

ТЕХНИКА КРИОГЕННАЯ

Термины и определения

Cryogenic engineering. Terms and definitions

ГОСТ
21957—76МКС 01.040.27
27.200Дата 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. <i>Техника глубокого охлаждения</i> <i>Техника глубокого холода</i> 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 |

| 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. <i>Холодильная нагрузка</i> D. Kälteleistung einer Kryoanlage (System) E. Refrigeration capacity of cryogenic plant (system) F. Puissance frigorifique de l'installation cryogénique (système) | 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. <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) | Отношение энергии, затрачиваемой криогенной установкой (системой), к количеству получаемого продукта (продуктов) или мощности, затраченной установкой (системой), к холодопроизводительности |
| 8. Криогенный цикл Ндп. <i>Цикл глубокого охлаждения</i> 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 Вещество, получаемое с применением криогенных процессов и используемое вне пределов установки, в которой оно получено |
| 11. Продукт криогенной установки | Вещество, получаемое с применением криогенных процессов и используемое вне пределов установки, в которой оно получено |
| 12. Криогенный продукт 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 | Продукт криогенной установки, находящийся при криогенной температуре |
| 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</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>17. Криогенное хранилище Криохранилище D. Kryogene Lagerung E. Cryogenic storage F. Matériel de stockage cryogénique</p> | <p>Совокупность технологически объединенных криогенных установок и (или) систем</p> |
| <p>18. Криогенный газификатор Криогазификатор D. Kryogener Vergaser E. Cryogenic evaporator F. Evaporateur cryogénique</p> | <p>Совокупность технологически объединенного оборудования и сооружений, предназначенных для хранения криопродуктов</p> |
| <p>19. Криогенный аппарат Криоаппарат D. Kryogener Apparat E. Cryogenic apparatus F. Appareil cryogénique</p> <p>20. Криогенная машина Криомашина D. Kryogene Maschine E. Cryogenic machine F. Machine cryogénique</p> | <p>Совокупность технологически объединенного оборудования или криогенная система, предназначенные для преобразования конденсированного криопродукта в газообразное состояние</p> |
| <p>21. Криогенный трубопровод Криотрубопровод D. Kryogene Rohrleitung E. Cryogenic pipeline F. Ligne cryogénique</p> | <p>Аппарат, предназначенный для проведения криогенных процессов</p> |
| <p>22. Криогенная арматура Криоарматура D. Kryogene Armatur E. Cryogenic valves F. Robinetterie cryogénique</p> | <p>Машина, рабочее тело которой хотя бы на одной из стадий рабочего цикла (процесса) имеет криогенную температуру.</p> |
| <p>23. Криогенный сосуд Криососуд Ндп. <i>Криогенная емкость</i> D. Kryogener Behälter E. Cryogenic vessel F. Récipient cryogénique</p> | <p>П р и м е ч а н и е. Например, криогенный компрессор, криогенный детандер</p> |
| <p>24. Криостат D. Kryostat E. Cryostat F. Cryostat</p> | <p>Трубопровод, предназначенный для транспортирования криоагента или криопродукта</p> |
| | <p>Арматура, конструкция которой обеспечивает ее работоспособность при криогенных температурах</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 |
| Расход энергии удельный | 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 |

C. 5 ГОСТ 21957—76

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 |
| Evaporateur 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 |
| Réceptacle 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 5. Аргон 6. Водород 7. Гелий 8. Кислород 9. Криптон 10. Ксенон 11. Неон | По ГОСТ 9293 По ГОСТ 10157 По ГОСТ 3022 и ГОСТ 14022 По НТД По ГОСТ 5583 и ГОСТ 6331 По ГОСТ 10218 По ГОСТ 10219 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