Группа Т02

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ТЕХНИКА КРИОГЕННАЯ

Термины и определения

Cryogenic engineering. Terms and definitions

ГОСТ 21957—76

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

gost.e-ecolog.ru

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

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

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Агент криогенный 10
Аппарат криогенный 19
Арматура криогенная 22
Вещество криогенное 12
Газификатор криогенный 18
Газ криогенный 12
Газ ожиженный 12
Газ отвержденный 12
Газ твердый 12
Емкость криогенная 23
Жидкость криогенная 12
Комплекс криогенный 16
Коэффициент охлаждения 7
Коэффициент рефрижерации 7
Коэффициент энергозатрат 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
Нагрузка холодильная 6
Продукт криогенной установки 11
Продукт криогенный 12
Процесс криогенный 9
Расход энергии криогенной установки (системы) удельный 7
Расход энергии удельный 7
Система криогенная 15
Сосуд криогенный 23
Температура криогенная 2
Техника глубокого охлаждения 1
Техника глубокого холода 1
Техника микрокриогенная 3
Техника криогенная 1
Трубопровод криогенный 21
Установка криогенная 14
Холодопроизводительность криогенной установки (системы) 6
Хранилище криогенное 17
Цикл глубокого охлаждения 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 cpécifique d''énergie de l'installation cryogénique (systéme) 7
Construction mécanique pour la cryogénie 4
Cryogénie 5
Cryostat 24
Cycle cryogénique 8
Evaporateur cryogénique 18
Installation cryogénique 14
Ligne cryogénique 21
Machine cryogénique 20
Matériel de stocage cryogénique 17
Produit cryogénique 12
Puissance frygorifique de l'installation cryogénique (systéme) 6
Récipient cryogénique 23
Robinetterie cryogénique 22
Technique de la cryogénie 1
Température cryogénique 2
Systéme cryogénique 15

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ВЕЩЕСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В КРИОГЕННОЙ ТЕХНИКЕ

Термин	Определение
Общие понятия	
1. **Приток теплоты из окружающей среды** Теплоприток из окружающей среды Нрк. *Утечки холода* *Теплопотери в окружающую среду*	Тепловой поток из окружающей среды к элементам конструкции, рабочему телу или к продуктам с температурой ниже температуры окружающей среды
2. **Охлаждение**	Понижение температуры и (или) отвод теплоты
3. **Захолаживание** Нрк. *Начальное охлаждение* *Предварительное охлаждение*	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

gost.e-ecolog.ru