ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ЕДИНИЦЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

ГОСТ 8.417—81

(СТ СЭВ 1052—78)

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО УПРАВЛЕНИЮ КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 53.081 : 006.354 Группа Т80

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ЕДИНИЦЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

State system for ensuring the uniformity of measurements. Units of physical quantities

ГОСТ 8.417—81

[СТ СЭВ 1052—78]

Дата введения 01.01.82

Настоящий стандарт устанавливает единицы физических величин (далее — единицы), применяемые в СССР, их наименования, обозначения и правила применения этих единиц.

Стандарт не распространяется на единицы, применяемые в научных исследованиях и при публикациях их результатов, если в них не рассматривают и не используют результаты измерений конкретных физических величин, а также на единицы величин, оцениваемых по условным шкалам*.

Стандарт соответствует СТ СЭВ 1052—78 в части общих положений, единиц Международной системы, единиц, не входящих в СИ, правил образования десятичных кратных и дольных единиц, а также их наименований и обозначений, правил написания обозначений единиц, правил образования когерентных производных единиц СИ (см. справочное приложение 4).

* Под условными шкалами понимаются, например, шкалы твердости Роквелла и Виккерса, светочувствительности фотоматериалов.

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1982
© Издательство стандартов, 1990
Переиздание с изменениями

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Подлежат обязательному применению единицы Международной системы единиц*, а также десятичные кратные и дольные от них (см. разд. 2 настоящего стандарта).

1.2. Допускается применять наравне с единицами по п. 1.1 единицы, не входящие в СИ, в соответствии с пп. 3.1 и 3.2, их сочетания с единицами СИ, а также некоторые нашедшие широкое применение на практике десятичные кратные и дольные от вышеперечисленных единиц.

1.3. Временно допускается применять наравне с единицами по п. 1.1 единицы, не входящие в СИ, в соответствии с п. 3.3, а также некоторые, получившие распространение на практике кратные и дольные от них, сочетания этих единиц с единицами СИ, десятичными кратными и дольными от них и с единицами по п. 3.1.

1.4. Во вновь разрабатываемой или пересматриваемой документации, а также публикациях значения величин должны выражаться в единицах СИ, десятичных кратных и дольных от них и (или) в единицах, допускаемых к применению в соответствии с п. 1.2.

Допускается также в указанной документации применять единицы по п. 3.3, срок изъятия которых будет установлен в соответствии с международными соглашениями.

1.5. Во вновь утверждаемой нормативно-технической документации на средства измерений должна предусматриваться их градуировка в единицах СИ, десятичных кратных и дольных от них или в единицах, допускаемых к применению в соответствии с п. 1.2.

1.6. Вновь разрабатываемая нормативно-техническая документация по методам и средствам поверки должна предусматривать поверку средств измерений, проградуированных во вновь вводимых единицах.

1.7. Единицы СИ, установленные настоящим стандартом, и единицы, допускаемые к применению пп. 3.1 и 3.2, должны применяться в учебных процессах всех учебных заведений, в учебниках и учебных пособиях.

1.8. Пересмотр нормативно-технической, конструкторской, технологической и другой технической документации, в которой применяются единицы, не предусмотренные настоящим стандартом, а также приведение в соответствии с пп. 1.1 и 1.2 настоящего стандарта средств измерений, градуированных в единицах, подлежащих изъятию, осуществляют в соответствии с п. 3.4 настоящего стандарта.

---

*. Международная система единиц (международное сокращенное наименование — SI, в русской транскрипции — СИ), принята в 1960 г. XI Генеральной конференцией по мерам и весам (ГКМВ) и уточнена на последующих ГКМВ.

1.9. При договорно-правовых отношениях по сотрудничеству с зарубежными странами, при участии в деятельности международных организаций, а также в поставляемой за границу вместе с экспортной продукцией (включая транспортную и потребительскую тару) технической и другой документации, применяют международные обозначения единиц.

В документации на экспортную продукцию, если эта документация не отправляется за границу, допускается применять русские обозначения единиц.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.10. В нормативно-технической, конструкторской, технологической и другой технической документации на различные виды изделий и продукции, используемые только в СССР, применяют предпочтительно русские обозначения единиц. При этом независимо от того, какие обозначения единиц использованы в документации на средства измерений при указании единиц физических величин на табличках, шкалах и щитках этих средств измерений применяют международные обозначения единиц.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.11. В печатных изданиях допускается применять либо международные, либо русские обозначения единиц. Одновременно применение обоих видов обозначений в одном и том же издании не допускается, за исключением публикаций по единицам физических величин.

2. ЕДИНИЦЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ

2.1. Основные единицы СИ приведены в табл. 1.

Таблица 1

Величина		Единица			
			Обозначение		
Наименование	Размерность	Наименование	международное	русское	Определение
Длина	L	метр	m	м	Метр есть длина пути, проходимого светом в вакууме за интервал времени 1/299 792 458 S [ХУП ГКМВ (1983 г.), Резолюция 1]
Масса	M	килограмм	kg	кг	Килограмм есть единица массы, равная массе международного прототипа килограмма [I ГКМВ (1889 г.) и III ГКМВ (1901 г.)]
Время	T	секунда	s	с	Секунда есть время, равное 9 192 631 770 периодам излучения, соответствующего переходу между двумя сверхтонкими уровнями основного состояния атома цезия-133 [XIII ГКМВ (1967 г.), Резолюция 1]
Сила электрического тока	I	ампер	A	А	Ампер есть сила неизменяющегося тока, который при прохождении по двум параллельным прямолинейным проводникам бесконечной длины и ничтожно малой площади кругового поперечного сечения, расположенным в вакууме на расстоянии 1 m один от другого, вызвал бы на каждом участке проводника длиной 1 m силу взаимодействия, равную $2 \cdot 10^{-7}$ N [МКМВ (1946 г.), Резолюция 2, одобренная IX ГКМВ (1948 г.)]
Термодинамическая температура	Θ	кельвин	K	К	Кельвин есть единица термодинамической температуры, равная 1/273,16 части термодинамической температуры тройной точки воды [XIII ГКМВ (1967 г.), Резолюция 4]

Величина		Единица			
			Обозначение		
Наименование	Размерность	Наименование	международное	русское	Определение
Количество вещества	N	моль	mol	моль	Моль есть количество вещества системы, содержащей столько же структурных элементов, сколько содержится атомов в углероде-12 массой 0,012 kg При применении моля структурные элементы должны быть специфицированы и могут быть атомами, молекулами, ионами, электронами и другими частицами или специфицированными группами частиц [XIV ГКМВ (1971 г.), Резолюция 3]
Сила света	J	кандела	cd	кд	Кандела есть сила света в заданном направлении источника, испускающего монохроматическое излучение частотой $540 \cdot 10^{12}$ Hz, энергетическая сила света которого в этом направлении составляет 1/683 W/sr [XVI ГКМВ (1979 г.), Резолюция 3]

Примечания:

1. Кроме температуры Кельвина (обозначение T) допускается применять также температуру Цельсия (обозначение t), определяемую выражением $t = T - T_0$, где $T_0 = 273{,}15$ K по определению. Температура Кельвина выражается в кельвинах, температура Цельсия — в градусах Цельсия (обозначение международное и русское °C). По размеру градус Цельсия равен кельвину.

2. Интервал или разность температур Кельвина выражают в кельвинах. Интервал или разность температур Цельсия допускается выражать как в кельвинах, так и в градусах Цельсия.

3. Обозначение Международной практической температуры в Международной практической температурной шкале 1968 г., если ее необходимо отличить от термодинамической температуры, образуется путем добавления к обозначению термодинамической температуры индекса «68» (например, T_{68} или t_{68}).

4. Единство световых измерений обеспечивается в соответствии с ГОСТ 8.023—90.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.2. Дополнительные единицы СИ приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование величины	Единица			
	Наименование	Обозначение		Определение
		международное	русское	
Плоский угол	радиан	rad	рад	Радиан есть угол между двумя радиусами окружности, длина дуги между которыми равна радиусу
Телесный угол	стерадиан	sr	ср	Стерадиан есть телесный угол с вершиной в центре сферы, вырезающий на поверхности сферы площадь, равную площади квадрата со стороной, равной радиусу сферы

2.3. Производные единицы СИ следует образовывать из основных и дополнительных единиц СИ по правилам образования когерентных производных единиц (см. обязательное приложение 1). Производные единицы СИ, имеющие специальные наименования, также могут быть использованы для образования других производных единиц СИ. Производные единицы, имеющие специальные наименования, и примеры других производных единиц приведены в табл. 3—5.

Примечание. Электрические и магнитные единицы СИ следует образовывать в соответствии с рационализованной формой уравнений электромагнитного поля.

Таблица 3

Примеры производных единиц СИ, наименования которых образованы из наименований основных и дополнительных единиц

Величина		Единица		
Наименование	Размерность	Наименование	Обозначение	
			международное	русское
Площадь	L^2	квадратный метр	m^2	$м^2$

Продолжение табл. 3

Величина		Единица		
Наименование	Размерность	Наименование	Обозначение	
			международное	русское
Объем, вместимость	L^3	кубический метр	m^3	$м^3$
Скорость	LT^{-1}	метр в секунду	m/s	м/с
Угловая скорость	T^{-1}	радиан в секунду	rad/s	рад/с
Ускорение	LT^{-2}	метр на секунду в квадрате	m/s^2	$м/с^2$
Угловое ускорение	T^{-2}	радиан на секунду в квадрате	rad/s^2	$рад/с^2$
Волновое число	L^{-1}	метр в минус первой степени	m^{-1}	$м^{-1}$
Плотность	$L^{-3}M$	килограмм на кубический метр	kg/m^3	$кг/м^3$
Удельный объем	L^3M^{-1}	кубический метр на килограмм	m^3/kg	$м^3/кг$
Плотность электрического тока	$L^{-2}I$	ампер на квадратный метр	A/m^2	$А/м^2$
Напряженность магнитного поля	$L^{-1}I$	ампер на метр	A/m	А/м
Молярная концентрация	$L^{-3}N$	моль на кубический метр	mol/m^3	$моль/м^3$
Поток ионизирующих частиц	T^{-1}	секунда в минус первой степени	s^{-1}	$с^{-1}$
Плотность потока частиц	$L^{-2}T^{-1}$	секунда в минус первой степени-метр в минус второй степени	$s^{-1} \cdot m^{-2}$	$с^{-1} \cdot м^{-2}$
Яркость	$L^{-2}J$	кандела на квадратный метр	cd/m^2	$кд/м^2$

Таблица 4

Производные единицы СИ, имеющие специальные наименования

Величина		Единица			
Наименование	Размерность	Наименование	Обозначение		Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
			международное	русское	
Частота	T^{-1}	герц	Hz	Гц	s^{-1}
Сила, вес	LMT^{-2}	ньютон	N	Н	$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
Давление, механическое напряжение, модуль упругости	$L^{-1}MT^{-2}$	паскаль	Pa	Па	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
Энергия, работа, количество теплоты	L^2MT^{-2}	джоуль	J	Дж	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Мощность, поток энергии	L^2MT^{-3}	ватт	W	Вт	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
Электрический заряд (количество электричества)	TI	кулон	C	Кл	$s \cdot A$
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила	$L^2MT^{-3}I^{-1}$	вольт	V	В	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
Электрическая емкость	$L^{-2}M^{-1}T^4I^2$	фарад	F	Ф	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
Электрическое сопротивление	$L^2MT^{-3}I^{-2}$	ом	Ω	Ом	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$
Электрическая проводимость	$L^{-2}M^{-1}T^3I^2$	сименс	S	См	$m^{-2} \cdot kg^{-1} \cdot s^3 \cdot A^2$
Поток магнитной индукции, магнитный поток	$L^2MT^{-2}I^{-1}$	вебер	Wb	Вб	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$

Продолжение табл. 4

Величина		Единица			
Наименование	Размерность	Наименование	Обозначение		Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
			международное	русское	
Плотность магнитного потока, магнитная индукция	$MT^{-2}I^{-1}$	тесла	T	Тл	$kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Индуктивность, взаимная индуктивность	$L^2MT^{-2}I^{-2}$	генри	H	Гн	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
Световой поток	J	люмен	lm	лм	$cd \cdot sr$
Освещенность	$L^{-2}J$	люкс	lx	лк	$m^{-2} \cdot cd \cdot sr$
Активность нуклида в радиоактивном источнике (активность радионуклида)	T^{-1}	беккерель	Bq	Бк	s^{-1}
Поглощенная доза излучения, керма, показатель поглощенной дозы (поглощенная доза ионизирующего излучения)	L^2T^{-2}	грэй	Gy	Гр	$m^2 \cdot s^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	L^2T^{-2}	зиверт	Sv	Зв	$m^2 \cdot s^{-2}$

Таблица 5

Примеры производных единиц СИ, наименования которых образованы с использованием специальных наименований, приведенных в табл. 4

Величина		Единица			
Наименование	Размерность	Наименование	Обозначение		Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
			международное	русское	
Момент силы	L^2MT^{-2}	ньютон-метр	N·m	Н·м	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Поверхностное натяжение	MT^{-2}	ньютон на метр	N/m	Н/м	$kg \cdot s^{-2}$
Динамическая вязкость	$L^{-1}MT^{-1}$	паскаль-секунда	Pa·s	Па·с	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-1}$
Пространственная плотность электрического заряда	$L^{-3}TI$	кулон на кубический метр	C/m³	Кл/м³	$m^{-3} \cdot s \cdot A$
Электрическое смещение	$L^{-2}TI$	кулон на квадратный метр	C/m²	Кл/м²	$m^{-2} \cdot s \cdot A$
Напряженность электрического поля	$LMT^{-3}I^{-1}$	вольт на метр	V/m	В/м	$m \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
Абсолютная диэлектрическая проницаемость	$L^{-3}M^{-1}T^4I^2$	фарад на метр	F/m	Ф/м	$m^{-3} \cdot kg^{-1} \cdot s^4 \cdot A^2$
Абсолютная магнитная проницаемость	$LMT^{-2}I^{-2}$	генри на метр	H/m	Гн/м	$m \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
Удельная энергия	L^2T^{-2}	джоуль на килограмм	J/kg	Дж/кг	$m^2 \cdot s^{-2}$

Продолжение табл. 5

Величина		Единица			
Наименование	Размерность	Наименование	Обозначение		Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
			международное	русское	
Теплоемкость системы, энтропия системы	$L^2MT^{-2}\Theta^{-1}$	джоуль на кельвин	J/K	Дж/К	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
Удельная теплоемкость, удельная энтропия	$L^2T^{-2}\Theta^{-1}$	джоуль на килограмм-кельвин	J/(kg·K)	Дж/(кг·К)	$m^2 \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
Поверхностная плотность потока энергии	MT^{-3}	ватт на квадратный метр	W/m^2	$Вт/м^2$	$kg \cdot s^{-3}$
Теплопроводность	$LMT^{-3}\Theta^{-1}$	ватт на метр-кельвин	W/(m·K)	Вт/(м·К)	$m \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot K^{-1}$
Молярная внутренняя энергия	$L^2MT^{-2}N^{-1}$	джоуль на моль	J/mol	Дж/моль	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot mol^{-1}$
Молярная энтропия, молярная теплоемкость	$L^2MT^{-2}\Theta^{-1}N^{-1}$	джоуль на моль-кельвин	J/(mol·K)	Дж/(моль·К)	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$
Энергетическая сила света (сила излучения)	L^2MT^{-3}	ватт на стерадиан	W/sr	Вт/ср	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot sr^{-1}$
Экспозиционная доза (рентгеновского и гамма-излучения)	$M^{-1}TI$	кулон на килограмм	C/kg	Кл/кг	$kg^{-1} \cdot s \cdot A$
Мощность поглощенной дозы	L^2T^{-3}	грэй в секунду	Gy/s	Гр/с	$m^2 \cdot s^{-3}$

3. ЕДИНИЦЫ, НЕ ВХОДЯЩИЕ В СИ

3.1. Единицы, перечисленные в табл. 6, допускаются к применению без ограничения срока наравне с единицами СИ.

3.2. Без ограничения срока допускается применять относительные и логарифмические единицы за исключением единицы непер (см. п. 3.3).

3.3. Единицы, приведенные в табл. 7, временно допускается применять до принятия по ним соответствующих международных решений.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

3.4. Единицы, соотношения которых с единицами СИ даны в справочном приложении 2, изымаются из образщения в сроки, предусмотренные программами мероприятий по переходу на единицы СИ, разработанными в соответствии с РД 50—160—79.

3.5. В обоснованных случаях в отраслях народного хозяйства допускается применение единиц, не предусмотренных настоящим стандартом, путем введения их в отраслевые стандарты по согласованию с Госстандартом.

Таблица 6

Внесистемные единицы, допускаемые к применению наравне с единицами СИ

Наименование величины	Единица				Примечание
	Наименование	Обозначение		Соотношение с единицей СИ	
		международное	русское		
Масса	тонна	t	т	10^3 kg	
	атомная единица массы	u	а.е.м	1,660 57·10^{-27} kg (приблизительно)	
Время[1]	минута	min	мин	60 s	
	час	h	ч	3 600 s	
	сутки	d	сут	86 400 s	
Плоский угол	градус	...°	...°	(π/180) rad = = 1,745 329 ...·10^{-2} rad	
	минута	...′	...′	(π/108 00) rad = = 2,908 882 ...·10^{-4} rad	
	секунда	...″	...″	(π/648 000) rad = = 4,848 137 ...·10^{-6} rad	
	град[2].	... ^{g} (gon)	град	(π/200) rad	
Объем, вместимость	литр[3]	l	л	10^{-3} m^3	
Длина	астрономическая единица	ua	а.е.	1,495 98·10^{11} m (приблизительно)	
	световой год	ly	св. год	9,460 5·10^{15} m (приблизительно)	
	парсек	pc	пк	3,085 7·10^{16} m (приблизительно)	

Продолжение табл. 6

Наименование величины	Единица				Примечание
	Наименование	Обозначение		Соотношение с единицей СИ	
		международное	русское		
Оптическая сила	диоптрия	—	дптр	$1\ m^{-1}$	
Площадь	гектар	ha	га	$10^4\ m^2$	
Энергия	электрон-вольт	eV	эВ	$1{,}602\ 19 \cdot 10^{-19}\ J$ (приблизительно)	
Полная мощность	вольт-ампер	V·A	В·А		
Реактивная мощность	вар	var	вар		
Механическое напряжение	ньютон на квадратный миллиметр	N/mm^2	$Н/мм^2$	1 MPa	

[1] Допускается также применять другие единицы, получившие широкое распространение, например, неделя, месяц, год, век, тысячелетие и т. п.

[2] Допускается применять наименование «гон».

[3] Не рекомендуется применять при точных измерениях. При возможности смешения обозначения l с цифрой 1 допускается обозначение L.

Примечание. Единицы времени (минуту, час, сутки), плоского угла (градус, минуту, секунду), астрономическую единицу, световой год, диоптрию и атомную единицу массы не допускается применять с приставками.

Таблица 7

Единицы, временно допускаемые к применению

Наименование величины	Единица			Соотношение с единицей СИ	Примечание
	Наименование	Обозначение			
		международное	русское		
Длина	морская миля	n mile	миля	1 852 m (точно)	В морской навигации
Ускорение	гал	Gal	Гал	0,01 m/s^2	В гравиметрии
Масса	карат	—	кар	$2 \cdot 10^{-4}$ kg (точно)	Для драгоценных камней и жемчуга
Линейная плотность	текс	tex	текс	10^{-6} kg/m (точно)	В текстильной промышленности
Скорость	узел	kn	уз	0,514(4) m/s	В морской навигации
Частота вращения	оборот в секунду	r/s	об/с	1 s^{-1}	
	оборот в минуту	r/min	об/мин	1/60 s^{-1} = 0,016(6) s^{-1}	
Давление	бар	bar	бар	10^5 Pa	
Натуральный логарифм безразмерного отношения физической величины к одноименной физической величине, принимаемой за исходную	непер	Np	Нп		1 Np = 0,868 6...B = = 8,686 ... dB

4. ПРАВИЛА ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ, А ТАКЖЕ ИХ НАИМЕНОВАНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ

4.1. Десятичные кратные и дольные единицы, а также их наименования и обозначения следует образовывать с помощью множителей и приставок, приведенных в табл. 8.

Таблица 8

Множители и приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц и их наименований

Множитель	Приставка	Обозначение приставки		Множитель	Приставка	Обозначение приставки	
		международное	русское			международное	русское
10^{18}	экса	E	Э	10^{-1}	деци	d	д
10^{15}	пета	P	П	10^{-2}	санти	c	с
10^{12}	тера	T	Т	10^{-3}	милли	m	м
10^{9}	гига	G	Г	10^{-6}	микро	μ	мк
10^{6}	мега	M	М	10^{-9}	нано	n	н
10^{3}	кило	k	к	10^{-12}	пико	p	п
10^{2}	гекто	h	г	10^{-15}	фемто	f	ф
10^{1}	дека	da	да	10^{-18}	атто	a	а

4.2. Присоединение к наименованию единицы двух или более приставок подряд не допускается. Например, вместо наименования единицы микромикрофарад следует писать пикофарад.

Примечания:

1. В связи с тем, что наименование основной единицы — килограмм содержит приставку «кило», для образования кратных и дольных единиц массы используется дольная единица грамм (0,001 kg, кг), и приставки надо присоединять к слову «грамм», например, миллиграмм (mg, мг) вместо микрокилограмм (μkg, мккг).

2. Дольную единицу массы — «грамм» допускается применять и без присоединения приставки.

4.3. Приставку или ее обозначение следует писать слитно с наименованием единицы, к которой она присоединяется, или соответственно, с ее обозначением.

4.4. Если единица образована как произведение или отношение единиц, приставку следует присоединять к наименованию первой единицы, входящей в произведение или в отношение.

Правильно:	Неправильно:
килопаскаль-секунда на метр (kPa·s/m; кПа·с/м)	паскаль-килосекунда на метр (Pa·ks/m; Па·кс/м)

Допускается применять приставку во втором множителе произведения или в знаменателе лишь в обоснованных случаях, когда такие единицы широко распространены и переход к единицам, об-

разованным в соответствии с первой частью пункта, связан с большими трудностями, например: тонна-километр (t·km; т·км), ватт на квадратный сантиметр (W/cm^2; Вт/см^2), вольт на сантиметр (V/cm; В/см), ампер на квадратный миллиметр (A/mm^2; А/мм^2).

4.5. Наименования кратных и дольных единиц от единицы, возведенной в степень, следует образовывать путем присоединения приставки к наименованию исходной единицы, например, для образования наименований кратной или дольной единицы от единицы площади — квадратного метра, представляющей собой вторую степень единицы длины — метра, приставку следует присоединять к наименованию этой последней единицы: квадратный километр, квадратный сантиметр и т. д.

4.6. Обозначения кратных и дольных единиц от единицы, возведенной в степень, следует образовывать добавлением соответствующего показателя степени к обозначению кратной или дольной от этой единицы, причем показатель означает возведение в степень кратной или дольной единицы (вместе с приставкой).

Примеры: 1. $5\ km^2=5(10^3\ m)^2=5\cdot10^6\ m^2$.

2. $250\ cm^3/s=250(10^{-2}\ m)^3/(1\ s)=250\cdot10^{-6}\ m^3/s$.

3. $0{,}002\ cm^{-1}=0{,}002(10^{-2}\ m)^{-1}=0{,}002\cdot100\ m^{-1}=0{,}2\ m^{-1}$.

4.7. Рекомендации по выбору десятичных кратных и дольных единиц приведены в справочном приложении 3.

5. ПРАВИЛА НАПИСАНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЙ ЕДИНИЦ

5.1. Для написания значений величин следует применять обозначения единиц буквами или специальными знаками (...°, ...′, ...″), причем устанавливаются два вида буквенных обозначений: международные (с использованием букв латинского или греческого алфавита) и русские (с использованием букв русского алфавита). Устанавливаемые стандартом обозначения единиц приведены в табл. 1—7.

Международные и русские обозначения относительных и логарифмических единиц следующие: процент (%), промилле (‰), миллионная доля (ppm, млн$^{-1}$), бел (B, Б), децибел (dB, дБ), октава (—, окт), декада (—, дек), фон (phon, фон).

5.2. Буквенные обозначения единиц должны печататься прямым шрифтом. В обозначениях единиц точку как знак сокращения не ставят.

5.3. Обозначения единиц следует применять после числовых значений величин и помещать в строку с ними (без переноса на следующую строку).

Между последней цифрой числа и обозначением единицы следует оставлять пробел, равный минимальному расстоянию между

словами, которое определено для каждого типа и размера шрифта по ГОСТ 2.304—81.

Правильно:	Неправильно:
100 kW; 100 кВт	100kW; 100кВт
80 %	80%
20 °С	20° С; 20°С

Исключения составляют обозначения в виде знака, поднятого над строкой(п. 5.1), перед которыми пробела не оставляют.

Правильно:	Неправильно:
20°	20 °

5.4. При наличии десятичной дроби в числовом значении величины обозначение единицы следует помещать после всех цифр.

Правильно:	Неправильно:
423,06 m; 423,06 м	423 m, 0,6; 423 м, 06
5,758 ° или 5°45,48′	5°, 758 или 5°45′,48
или 5°45′28,8″	или 5°45′28″,8

5.5. При указании значений величин с предельными отклонениями следует заключать числовые значения с предельными отклонениями в скобки и обозначения единицы помещать после скобок или проставлять обозначения единиц после числового значения величины и после ее предельного отклонения.

Правильно:	Неправильно:
(100±0,1) kg,	100,0±0,1 kg
50 g±1 g	50±1 g

5.6. Допускается применять обозначения единиц в заголовках граф и в наименованиях строк (боковиках) таблиц.

Примеры:

Номинальный расход, m^3/h	Верхний предел показаний, m^3	Цена деления крайнего правого ролика, m^3, не менее
40 и 60	100 000	0,002
100, 160, 250, 400, 600 и 1 000	1 000 000	0,02
2 500, 4 000, 6 000 и 10 000	10 000 000	0,2

Тяговая мощность, kW	18	25	37
Габаритные размеры, mm:			
длина	3 080	3 500	4 090
ширина	1 430	1 685	2 395
высота	2 190	2 745	2 770
Колея, mm	1 090	1 340	1 823
Просвет, mm	275	640	345

5.7. Допускается применять обозначения единиц в пояснениях обозначений величин к формулам. Помещение обозначений единиц в одной строке с формулами, выражающими зависимости между

величинами или между их числовыми значениями, представленными в буквенной форме, не допускается.

Правильно:	Неправильно:
$v=3{,}6\ s/t$,	$v=3{,}6s/t$ km/h,
где v — скорость, km/h;	где s — путь в m;
s — путь, m;	t — время в s
t — время, s	

5.8. Буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, следует отделять точками на средней линии, как знаками умножения*.

Правильно:	Неправильно:
N·m; Н·м	Nm; Нм
$A\cdot m^2$; А·м²	Am^2; Ам²
Pa·s; Па·с	Pas; Пас

Допускается буквенные обозначения единиц, входящих в произведение, отделять пробелами, если это не приводит к недоразумению.

5.9. В буквенных обозначениях отношений единиц в качестве знака деления должна применяться только одна черта: косая или горизонтальная. Допускается применять обозначения единиц в виде произведения обозначений единиц, возведенных в степени (положительные и отрицательные)**.

Правильно:	Неправильно:
$W\cdot m^{-2}\cdot K^{-1}$; $Вт\cdot м^{-2}\cdot К^{-1}$	W/m²/K; Вт/м²/К
$\frac{W}{m^2\cdot K}$; $\frac{Вт}{м^2\cdot К}$	$\frac{W}{\frac{m^2}{K}}$; $\frac{Вт}{\frac{м^2}{K}}$

5.10. При применении косой черты обозначения единиц в числителе и знаменателе следует помещать в строку, произведение обозначений единиц в знаменателе следует заключать в скобки.

Правильно:	Неправильно:
m/s; м/с	m/s; м/с
W/(m·K); Вт/(м·К)	W/m·K; Вт/м·К

5.11. При указании производной единицы, состоящей из двух и более единиц, не допускается комбинировать буквенные обозначения и наименования единиц, т. е. для одних единиц проводить обозначения, а для других — наименования.

Правильно:	Неправильно:
80 км/ч	80 км/час
80 километров в час	80 км в час

Примечание. Допускается применять сочетания специальных знаков °, ′, ″, % и ‰ с буквенными обозначениями единиц, например °/s и т. д.

* В машинописных текстах допускается точку не поднимать.

** Если для одной из единиц, входящих в отношение, установлено обозначение в виде отрицательной степени (например, s^{-1}, m^{-1}, K^{-1}, $с^{-1}$, $м^{-1}$, $К^{-1}$), применять косую или горизонтальную черту не допускается

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Обязательное

ПРАВИЛА ОБРАЗОВАНИЯ КОГЕРЕНТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ЕДИНИЦ СИ

Когерентные производные единицы (далее — производные единицы) Международной системы, как правило, образуют при помощи простейших уравнений связи между величинами (определяющих уравнений), в которых числовые коэффициенты равны 1. Для образования производных единиц величины в уравнениях связи принимают равными единицам СИ.

Пример. Единицу скорости образуют с помощью уравнения, определяющего скорость прямолинейно и равномерно движущейся точки

$$v = s/t,$$

где v — скорость;
s — длина пройденного пути;
t — время движения точки.

Подстановка вместо s и t их единиц СИ дает

$$[v] = [s]/[t] = 1 \text{ m/s}.$$

Следовательно, единицей скорости СИ является метр в секунду. Он равен скорости прямолинейно и равномерно движущейся точки, при которой эта точка за время 1 s перемещается на расстояние 1 m.

Если уравнение связи содержит числовой коэффициент, отличный от 1, то для образования когерентной производной единицы СИ в правую часть подставляют величины со значениями в единицах СИ, дающими после умножения на коэффициент общее числовое значение, равное числу 1.

Пример. Если для образования единицы энергии используют уравнение

$$E = \frac{1}{2} mv^2,$$

где E — кинетическая энергия;
m — масса материальной точки;
v — скорость движения точки,

то когерентную единицу энергии СИ образуют, например, следующим образом:

$$[E] = \frac{1}{2}(2[m] \cdot [v]^2) = \frac{1}{2}(2 \text{ kg})(1 \text{ m/s})^2 = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2 \cdot \text{m} = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ J}$$

или

$$[E] = \frac{1}{2}[m](\sqrt{2}[v])^2 = \frac{1}{2}(1 \text{ kg})(\sqrt{2} \text{ m/s})^2 = 1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2 \cdot \text{m} = 1 \text{ N} \cdot \text{m} = 1 \text{ J}.$$

Следовательно, единицей энергии СИ является джоуль (равный ньютон-метру). В приведенных примерах он равен кинетической энергии тела массой 2 kg, движущегося со скоростью 1 m/s, или же тела массой 1 kg, движущегося со скоростью $\sqrt{2}$ m/s.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

Соотношение некоторых внесистемных единиц с единицами СИ

Наименование величины	Единица				Примечание
	Наименование	Обозначение		Соотношение с единицей СИ	
		международное	русское		
Длина	ангстрем	Å	Å	10^{-10} m	
	икс-единица	X	икс-ед.	$1{,}002\,06 \cdot 10^{-13}$ m (приблизительно)	
Площадь	барн	b	б	10^{-28} m^2	
Масса	центнер	q	ц	100 kg	
Телесный угол	квадратный градус	□°	□°	$3{,}046\,2 \ldots \cdot 10^{-4}$ sr	
Сила, вес	дина	dyn	дин	10^{-5} N	
	килограмм-сила	kgf	кгс	9,806 65 N (точно)	
	килопонд	kp	—	То же	
	грамм-сила	gf	гс	$9{,}806\,65 \cdot 10^{-3}$ N (точно)	
	понд	p	—	То же	
	тонна-сила	tf	тс	9 806,65 N (точно)	

Продолжение

Наименование величины	Единица				Примечание
	Наименование	Обозначение		Соотношение с единицей СИ	
		международное	русское		
Давление	килограмм-сила на квадратный сантиметр	kgf/cm²	кгс/см²	98 066,5 Pa (точно)	
	килопонд на квадратный сантиметр	kp/cm²	—	То же	
	миллиметр водяного столба	mm H_2O	мм вод. ст.	9,806 65 Pa (точно)	
	миллиметр ртутного столба	mm Hg	мм рт. ст.	133,322 Pa	
	торр	Torr	—	То же	
Напряжение (механическое)	килограмм-сила на квадратный миллиметр	kgf/mm²	кгс/мм²	9,806 65·10⁶ Pa (точно)	
	килопонд на квадратный миллиметр	kp/mm²	—	9,806 65·10⁶ Pa (точно)	
Работа, энергия	эрг	erg	эрг	10^{-7} J	
Мощность	лошадиная сила	—	л. с.	735,499 W	
Динамическая вязкость	пуаз	P	П	0,1 Pa·s	
Кинематическая вязкость	стокс	St	Ст	10^{-4} m²/s	
Удельное электрическое сопротивление	ом-квадратный миллиметр на метр	Ω·mm²/m	Ом·мм²/м	10^{-6} Ω·m	

Продолжение

Наименование величины	Единица				Примечание
	Наименование	Обозначение		Соотношение с единицей СИ	
		международное	русское		
Магнитный поток	максвелл	Mx	Мкс	10^{-8} Wb	
Магнитная индукция	гаусс	Gs	Гс	10^{-4} T	
Магнитодвижущая сила, разность магнитных потенциалов	гильберт	Gb	Гб	$(10/4\pi)$ A = 0,795 775 ... A	
Напряженность магнитного поля	эрстед	Oe	Э	$(10^3/4\pi)$ A/m = 79,577 5 ... A/m	
Количество теплоты, термодинамический потенциал (внутренняя энергия, энтальпия, изохорно-изотермический потенциал), теплота фазового превращения, теплота химической реакции	калория (межд.)	cal	кал	4,186 8 J (точно)	
	калория термохимическая	cal_{th}	$кал_{тх}$	4,184 0 J (приблизительно)	
	калория 15-градусная	cal_{15}	$кал_{15}$	4,185 5 J (приблизительно)	
Поглощенная доза излучения	рад	rad, rd	рад	0,01 Gy	
Эквивалентная доза излучения, показатель эквивалентной дозы	бэр	rem	бэр	0,01 Sv	

Продолжение

Наименование величины	Единица				Примечание
	Наименование	Обозначение		Соотношение с единицей СИ	
		международное	русское		
Экспозиционная доза фотонного излучения (экспозиционная доза гамма- и рентгеновского излучений)	рентген	R	Р	$2{,}58 \cdot 10^{-4}$ C/kg (точно)	
Активность нуклида в радиоактивном источнике	кюри	Ci	Ки	$3{,}700 \cdot 10^{10}$ Bq (точно)	
Длина	микрон	μ	мк	10^{-6} m	
Угол поворота	оборот	r	об	2π rad $= 6{,}28 \ldots$ rad	
Магнитодвижущая сила, разность магнитных потенциалов	ампервиток	At	ав	1 A	
Яркость	нит	nt	нт	1 cd/m^2	
Площадь	ар	a	а	100 m^2	

(Измененная редакция, Изм. № 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Справочное

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ

1. Выбор десятичной кратной или дольной единицы от единицы СИ диктуется прежде всего удобством ее применения. Из многообразия кратных и дольных единиц, которые могут быть образованы при помощи приставок, выбирают единицу, приводящую к числовым значениям величины, приемлемым на практике.

В принципе кратные и дольные единицы выбирают таким образом, чтобы числовые значения величины находились в диапазоне от 0,1 до 1 000.

1.1. В некоторых случаях целесообразно применять одну и ту же кратную или дольную единицу, даже если числовые значения выходят за пределы диапазона от 0,1 до 1 000, например, в таблицах числовых значений для одной величины или при сопоставлении этих значений в одном тексте.

1.2. В некоторых областях всегда используют одну и ту же кратную или дольную единицу. Например, в чертежах, применяемых в машиностроении, линейные размеры всегда выражают в миллиметрах.

2. В табл. 1 настоящего приложения приведены рекомендуемые для применения кратные и дольные единицы от единиц СИ.

Представленные в табл. 1 кратные и дольные единицы от единиц СИ для данной физической величины не следует считать исчерпывающими, так как они могут не охватывать диапазоны физических величин в развивающихся и вновь возникающих областях науки и техники. Тем не менее, рекомендуемые кратные и дольные единицы от единиц СИ способствуют единообразию представления значений физических величин, относящихся к различным областям техники.

В этой же таблице помещены также получившие широкое распространение на практике кратные и дольные единицы от единиц, применяемых наравне с единицами СИ.

3. Для величин, не охваченных табл. 1, следует использовать кратные и дольные единицы, выбранные в соответствии с п. 1 данного приложения.

4. Для снижения вероятности ошибок при расчетах десятичные кратные и дольные единицы рекомендуется подставлять только в конечный результат, а в процессе вычислений все величины выражать в единицах СИ, заменяя приставки степенями числа 10.

5. В табл. 2 настоящего приложения приведены получившие распространение единицы некоторых логарифмических величин.

Таблица 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Часть I. Пространство и время				
Плоский угол	rad; рад (радиан)	mrad; мрад μrad/мкрад	...° (градус) ...′ (минута) ...″ (секунда)	
Телесный угол	sr; ср (стерадиан)			
Длина	m; м (метр)	km; км cm; см mm; мм μm; мкм nm; нм		
Площадь	m^2; $м^2$	km^2; $км^2$ dm^2; $дм^2$ cm^2; $см^2$ mm^2; $мм^2$		
Объем, вместимость	m^3; $м^3$	dm^3; $дм^3$ cm^3; $см^3$ mm^3; $мм^3$	l (L); л (литр)	hl (hL); гл dl (dL); дл cl (cL); сл ml (mL); мл
Время	s; с (секунда)	ks; кс ms; мс μs; мкс ns; нс	d; сут (сутки) h; ч (час) min; мин (минута)	
Скорость	m/s; м/с			km/h; км/ч
Ускорение	m/s^2; $м/с^2$			

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Часть II. Периодические и связанные с ними явления				
Частота периодического процесса	Hz; Гц (герц)	THz; ТГц GHz; ГГц MHz; МГц kHz; кГц		
Частота вращения	s^{-1}; $с^{-1}$		min^{-1}; $мин^{-1}$	
Часть III. Механика				
Масса	kg; кг (килограмм)	Mg; Мг g; г mg; мг μg; мкг	t; т (тонна)	Mt; Мт kt; кт dt; дт
Линейная плотность	kg/m; кг/м	mg/m; мг/м или g/km; г/км		
Плотность	kg/m^3; $кг/м^3$	Mg/m^3; $Мг/м^3$ kg/dm^3; $кг/дм^3$ g/cm^3; $г/см^3$	t/m^3; $т/м^3$ или kg/l; кг/л	g/ml; г/мл g/l; г/л
Количество движения	kg·m/s; кг·м/с			
Момент количества движения	$kg·m^2/s$; $кг·м^2/с$			
Момент инерции (динамический момент инерции)	$kg·m^2$; $кг·м^2$			

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Сила, вес	N; Н (ньютон)	MN; МН kN; кН mN; мН μN; мкН		
Момент силы	N·m; Н·м	MH·m; МН·м kN·m; кН·м mN·m; мН·м μN·m; мкН·м		
Давление	Pa; Па (паскаль)	GPa; ГПа MPa; МПа kPa; кПа hPa; гПа daPa; даПа mPa; мПа μPa; мкПа		
Напряжение	Pa; Па	GPa; ГПа MPa; МПа kPa; кПа		
Динамическая вязкость	Pa·s; Па·с	mPa·s; мПа·с		
Кинематическая вязкость	m^2/s; $м^2/с$	mm^2/s; $мм^2/с$		
Поверхностное натяжение	N/m; Н/м	mN/m; мН/м		

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Энергия, работа	J; Дж (джоуль)	TJ; ТДж GJ; ГДж MJ; МДж kJ; кДж mJ; мДж	eV; эВ (электрон-вольт)	GeV; ГэВ MeV; МэВ keV; кэВ
Мощность	W; Вт (ватт)	GW; ГВт MW; МВт kW; кВт mW; мВт μW; мкВт		
Часть IV. Теплота				
Температура	K; К (кельвин)	MK; МК kK; кК mK; мК μK; мкК		
Температурный коэффициент	K^{-1}; K^{-1}			
Теплота, количество теплоты	J; Дж	TJ; ТДж GJ; ГДж MJ; МДж kJ; кДж mJ; мДж		
Тепловой поток	W; Вт	kW; кВт mW; мВт		
Теплопроводность	W/(m·K); Вт/(м·К)			

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Коэффициент теплопередачи	W/(m²·K); Вт/(м²·К)			
Теплоемкость	J/K; Дж/К	kJ/K; кДж/К		
Удельная теплоемкость	J/(kg·K); Дж/(кг·К)	kJ/(kg·K); кДж/(кг·К)		
Энтропия	J/K; Дж/К	kJ/K; кДж/К		
Удельная энтропия	J/(kg·K); Дж/(кг·К)	kJ/(kg·K); кДж/(кг·К)		
Удельное количество теплоты	J/kg; Дж/кг	MJ/kg; МДж/кг kJ/K; кДж/кг		
Удельная теплота фазового превращения	J/kg; Дж/кг	MJ/kg; МДж/кг kJ/kg; кДж/кг		
Часть V. Электричество и магнетизм				
Электрический ток (сила электрического тока)	A; А (ампер)	kA; кА mA; мА μA; мкА nA; нА pA; пА		
Электрический заряд (количество электричества)	C; Кл (кулон)	kC; кКл μC; мкКл nC; нКл pC; пКл		

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Пространственная плотность электрического заряда	C/m³; Кл/м³	C/mm³; Кл/мм³ MC/m³; МКл/м³ C/cm³; Кл/см³ kC/m³; кКл/м³ mC/m³; мКл/м³ μC/m³; мкКл/м³		
Поверхностная плотность электрического заряда	C/m²; Кл/м²	MC/m²; МКл/м² C/mm²; Кл/мм² C/cm²; Кл/см² kC/m²; кКл/м² mC/m²; мКл/м² μC/m²; мкКл/м²		
Напряженность электрического поля	V/m; В/м	MV/m; МВ/м kV/m; кВ/м V/mm; В/мм V/cm; В/см mV/m; мВ/м μV/m; мкВ/м		
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила	V; В (вольт)	MV; МВ kV; кВ mV; мВ μV; мкВ nV; нВ		
Электрическое смещение	C/m²; Кл/м²	C/cm²; Кл/см² kC/cm²; кКл/см² mC/m²; мКл/м² μC/m²; мкКл/м²		

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Поток электрического смещения	C; Кл	MC; МКл kC; кКл mC; мКл		
Электрическая емкость	F; Ф (фарад)	mF; мФ μF; мкФ nF; нФ pF; пФ		
Абсолютная диэлектрическая проницаемость, электрическая постоянная	F/m; Ф/м	μF/m; мкФ/м nF/m; нФ/м pF/m; пФ/м		
Поляризованность	C/m^2; $Кл/м^2$	C/cm^2; $Кл/см^2$ kC/m^2; $кКл/м^2$ mC/m^2; $мКл/м^2$ $\mu C/m^2$; $мкКл/м^2$		
Электрический момент диполя	C·m; Кл·м			
Плотность электрического тока	A/m^2; $А/м^2$	MA/m^2; $МА/м^2$ A/mm^2; $А/мм^2$ A/cm^2; $А/см^2$ kA/m^2; $кА/м^2$		
Линейная плотность электрического тока	A/m; А/м	kA/m; кА/м A/mm; А/мм A/cm; А/см		

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Напряженность магнитного поля	A/m; А/м	kA/m; кА/м A/mm; А/мм A/cm; А/см		
Магнитодвижущая сила, разность магнитных потенциалов	А	kA; кА mA; мА		
Магнитная индукция, плотность магнитного потока	T; Тл (тесла)	mT; мТл μT; мкТл nT; нТл		
Магнитный поток	Wb; Вб (вебер)	mWb; мВб		
Магнитный векторный потенциал	T·m; Тл·м	kT·m; кТл·м		
Индуктивность, взаимная индуктивность	H; Гн (генри)	mH; мГн μH; мкГн nH; нГн pH; пГн		
Абсолютная магнитная проницаемость, магнитная постоянная	H/m; Гн/м	μH/m; мкГн/м nH/m; нГн/м		
Магнитный момент	$A \cdot m^2$; $А \cdot м^2$			
Намагниченность	A/m; А/м	kA/m; кА/м A/mm; А/мм		

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Магнитная поляризация	T; Тл	mT; мТл		
Электрическое сопротивление	Ω; Ом (ом)	TΩ; ТОм GΩ; ГОм MG; МОм kΩ; кОм mΩ; мОм μΩ; мкОм		
Электрическая проводимость	S; См (сименс)	kS; кСм mS; мСм μS; мкСм		
Удельное электрическое сопротивление	Ω·m; Ом·м	GΩ·m; ГОм·м MΩ·m; МОм·м kΩ·m; кОм·м Ω·cm; Ом·см mΩ·m; мОм·м μΩ·m; мкОм·м nΩ·m; нОм·м		
Удельная электрическая проводимость	S/m; См/м	MS/m; МСм/м kS/m; кСм/м		
Магнитное сопротивление	H^{-1}; $Гн^{-1}$			
Магнитная проводимость	H; Гн			

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Полное сопротивление Модуль полного сопротивления Реактивное сопротивление Активное сопротивление	Ω; Ом	MΩ; МОм kΩ; кОм mΩ; мОм		
Полная проводимость Модуль полной проводимости Реактивная проводимость Активная проводимость	S; См	kS; кСм mS; мСм μS; мкСм		
Активная мощность	W; Вт	TW; ТВт GW; ГВт MW; МВт kW; кВт mW; мВт μW; мкВт nW; пВт		
Реактивная мощность			var; вар	
Полная мощность			V·A; В·А	

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Часть VI. Свет и связанные с ним электромагнитные излучения				
Длина волны	m; м	μm; мкм nm; нм pm; пм		
Волновое число	m^{-1}; $м^{-1}$	cm^{-1}; $см^{-1}$		
Энергия излучения	J; Дж			
Поток излучения, мощность излучения	W; Вт			
Энергетическая сила света (сила излучения)	W/sr; Вт/ср			
Энергетическая яркость (лучистость)	$W/(sr \cdot m^2)$; $Вт/(ср \cdot м^2)$			
Энергетическая освещенность (облученность)	W/m^2; $Вт/м^2$			
Энергетическая светимость (излучательность)	W/m^2; $Вт/м^2$			
Сила света	cd; кд			
Световой поток	lm; лм (люмен)			
Световая энергия	lm·s; лм·с		lm·h; лм·ч	
Яркость	cd/m^2; $кд/м^2$			
Светимость	lm/m^2; $лм/м^2$			

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Освещенность	lx; лк (люкс)			
Световая экспозиция	lx·s; лк·с			
Световой эквивалент потока излучения	lm/W; лм/Вт			
Часть VII. Акустика				
Период	s; с	ms; мс μs; мкс		
Частота периодического процесса	Hz; Гц	MHz; МГц kHz; кГц		
Длина волны	m; м	mm; мм		
Звуковое давление	Pa; Па	**mPa**; мПа **μPa**; мкПа		
Скорость колебания частицы	m/s; м/с	mm/s; мм/с		
Объемная скорость	m^3/s; $м^3/с$			
Скорость звука	m/s; м/с			
Поток звуковой энергии, звуковая мощность	W; Вт	kW; кВт mW; мВт μW; мкВт pW; пВт		

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Интенсивность звука	W/m²; Вт/м²	mW/m²; мВт/м² μW/m²; мкВт/м² pW/m²; пВт/м²		
Удельное акустическое сопротивление	Pa·s/m; Па·с/м			
Акустическое сопротивление	Pa·s/m³; Па·с/м³			
Механическое сопротивление	N·s/m; Н·с/м			
Эквивалентная площадь поглощения поверхностью или предметом	m²; м²			
Время реверберации	s; с			
Часть VIII. Физическая химия и молекулярная физика				
Количество вещества	mol; моль (моль)	kmol; кмоль mmol; ммоль μmol; мкмоль		
Молярная масса	kg/mol; кг/моль	g/mol; г/моль		
Молярный объем	m³/mol; м³/моль	dm³/mol; дм³/моль cm³/mol; см³/моль	l/mol; л/моль	
Молярная внутренняя энергия	J/mol; Дж/моль	kJ/mol; кДж/моль		

Продолжение табл. 1

Наименование величины	Обозначения			
	единиц СИ	рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Молярная энтальпия	J/mol; Дж/моль	kJ/mol; кДж/моль		
Химический потенциал	J/mol; Дж/моль	kJ/mol; кДж/моль		
Химическое сродство	J/mol; Дж/моль	kJ/mol; кДж/моль		
Молярная теплоемкость	J/(mol·K); Дж/(моль·К)			
Молярная энтропия	J/(mol·K); Дж/(моль·К)			
Молярная концентрация	mol/m^3; моль/м³	$kmol/m^3$; кмоль/м³ mol/dm^3; моль/дм³	mol/l; моль/л	
Удельная адсорбция	mol/kg; моль/кг	mmol/kg; ммоль/кг		
Температуропроводность	m^2/s; м²/с			

Часть IX. Ионизирующие излучения

Поглощенная доза излучения, керма, показатель поглощенной дозы (поглощенная доза ионизирующего излучения)	Gy; Гр (грэй)	TGy; ТГр GGy; ГГр MGy; МГр kGy; кГр mGy; мГр μGy; мкГр		
Активность нуклида в радиоактивном источнике (активность радионуклида)	Bq; Бк (беккерель)	EBq; ЭБк PBq; ПБк TBq; ТБк GBq; ГБк MBq; МБк kBq; кБк		

Таблица 2

Наименование логарифмической величины	Обозначение единицы	Исходное значение величины
Уровень звукового давления	dB; дБ	$2 \cdot 10^{-5}$ Pa
Уровень звуковой мощности	dB; дБ	10^{-12} W
Уровень интенсивности звука	dB; дБ	10^{-12} W/m^2
Разность уровней мощности	dB; дБ	—
Усиление, ослабление	dB; дБ	—
Коэффициент затухания	dB; дБ	—

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ О СООТВЕТСТВИИ ГОСТ 8.417—81 СТ СЭВ 1052—78

1. Разделы 1—3 (пп. 3.1 и 3.2); 4; 5 и обязательное приложение 1 к ГОСТ 8.417—81 соответствуют разделам 1—5 и приложению к СТ СЭВ 1052—78.

2. Справочное приложение 3 к ГОСТ 8.417—81 соответствует информационному приложению к СТ СЭВ 1052—78.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

РАЗРАБОТЧИКИ

Ю. В. Тарбеев, д-р техн. наук; **К. П. Широков**, д-р техн. наук; **П. Н. Селиванов**, канд. техн. наук; **Н. А. Ерюхина**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19.03.81 № 1449**

3. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 8.023—74	2.1
СТ СЭВ 1052—78	Вводная часть
РД 50—160—79	3.4

4. **ПЕРЕИЗДАНИЕ (сентябрь 1990 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в июне 1983 г., декабре 1984 г., июле 1987 г. (ИУС 9—83, 3—85, 12—87)**

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *Г. И. Чуйко*

Сдано в наб. 16.12.90 Подп. в печ. 18.02.91 2,75 усл. п. л. 2,75 усл. кр.-отт. 2,68 уч.-изд. л.
Тир. 19 000 Цена 1 р.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 11.
gost.e-ecolog.ru