic engineering	1
Cryogenic evaporator	18
Cryogenic machine	20
Cryogenic pipeline	21
Cryogenic plant	14
Cryogenic process	9
Cryogenic technology	4
Cryogenic temperature	2
Cryogenic storage	17
Cryogenic system	15
Cryogenic valves	22
Cryogenic vessel	23
Cryogenics	5
Cryostat	24
Refrigeration capacity of cryogenic plant (system)	6
Specific power consumption of cryogenic plant (system)	7

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКЕ

Appareil cryogénique	19
Consommation spécifique d'énergie de l'installation cryogénique (système)	7
Construction mécanique pour la cryogénie	4
Cryogénie	5
Cryostat	24
Cycle cryogénique	8
Évaporateur cryogénique	18
Installation cryogénique	14
Ligne cryogénique	21
Machine cryogénique	20
Matériel de stockage cryogénique	17
Produit cryogénique	12
Puissance frigorifique de l'installation cryogénique (système)	6
Récipient cryogénique	23
Robinetterie cryogénique	22
Technique de la cryogénie	1
Température cryogénique	2
Système cryogénique	15

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ВЕЩЕСТВ, ИСПОЛЗУЕМЫХ В КРИОГЕННОЙ ТЕХНИКЕ

Термин	Определение
Общие понятия	
1. Приток теплоты из окружающей среды Теплоприток из окружающей среды Нрк. <i>Утечки холода</i> <i>Теплопотери в окружающую среду</i>	Тепловой поток из окружающей среды к элементам конструкции, рабочему телу или к продуктам с температурой ниже температуры окружающей среды
2. Охлаждение 3. Захлаживание Нрк. <i>Начальное охлаждение</i> <i>Предварительное охлаждение</i>	Понижение температуры и (или) отвод теплоты Нестационарный процесс охлаждения объекта или системы до рабочих температур
Вещества, используемые в криогенной технике	
4. Азот	По ГОСТ 9293
5. Аргон	По ГОСТ 10157
6. Водород	По ГОСТ 3022 и ГОСТ 14022
7. Гелий	По НТД
8. Кислород	По ГОСТ 5583 и ГОСТ 6331
9. Криптон	По ГОСТ 10218
10. Ксенон	По ГОСТ 10219
11. Неон	По НТД

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом криогенного машиностроения

ВНЕСЕН Министерством химического и нефтяного машиностроения

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23.06.76 № 1510

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	В каком месте
ГОСТ 3022—80	Приложение
ГОСТ 5583—78	»
ГОСТ 6331—78	»
ГОСТ 9293—74	»
ГОСТ 10157—79	»
ГОСТ 10218—77	»
ГОСТ 10219—77	»
ГОСТ 14022—88	»

4. Ограничение срока действия снято Постановлением Госстандарта СССР от 29.04.82 № 1732

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ