



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

ТЕХНИКА КРИОГЕННАЯ

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

ГОСТ 21957—76

Издание официальное

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР**

Москва

РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом криогенного машиностроения

Директор **В. П. Беляков**
Руководитель темы **С. П. Горбачев**
Исполнитель **Л. П. Ронжин**

ВНЕСЕН Министерством химического и нефтяного машиностроения

Член Коллегии **А. М. Васильев**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом технической информации, классификации и кодирования (ВНИИКИ)

Зам. директора по научной работе **А. А. Саков**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23 июня 1976 г. № 1510

ТЕХНИКА КРИОГЕННАЯ

Термины и определения

Cryogenic engineering. Terms and definitions

ГОСТ

21957—76

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23 июня 1976 г. № 1510 срок действия установлен

с 01.07.1977 г.

до 01.07.1982 г.

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 запрещается. 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 иностранные эквиваленты на немецком (*D*), английском (*E*) и французском (*F*) языках.

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

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

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

Термин	Определение
--------	-------------

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ

<p>1. Криогенная техника Криотехника Ндп. <i>Техника глубокого охлаждения</i> <i>Техника глубокого холода</i></p>	<p>Область техники, связанная с достижением или практическим использованием криогенных температур</p>
<p>D. Kryogene Technik E. Cryogenic engineering F. Technique de la cryogénie</p> <p>2. Криогенная температура Криотемпература</p>	<p>Температура в интервале 0—(—120) К</p>
<p>D. Kryogene Temperatur E. Cryogenic temperature F. Température cryogénique</p> <p>3. Микрокриогенная техника</p>	<p>Область криогенной техники, связанная с охлаждением объектов и (или) систем с диапазоном требуемой холодопроизводительности, которому в обратимом цикле отвечают затраты мощности до 500 Вт</p>
<p>4. Криогенное машиностроение D. Kryogenie-Maschinenbau E. Cryogenic technology F. Construction mécanique pour la cryogénie</p>	<p>Отрасль машиностроения, производящая оборудование криогенной техники</p>
<p>5. Криогеника D. Kryogenie E. Cryogenics F. Cryogénie</p>	<p>Область науки, охватывающая исследование, развитие и применение криогенной техники</p>
<p>6. Холодопроизводительность криогенной установки (системы) Ндп. <i>Холодильная нагрузка</i> D. Kälteleistung einer Kryonlage (System) E. Refrigeration capacity of cryogenic plant (system) F. Puissance frigorifique de l'installation cryogénique (système)</p>	<p>Количество теплоты, отводимое криогенной установкой (системой) в единицу времени при температуре ниже температуры окружающей среды</p>
<p>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)</p>	<p>Отношение энергии, затрачиваемой криогенной установкой (системой) к количеству получаемого продукта (продуктов) или мощности, затраченной установкой (системой) к холодопроизводительности</p>

Термин

Определение

8. **Криогенный цикл**
Ндп. *Цикл глубокого охлаждения*

D. Kryozyklus
E. Cryogenic cycle
F. Cycle cryogénique

9. **Криогенный процесс**
E. Cryogenic process

10. **Криогенный агент**
Криоагент

11. **Продукт криогенной установки**

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

13. **Криостатирование**

Термодинамический цикл, частично или полностью протекающий при криогенных температурах

Термодинамический процесс, частично или полностью протекающий при криогенных температурах

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

Продукт криогенной установки, находящийся при криогенной температуре

Поддержание постоянной криогенной температуры

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, предназначенного для охлаждения одного или нескольких объектов и (или) для проведения операций с одним криопродуктом

Термин	Определение
16. Криогенный комплекс	Совокупность технологически объединенных криогенных установок и (или) систем
Криокомплекс	Совокупность технологически объединенного оборудования и сооружений, предназначенных для хранения криопродуктов
17. Криогенное хранилище	
Криохранилище	
D. Kryogene Lagerung	
E. Cryogenic storage	
F. Matériel de stockage cryogénique	
18. Криогенный газификатор	Совокупность технологически объединенного оборудования или криогенная система, предназначенные для преобразования конденсированного криопродукта в газообразное состояние
Криогазификатор	
D. Kryogener Vergaser	
E. Cryogenic evaporator	
F. Evaporateur cryogénique	

ОБОРУДОВАНИЕ КРИОГЕННОЙ ТЕХНИКИ

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

21. **Криогенный трубопровод**

Криотрубопровод

D. Kryogene Rohrleitung

E. Cryogenic pipeline

F. Ligne cryogénique

22. **Криогенная арматура**

Криоарматура

D. Kryogene Armatur

E. Cryogenic valves

F. Robinetterie cryogénique

23. **Криогенный сосуд**

Криососуд

Ндп. *Криогенная емкость*

D. Kryogener behälter

E. Cryogenic vessel

F. Récipient cryogénique

24. **Криостат**

D. Kryostat

E. Cryostat

F. Cryostat

Аппарат, предназначенный для проведения криогенных процессов

Машина, рабочее тело которой хотя бы на одной из стадий рабочего цикла (процесса) имеет криогенную температуру.

Примечание. Например криогенный компрессор, криогенный детандер

Трубопровод, предназначенный для транспортирования криоагента или криопродукта

Арматура, конструкция которой обеспечивает ее работоспособность при криогенных температурах

Сосуд, предназначенный для хранения и (или) транспортирования криопродукта

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

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ТЕРМИНОВ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Cryogen	12
Cryogenic cycle	8
Cryogenic apparatus	19
Cryogenic engineering	1
Cryogenic evaporator	18
Cryogenic machine	20
Cryogenic process	9
Cryogenic pipeline	21
Cryogenic plant	14
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
Récepteur cryogénique	23
Rebinetterie cryogénique	22
Technique de la cryogénie	1
Température cryogénique	2
Système cryogénique	15

ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ВЕЩЕСТВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В КРИОГЕННОЙ ТЕХНИКЕ

Термин	Определение
--------	-------------

Общие понятия

<p>1. Приток теплоты из окружающей среды Теплоприток из окружающей среды Нрк. <i>Утечки холода</i> <i>Теплопотери в окружающую среду</i></p>	<p>Тепловой поток из окружающей среды к элементам конструкции, рабочему телу или к продуктам с температурой ниже температуры окружающей среды</p>
<p>2. Охлаждение</p>	<p>Понижение температуры и (или) отвод теплоты</p>
<p>3. Захлаживание Нрк. <i>Начальное охлаждение</i> <i>Предварительное охлаждение</i></p>	<p>Нестационарный процесс охлаждения объекта или системы до рабочих температур</p>

Вещества, используемые в криогенной технике

<p>4. Азот</p>	<p>По ГОСТ 9293—74</p>
<p>5. Аргон</p>	<p>По ГОСТ 10157—73</p>
<p>6. Водород</p>	<p>По ГОСТ 3022—70 и ГОСТ 14022—68</p>
<p>7. Гелий</p>	<p>По ТУ 51—689—75 и МРТУ 6—02—374—66</p>
<p>8. Кислород</p>	<p>По ГОСТ 5583—68 и ГОСТ 6331—68</p>
<p>9. Криптон</p>	<p>По ГОСТ 10218—67</p>
<p>10. Ксенон</p>	<p>По ГОСТ 10219—67</p>
<p>11. Неон</p>	<p>По ТУ 6—21—9—73</p>