



**СОВЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЗАИМОПОМОЩИ**

**СТАНДАРТ СЭВ  
СТ СЭВ 1052-78**

**МЕТРОЛОГИЯ**

**ЕДИНИЦЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН**

Цена 15 коп.

1979

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам  
от 25 июня 1979 г. № 2242 стандарт Совета Экономической Взаим-  
мопомощи СТ СЭВ 1052—78 «Метрология. Единицы физических величин»  
введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта СССР

в народном хозяйстве СССР

с 01.01.1980 г.

в договорно-правовых отношениях по сотрудничеству

с 01.01.1980 г.

<b>СОВЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЗАИМОПОМОЩИ</b>	<b>СТАНДАРТ СЭВ</b>	<b>СТ СЭВ 1052—78</b>
	<b>Метрология ЕДИНИЦЫ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН</b>	<b>Взамен РС 3472—74</b>
		<b>Группа Т01</b>

Настоящий стандарт устанавливает единицы физических величин (в дальнейшем — единицы), применяемые в странах — членах СЭВ, в договорно-правовых отношениях между странами и используемые во всех видах деятельности органов СЭВ, а также наименования, обозначения и правила применения этих единиц.

Стандарт не распространяется на единицы, применяемые в научных исследованиях и публикациях теоретического характера в области естествознания, а также на единицы величин, оцениваемых по условным шкалам\*.

#### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Подлежат обязательному применению единицы Международной системы единиц\*\*, а также десятичные кратные и дольные от них.

1.2. Допускается применять наравне с единицами по п. 1.1 единицы, не входящие в СИ, в соответствии с пп. 3.1, 3.2, 3.3, 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 единицы, не входящие в СИ, в соответствии с п. 3.4, кратные и дольные от них, а также некоторые, получившие распространение на практике, сочетания этих единиц с единицами СИ, десятичными кратными и дольными от них и с единицами по пп. 3.1 и 3.3. Эти единицы подлежат постепенному изъятию из применения к указанному в п. 3.4 сроку.

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

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

1.4. Во вновь разрабатываемой или пересматриваемой документации СЭВ, а также в издаваемой в странах—членах СЭВ подобной документации и в 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. 3.4, срок изъятия которых будет установлен в соответствии с международными соглашениями.

1.5. Во вновь утверждаемых стандартах СЭВ 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 разрабатываемые нормативные документы на методы поверки средств измерений должны предусматривать поверку средств измерений, проградуированных во вновь вводимых единицах.

1.7. Учебный процесс (включая учебники и учебные пособия) во всех учебных заведениях должен быть основан на применении единиц СИ и единиц, допускаемых к применению в соответствии с пп. 3.1, 3.2, 3.3.

1.8. Нормативно-техническая документация, допускающая использование единиц физических величин, не предусмотренных настоящим стандартом, должна быть пересмотрена и приведена в соответствие с ним в сроки, установленные национальными программами мероприятий по переходу на единицы СИ.

1.9. В странах—членах СЭВ допускается использование наименований единиц на языках соответствующих стран.

1.10. Во всех видах деятельности и в документации органов СЭВ, а также при договорно-правовых взаимоотношениях между странами—членами СЭВ (включая сопроводительную документацию при товарообмене и маркировку изделий) следует применять международные обозначения единиц.

1.11. Приведение в соответствие с пп. 1.1 и 1.2 настоящего стандарта парка рабочих средств измерений, градуированных в единицах, подлежащих изъятию, должно осуществляться согласно национальным программам мероприятий по переходу на единицы СИ.

## 2. ЕДИНИЦЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЫ\*

2.1. Основные единицы СИ приведены в табл. 1.

\* Здесь и далее русские обозначения единиц приведены для информации и применения в необходимых случаях.

Таблица 1

Наименование	Размерность	Наименование	Обозначение		Определение
			междунаро- дное	русское	
Длина	L	метр	m	m	Метр равен 1 650 763, 73 длии волны в вакууме излучения, соответствующего переходу между уровнями $2p_{10}$ и $5s_5$ атома криптона-86 (XI ГКМВ (1960 г.). Резолюция 6)
Масса	M	килограмм	kg	кг	Килограмм равен массе международного прототипа килограмма (I ГКМВ (1889 г.), и III ГКМВ (1901 г.).
Время	T	секунда	s	с	Секунда равна 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	A	Ампер равен силе неизменяющегося тока, который при прохождении по двум параллельным прямолинейным проводникам бесконечной длины и ниточкой малой площади кругового поперечного сечения, расположенным в вакууме на расстоянии 1 м один от другого, вызвал бы на каждом участке проводника длиной 1 м силу взаимодействия, равную $2 \cdot 10^{-7}$ N (МКМВ (1946 г.). Резолюция 2, одобренная IX ГКМВ (1948 г.).
Термодинамическая температура	$\Theta$	kelvin	K	K	Кельвин равен 1/273,16 части термодинамической температуры тройной точки воды (XIII ГКМВ (1967 г.). Резолюция 4)

Продолжение табл. 1 на стр. 4

## Продолжение табл. 1

Величина		Единица			
Наименование	Размерность	Наименование	Обозначение		Определение
			междунаро- дное	русское	
Количество вещества	N	моль	mol	моль	Моль равен количеству 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 равна силе света, испускаемого с поверхности площадью $1/600000 \text{ m}^2$ полного излучателя в перпендикулярном направлении, при температуре излучателя, равной температуре затвердевания платины при давлении 101 325 Па (XIII ГКМВ (1967 г.), Резолюция 5)

## Примечания:

- Кроме температуры Кельвина (обозначение  $T$ ) допускается применять также температуру Цельсия (обозначение  $t$ ), определяемую выражением  $t = T - T_0$ , где  $T_0 = 273,15$  К по определению. Температура Кельвина выражается в кельвинах, температура Цельсия — в градусах Цельсия (обозначение международное и русское  $^{\circ}\text{C}$ ). По разметке градус Цельсия равен кельвину.
- Интервал или разность температур Кельвина выражают в кельвинах. Интервал или разность температур Цельсия допускается выражать как в кельвинах, так и в градусах Цельсия.
- Обозначение Международной практической температуры в Международной практической температурной шкале 1968 г. в случае, если ее необходимо отличить от термодинамической температуры, образуется путем добавления к обозначению термодинамической температуры индекса «68» (например,  $T_{68}$  или  $t_{68}$ ).

2.2. Дополнительные единицы СИ приведены в табл. 2.

Таблица 2

Наименование величины	Единица			
	Наимено-вание	Обозначение		Определение
		междуна-родное	русское	
Плоский угол	радиан	rad	рад	Радиан равен углу между двумя радиусами окружности, длина дуги между которыми равна радиусу
Телесный угол	стерадиан	sr	ср	Стерадиан равен телесному углу с вершиной в центре сферы, вырезающему 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. приложение). 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, 4 и 5.

П р и м е ч а н и е. Электрические и магнитные единицы СИ следует образовывать в соответствии с рационализированной формой уравнений электромагнитного поля.

Таблица 3

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

Величина		Единица		
Наименование	Размер-ность	Наименование	Обозначение	
			междуна-родное	русское
Площадь	$L^2$	квадратный метр	$m^2$	$m^2$
Объем, вместимость	$L^3$	кубический метр	$m^3$	$m^3$
Скорость	$LT^{-1}$	метр в секунду	$m/s$	$m/s$

Продолжение табл. 3 на стр. 6

## Продолжение табл. 3

Величина		Единица		
Наименование	Размер- ность	Наименование	Обозначение	
			междуна- родное	русское
Угловая скорость	$T^{-1}$	радиан в секунду	rad/s	рад/с
Ускорение	$LT^{-2}$	метр на секунду в квадрате	$m/s^2$	$m/c^2$
Угловое ускорение	$T^{-2}$	радиан на секунду в квадрате	rad/s <sup>2</sup>	рад/c <sup>2</sup>
Волновое число	$L^{-1}$	метр в минус первой степени	$m^{-1}$	$M^{-1}$
Плотность	$L^{-3}M$	килограмм на кубический метр	$kg/m^3$	$kg/m^3$
Удельный объем	$L^3M^{-1}$	кубический метр на килограмм	$m^3/kg$	$m^3/kg$
Плотность электри- ческого тока	$L^{-2}I$	ампер на квадратный метр	$A/m^2$	$A/m^2$
Напряженность магнитного поля	$L^{-1}I$	ампер на метр	$A/m$	$A/m$
Молярная концент- рация	$L^{-3}N$	моль на кубический метр	$mol/m^3$	$моль/m^3$
Поток ионизирую- щих частиц	$T^{-1}$	секунда в минус первой степени	$s^{-1}$	$c^{-1}$
Плотность потока частиц	$L^{-2}T^{-1}$	секунда в минус первой степени на метр в минус второй степени	$s^{-1} \cdot m^{-2}$	$c^{-3} \cdot M^{-2}$
Яркость	$L^{-2}J$	кандела на квадратный метр	$cd/m^2$	$кд/m^2$

Таблица 4

## Производные единицы СИ, имеющие специальные наименования

Величина			Единица		
Название	Размерность	Название	Обозначение		Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
			междуна- родное	русско- е	
Частота	$T^{-1}$	герц	Hz	Гц	$s^{-1}$
Сила, вес	$LMT^{-2}$	ニュто́н	N	Н	$m \cdot kg \cdot s^{-2}$
Давление, механическое напряжение, модуль упругости	$L^{-1}MT^{-2}$	па́скаль	Pa	Па	$m^{-1} \cdot kg \cdot s^{-2}$
Энергия, работа, количество теплоты	$L^2MT^{-2}$	дю́йль	J	Дж	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
Мощность, поток энергии	$L^2MT^{-3}$	ватт	W	Вт	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3}$
Количество электричества (электрический заряд)	$TI$	кулон	C	Кл	$s \cdot A$
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвигущая 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	$L^3MT^{-3}I^{-2}$	ом	Ω	Ом	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$

Продолжение табл. 4 на стр. 8

## Продолжение табл. 4

Назначение	Размерность	Наименование	Единица		Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
			междуна- родное	русское	
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	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
Плотность магнитного потока, магнитная индукция	$MT^{-2}I^{-1}$	tesла	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 · sr
Освещенность	$L^{-2}J$	люкс	lx	лк	$m^{-2} \cdot cd \cdot sr$
Активность нуклида в радиоактивном источнике	$T^{-1}$	беккерель	Bq	Бк	$s^{-1}$
Поглощенная доза излучения, керма, показатель поглощенной дозы	$L^2T^{-2}$	грэй	Gy	Гр	$m^2 \cdot s^{-2}$

Таблица 5

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

Название	Размерность	Название	Единица		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 напряжение	$MT^{-2}$	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/m <sup>3</sup>	Кл/м <sup>3</sup>	$m^{-3} \cdot s \cdot A$
Электрическое смещение	$L^{-2}TI$	кулон на квадратный метр	C/m <sup>2</sup>	Кл/м <sup>2</sup>	$m^{-2} \cdot s \cdot A$
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	$L^2T^{-2}$	дюйм на килограмм	J/kg	Дж/кг	$m^2 \cdot s^{-2}$

Продолжение табл. 5 на стр. 10

## Продолжение табл. 5

Назначение	Размерность	Назначение	Единица		Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
			международное	русское	
Теплоемкость системы, энтропия системы	$L^2MT^{-2}\Theta^{-1}$	дюоуль на кельвин	J/K	Дж/К	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
Удельная теплоемкость, удельная энтропия	$L^2T^{-2}\Theta^{-1}$	дюоуль на килограмм-кельвин	J/(kg · K)	Дж/(кг · К)	$m^2 \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
Поверхностная плотность потока энергии	$MT^{-3}$	вatt на квадратный метр	W/m <sup>2</sup>	Bt/m <sup>2</sup>	kg · s <sup>-3</sup>
Теплопроводность	$LMT^{-2}\Theta^{-1}$	вatt на метр-кельвин	W/(m · K)	Bt/(м · К)	$m \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
Молярная внутренняя энергия	$L^2MT^{-2}N^{-1}$	дюоуль на моль	J/mol	Дж/моль	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot mol^{-1}$
Молярная энтропия, молярная теплоемкость	$L^2MT^{-2}\Theta^{-1}N^{-1}$	дюоуль на моль-кельвин	J/(mol · K)	Дж(моль · К)	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$
Энергетическая гамма света (сила излучения)	$L^2MT^{-3}$	вatt на стерадиан	W/sr	Bt/cр	$m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot sr^{-1}$
Экспозиционная доза (рентгеновского и гамма излучения)	$M^{-1}T^1$	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 разрешается применять относительные и логарифмические единицы, за исключением единицы непер (см. п. 3.4).

3.3. Единицы, перечисленные в табл. 7, разрешается применять только в специальных областях без ограничения срока.

3.4. Единицы, приведенные в табл. 8 (за исключением единиц: морская миля, узел, карат, оборот в секунду, оборот в минуту, бар, текс, непер, срок изъятия которых будет установлен в соответствии с международными решениями), допускаются к применению до 1 января 1980 г.

Таблица 6

## Внесистемные единицы, допускаемые к применению наравне с единицами СИ

Назначение величины	Единица				Примечание	
	Назначение	Обозначение		Соотношение с единицей СИ		
		междуна- родное	русско- е			
Масса	тонна	t	т	$10^3 \text{ kg}$		
Время	минута	min	мин	60 s	Допускается также применять другие единицы, получившие широкое распространение, например, неделя, месяц, год, век, тысячелетие и т. п.	
	час	h	ч	3600 s		
	сутки	d	сут	86 400 s		
	градус	... °	... °	$(\pi/180) \text{ rad} = 1,745329 \dots \cdot 10^{-2} \text{ rad}$		
Плоский угол	минута	... '	... '	$(\pi/10800) \text{ rad} = 2,908882 \dots \cdot 10^{-4} \text{ rad}$		
	секунда	... "	... "	$(\pi/648000) \text{ rad} = 4,848137 \dots \cdot 10^{-6} \text{ rad}$		
	литр	l	л	$10^{-3} \text{ м}^3$		

Примечание. Приведенные выше единицы времени и плоского угла не допускается применять с приставками.

Таблица 7

## Внесистемные единицы, допускаемые к применению в специальных областях

Наименование величины	Наименование	Единица			Примечание	
		Обозначение		Соотношение с единицей СИ		
		междуна- родное	русско- е			
Длина	астрономическая единица	ua	а. е.	$1,49598 \cdot 10^{11}$ м (приблизительно)	В астрономии	
	световой год	ly	св год	$9,4605 \cdot 10^{15}$ м (приблизительно)	То же	
	парсек	pc	пк	$3,0857 \cdot 10^{16}$ м (приблизительно)	То же	
Оптическая сила	диоптрия	—	дптр	$1 \text{ м}^{-1}$	В оптике	
Площадь	гаектари	ha	га	$10^4 \text{ м}^2$	В сельском и лесном хозяйстве	
Масса	атомная единица массы	u	а.е.м.	$1,66057 \cdot 10^{-27}$ kg (приблизительно)	В атомной физике	
Плоский угол	град*	...° (gon)	град	$(\pi/200)$ rad	В геодезии	
Энергия	электрон-вольт	eV	эВ	$1,60219 \cdot 10^{-19}$ J (приблизительно)	В физике	
Полная мощность	вольт-ампер	V·A	В·А		В электротехнике	
Реактивная мощность	вар	var	вар		В электротехнике	

\* Допускается применять наименование «гон».

Примечание. Приведенные выше единицы: астрономическую единицу длины, световой год, диоптрию и атомную единицу массы не допускается применять с приставками.

Таблица 8

## Единицы, временно допускаемые к применению

Наименование величины	Наименование	Единица			Примечание	
		Обозначение		Соотношение с единицей СИ		
		междуна- родное	русское			
Длина	ангстрем	Å	Å	$10^{-10}$ м		
	икс-единица	X	икс-ед.	$1,00206 \cdot 10^{-13}$ м (прибли- зительно)		
	морская миля	—	миля	1852 м (точно)	В морской нави- гации	
Площадь	барн	b	б	$10^{-28}$ м <sup>2</sup>	В физике	
Масса	карат	—	кар	$2 \cdot 10^{-4}$ kg	Для драгоценных камней и жемчуга	
	центнер	q	ц	100 kg	В сельском хозяй- стве	
Линейная плотность	текс	tex	текс	$10^{-6}$ kg/m	В текстильной про- мышленности	
Телесный угол	квадратный градус	○ □	○ □	$3,0462 \dots 10^{-4}$ sr		
Скорость	узел	kn	уз	$0,514(4)$ м/s	В морской навига- ции	
Ускорение	гал	Gal	Гал	$0,01$ м/s <sup>2</sup>		
Частота вращения	оборот в секунду	—	об/с	$1$ с <sup>-1</sup>	В гравиметрии	
	оборот в минуту	—	об/мин	$1/60$ с <sup>-1</sup> = $0,016(6)$ с <sup>-1</sup>		

Продолжение табл. 8 на стр. 15

Продолжение табл. 8

Наименование величины	Наименование	Единица		Соотношение с единицей СИ	Примечание		
		Обозначение					
		междуна- родное	русское				
Сила, вес	дина	dyn	дин	$10^{-5}$ N			
	килограмм-сила	kgf	кгс	9,80665 N (точно)			
	килопонд	kp	—	То же			
	грамм-сила	gf	гс	$9,80665 \cdot 10^{-3}$ N (точно)			
	понд	p	—	То же			
	тонна-сила	tf	тс	9806,65 N (точно)			
Давление	килограмм-сила на квадратный сантиметр	kgf/cm <sup>2</sup>	кгс/см <sup>2</sup>	98 066,5 Pa (точно)			
	килопонд на квадратный сантиметр	kp/cm <sup>2</sup>	—	То же			
	миллиметр водяного столба	mm H <sub>2</sub> O	мм вод. ст.	9,80665 Pa			
	миллиметр ртутного столба	mm Hg	мм рт. ст.	133,322 Pa			
	торр бар	Torr bar	бар	То же $10^5$ Pa			
	килограмм-сила на квадратный миллиметр	kgf/mm <sup>2</sup>	кгс/мм <sup>2</sup>	$9,80665 \cdot 10^6$ Pa (точно)			
Напряжение (механическое)	килопонд на квадратный миллиметр	kp/mm <sup>2</sup>	—	$9,80665 \cdot 10^6$ Pa (точно)			
	работа, энергия	эрг	эрг	$10^{-7}$ J			
Мощность	лошадиная сила	л. с.		735,499 W			

Продолжение табл. 8 на стр. 16

Продолжение табл. 8

Наименование величины	Наименование	Единица		Соотношение с единицей СИ	Примечание
		междуна- родное	русское		
Динамическая вяз- кость	пуаз	P	П	0,1 Pa·s	
Кинематическая вяз- кость	стокс	St	Ст	$10^{-4}$ м <sup>2</sup> /с	
Удельное электричес- кое сопротивление	ом-квадратный миллиметр на метр	Ω·мм <sup>2</sup> /м	Ом·мм <sup>2</sup> /м	$10^{-6}$ Ω·м	
Магнитный поток	максвелл	Mx	Мкс	$10^{-8}$ Вб	
Магнитная индукция	гаусс	Gs	Гс	$10^{-4}$ Т	
Магнитодвижущая си- ла, разность магнитных потенциалов	гильберт	Gb	Гб	$(10/4\pi) A = 0,795775 \dots A$	
Напряженность маг- нитного поля	эрстед	Oe	Э	$(10^3/4\pi) A/m = 79,5775 \dots A/m$	
Количество теплоты, термодинамический по- тенциал (внутренняя энергия, энталпия, изо- хорно-изотермический потенциал), теплота фа- зового превращения, теплота химической ре- акции	калория (межд.)	cal	кал	4,1868 J (точно)	
	калория термо- химическая	cal <sub>th</sub>	кал <sub>тх</sub>	4,1840 J (приблизительно)	
	калория 15-gra- дусная	cal <sub>15</sub>	кал <sub>15</sub>	4,1855 J (приблизительно)	
Поглощенная доза из- лучения	рад	rad, rd	рад	0,01 Gy	

Продолжение табл. 8 на стр. 17

Продолжение табл. 8

Наименование величины	Наименование	Единица		Соотношение с единицей СИ	Примечание		
		Обозначение					
		междуна- родное	русское				
Эквивалентная доза излучения, показатель эквивалентной дозы	бэр	гем	бэр	0,01 J/kg			
Экспозиционная доза фотонного излучения (экспозиционная доза гамма- и рентгеновского излучений)	рентген	R	P	$2,58 \cdot 10^{-4}$ C/kg (точно)			
Активность нуклида в радиоактивном источнике	киюри	Ci	Ки	$3,700 \cdot 10^{10}$ Bq (точно)			
Натуральный логарифм безразмерного отношения физической величины к одноименной физической величине, принимаемой за исходную	непер	Nр	Нп		$1 \text{ Np} = 0,8686 \dots \text{ B} = 8,686 \dots \text{ dB}$		

#### 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. 9.

Таблица 9  
Множители и приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц и их наименований

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

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

##### П р и м е ч а н и я

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 кг), и приставки надо присоединять к слову «грамм», например, миллиграмм (mg, мг) вместо микрокилограмм (μkg, мкг).

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:

Паскаль-секунда на метр (Pa · s/m; Па · 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, образованным в соответствии с первой частью пункта, связан с большими трудностями, например: тоннокилометр ( $t \cdot \text{км}$ ;  $t \cdot \text{км}$ ), ватт на квадратный сантиметр ( $\text{W}/\text{см}^2$ ,  $\text{Вт}/\text{см}^2$ ), вольт на сантиметр ( $\text{V}/\text{см}$ ;  $\text{В}/\text{см}$ ), ампер на квадратный миллиметр ( $\text{A}/\text{мм}^2$ ;  $\text{А}/\text{мм}^2$ ).

4.5. Наименования кратных и дольных единиц от единицы, возведенной в степень, следует образовывать путем присоединения приставки к наименованию исходной единицы, например, для образования наименования 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, возвведенной в степень, следует образовывать добавлением соответствующего показателя степени к обозначению кратной или дольной от этой единицы, причем показатель означает возвведение в степень кратной или дольной единицы (вместе с приставкой).

Примеры: 1.  $5 \text{ km}^2 = 5(10^3 \text{ м})^2 = 5 \cdot 10^6 \text{ м}^2$

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

$$3.0002 \text{ cm}^{-1} = 0,002(10^{-2} \text{ m})^{-1} = 0,002 \cdot 100 \text{ m}^{-1} = \\ = 0,2 \text{ m}^{-1}.$$

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

## 5. ПРАВИЛА НАПИСАНИЯ ОБОЗНАЧЕНИЙ ЕДИНИЦ

5.1. Для написания значений величин предусматривается применять обозначения единиц буквами или специальными знаками (...°, ..., ', ..."), причем устанавливается два вида буквенных обозначений: международные (с использованием

букв латинского или греческого алфавита) и русские (с использованием букв русского алфавита). Устанавливаемые стандартом СЭВ обозначения единиц приведены в табл. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Международные и русские обозначения относительных и логарифмических единиц следующие: процент (%), промилле (‰), миллионная доля (ррт, млн.<sup>-1</sup>), бел (В, Б), децибел (dB, дБ), октава (—, окт), декада (—, дек), фон (phon, фон).

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

При указании значений величин на щитках или шкалах, помещаемых на изделиях, следует использовать международные обозначения единиц.

5.2. Буквенные обозначения единиц должны печататься прямым шрифтом. В обозначениях единиц точка как знак сокращения не ставится.

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.

Правильно:  
100 kW; 100 кВт  
80 %  
20 °C

Неправильно:  
100kW; 100кВт  
80%  
20°C; 20°C

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

Правильно:  
20°

Неправильно:  
20°

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

Правильно:  
423,06 м; 423,06 м  
5,758° или 5°45,48'  
или 5°45'28,8"

Неправильно:  
423 м, 0,6; 423 м, 06  
5°, 758 или 5° 45', 48  
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:  
 $(100,0 \pm 0,1)$  kg  
 $50 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$

Неправильно:  
 $100,0 \pm 0,1$  kg  
 $50 \pm 1$  g

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

Примеры:

Номинальный расход, $\text{m}^3/\text{h}$	Верхний предел показаний, $\text{m}^3$	Цена деления крайнего правого ролика, $\text{m}^4$ , не более	
40 и 60 100, 160, 250, 400, 600 и 1000 2500, 4000, 6000 и 10 000	100 000 1 000 000 10 000 000	0,002 0,02 0,2	
Тяговая мощность, kW	18	37	
Габаритные размеры, mm: длина ширина высота Колея, mm Просвет, mm	3080 1430 2190 1090 275	3500 1685 2745 1340 640	4090 2395 2770 1823 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:

$$v = 3,6 \text{ s/t},$$

где  $v$  — скорость в  $\text{km/h}$

$s$  — путь в  $\text{m}$ ;

$t$  — время в  $\text{s}$

Неправильно:

$$v = 3,6 \text{ s/t km/h},$$

где  $s$  — путь в  $\text{m}$ ;

$t$  — время в  $\text{s}$

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

Правильно:

$\text{N} \cdot \text{m}; \text{H} \cdot \text{м}$

$\text{A} \cdot \text{m}^2; \text{A} \cdot \text{м}^2$

$\text{Pa} \cdot \text{s}; \text{Па} \cdot \text{с}$

Неправильно:

$\text{Nm}; \text{Hm}$

$\text{Am}^2; \text{Am}^2$

$\text{Pas}; \text{Пас}$

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

\* В машинописных текстах допускается точку не поднимать.

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

Правильно:	Неправильно:
$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ ; $Bt \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	$W/m^2/K$ ; $Bt/m^2/K$
$\frac{W}{m^2 \cdot K}$ ; $\frac{Bt}{m^2 \cdot K}$	$\frac{W}{m^2}$ ; $\frac{Bt}{m^2}$

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:
$m/s$ ; $m/c$	$m/s$ ; $m/c$
$W/(m \cdot K)$ ; $Bt/(m \cdot K)$	$W/m \cdot K$ ; $Bt/m \cdot K$

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 приводить обозначения, а для других — наименования

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

П р и м е ч а н и е. Допускается применять сочетания специальных знаков  $\dots^{\circ}$ ,  $\dots'$ ,  $\dots''$ ,  $\%$  и  $\text{‰}$  с буквенными обозначениями единиц, например  $\dots^{\circ}/s$  и т. д.

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

## ПРИЛОЖЕНИЕ

## ПРАВИЛО ОБРАЗОВАНИЯ КОГЕРЕНТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ЕДИНИЦ СИ

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

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

$$v = \frac{s}{t},$$

где  $v$  — скорость;

$s$  — длина пройденного пути;

$t$  — время движения точки.

Подстановка вместо  $s$  и  $t$  их единиц СИ дает

$$[v] = [s]/[t] = 1 \text{ м/с.}$$

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

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 когерентная единица энергии СИ образуется, например, следующим образом:

$$[E] = \frac{1}{2} (2[m] \cdot [v]^2) = \frac{1}{2} (2 \text{ kg}) (1 \text{ м/с})^2 = 1 \text{ kg} \cdot \text{м/с}^2 \cdot \text{м} = 1 \text{ Н} \cdot \text{м} = 1 \text{ дж.}$$

или

$$[E] = \frac{1}{2} [m] (\sqrt{2} [v])^2 = \frac{1}{2} (1 \text{ kg}) (\sqrt{2} \text{ м/с})^2 = 1 \text{ kg} \cdot \text{м/с}^2 \cdot \text{м} = 1 \text{ Н} \cdot \text{м} = 1 \text{ дж.}$$

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

Конец

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

**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 с помощью приставок, выбирается единица, приводящая к числовым значениям величины, приемлемым на практике.

В принципе кратные и дольные единицы выбираются таким образом, чтобы числовые значения величины находились в диапазоне от 0,1 до 1000.

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 1000, например, в таблицах числовых значений для одной величины или при сопоставлении этих значений в одном тексте.

1.2. В некоторых областях всегда используется одна и та же кратная или дольная единица. Например, в чертежах, применяемых в машиностроении, линейные размеры всегда выражаются в миллиметрах.

2. В табл. 10 приведены рекомендуемые для применения кратные и дольные единицы от единиц СИ.

Представленные в таблице кратные и дольные единицы от единиц СИ для данной физической величины не следует считать исчерпывающими, т. к. 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 табл. 10 помещены также получившие широкое распространение на практике кратные и дольные единицы от единиц, применяемых наравне с единицами СИ.

3. Для величин, не охваченных табл. 10, 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. 11 приведены получившие распространение единицы некоторых логарифмических величин.

Таблица 10

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; радиан	mrad; мрад μrad; мкрад	...° (градус) ...' (минута) ...'' (секунда)	
Телесный угол	sr; стерадиан			
Длина	m; метр	km; км cm; см mm; мм μm; мкм nm; нм		
Площадь	m <sup>2</sup> ; м <sup>2</sup>	km <sup>2</sup> ; км <sup>2</sup> dm <sup>2</sup> ; дм <sup>2</sup> cm <sup>2</sup> ; см <sup>2</sup> mm <sup>2</sup> ; мм <sup>2</sup>		
Объем, вместимость	m <sup>3</sup> ; м <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup> ; дм <sup>3</sup> cm <sup>3</sup> ; см <sup>3</sup> mm <sup>3</sup> ; мм <sup>3</sup>	l; л (литр)	hl; гл dl; дл cl; сл 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 <sup>2</sup> ; м/с <sup>2</sup>			

Продолжение табл. 10 на стр. 26

## Продолжение табл. 10

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 <sup>-1</sup> ; с <sup>-1</sup>		min <sup>-1</sup> ; мин <sup>-1</sup>	
Часть III. Механика				
Масса	kg; кг (килограмм)	Mg; Мг g; г mg; мг μg; мкг	t; т (тонна)	Mt; Mt kt; кт dt; дт
Линейная плотность	kg/m; кг/м	mg/m; мг/м или g/km; г/км		
Плотность (плотность массы)	kg/m <sup>3</sup> ; кг/м <sup>3</sup>	Mg/m <sup>3</sup> ; Мг/м <sup>3</sup> kg/dm <sup>3</sup> ; кг/дм <sup>3</sup> g/cm <sup>3</sup> ; г/см <sup>3</sup>	t/m <sup>3</sup> ; т/м <sup>3</sup> 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 <sup>2</sup> /s; кг · м <sup>2</sup> /с			
Момент инерции (динамический момент инерции)	kg·m <sup>2</sup> ; кг · м <sup>2</sup>			
Сила, вес	N; Н (ньютон)	MN; МН kN; кН mN; мН μN; мкН		

Продолжение табл. 10 на стр. 27

Продолжение табл. 10

Наименование величины	единиц СИ	Обозначения		
		рекомендуемых кратных и дольных от единиц СИ	единиц, не входящих в СИ	кратных и дольных от единиц, не входящих в СИ
Момент силы	N·м; Н·м	MN·м; МН·м kN·м; кН·м mN·м; мН·м μN·м; мкН·м		
Давление	Pa; Па (паскаль)	GPa; ГПа MPa; МПа kPa; кПа mPa; мПа μPa; мкПа		
Напряжение	Pa; Па	GPa; ГПа MPa; МПа kPa; кПа		
Динамическая вязкость	Pa·с; Па·с	mPa·с; мПа·с		
Кинематическая вязкость	м <sup>2</sup> /с; м <sup>2</sup> /с	мм <sup>2</sup> /с; мм <sup>2</sup> /с		
Поверхностное напряжение	N/m; Н/м	mN/m; мН/м		
Энергия, работа	J; Дж (дюоуль)	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		

Продолжение табл. 10 на стр. 28

## Продолжение табл. 10

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 IV. Термодинамика				
Температура	K; К (kelvin)	MK; МК kK; кК mK; мК μK; мкК		
Температурный коэффициент	K <sup>-1</sup> ; К <sup>-1</sup>			
Термодинамическая теплота, количество теплоты	J; Дж	TJ; ТДж GJ; ГДж MJ; МДж kJ; кДж mJ; мДж		
Тепловой поток	W; Вт	kW; кВт		
Теплопроводность	W/(m·K); B/(m·K)			
Коэффициент теплопередачи	W/(m <sup>2</sup> ·K); Вт/(m <sup>2</sup> ·K)			
Теплоемкость	J/K; Дж/К	kJ/K; кДж/К		
Удельная теплоемкость	J/(kg·K); Дж/(кг·К)	kJ/(kg·К); кДж/(кг·К)		
Энтропия	J/K; Дж/К	kJ/K; кДж/К		
Удельная энтропия	J/(kg·K); Дж/(кг·К)	kJ/(kg·К); кДж/(кг·К)		
Удельное количество теплоты	J/kg; Дж/кг	MJ/kg; МДж/кг kJ/kg; кДж/кг		
Удельная теплота фазового превращения	J/kg; Дж/кг	MJ/kg; МДж/кг kJ/kg; кДж/кг		

Продолжение табл. 10 на стр. 29

Продолжение табл. 10

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 V. Электричество и магнетизм				
Электрический ток (сила электрического тока)	A; А (ампер)	kA; кА mA; мА μA; мкА nA; нА pA; пА		
Количество электричества, электрический заряд	C; Кл (кулон)	kC; кКл μC; мкКл nC; нКл pC; пКл		
Пространственная плотность электрического заряда	C/m <sup>3</sup> ; Кл/м <sup>3</sup>	C/mm <sup>3</sup> ; Кл/мм <sup>3</sup> MC/mm <sup>3</sup> ; МКл/м <sup>3</sup> C/cm <sup>3</sup> ; Кл/см <sup>3</sup> kC/m <sup>3</sup> ; кКл/м <sup>3</sup> mC/m <sup>3</sup> ; мКл/м <sup>3</sup> μC/m <sup>3</sup> ; мкКл/м <sup>3</sup>		
Поверхностная плотность электрического заряда	C/m <sup>2</sup> ; Кл/м <sup>2</sup>	MC/m <sup>2</sup> ; МКл/м <sup>2</sup> C/mm <sup>2</sup> ; Кл/мм <sup>2</sup> C/cm <sup>2</sup> ; Кл/см <sup>2</sup> kC/m <sup>2</sup> ; кКл/м <sup>2</sup> mC/m <sup>2</sup> ; мКл/м <sup>2</sup> μC/m <sup>2</sup> ; мкКл/м <sup>2</sup>		

Продолжение табл. 10 на стр. 80

## Продолжение табл. 10

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 электрического поля	V/m; B/m	MV/m; MB/m kV/m; kB/m V/mm; B/mm V/cm; B/cm mV/m; mB/m μV/m; μkB/m		
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвигущая сила	V; B (вольт)	MV; MB kV; kB mV; mB μV; μkB nV; nB		
Электрическое смещение	C/m <sup>2</sup> ; Kл/m <sup>2</sup>	C/cm <sup>2</sup> ; Kл/cm <sup>2</sup> kC/cm <sup>2</sup> ; kB/cm <sup>2</sup> mC/m <sup>2</sup> ; mKл/m <sup>2</sup> μC/m <sup>2</sup> ; μKл/m <sup>2</sup>		
Поток электрического смещения	C; Kл	MC; MKл kC; kB mC; mKл		
Электрическая емкость	F; Φ (фарад)	mF; mΦ μF; μkΦ nF; nΦ pF; pΦ		
Абсолютная диэлектрическая проницаемость, электрическая постоянная	F/m; Φ/m	μF/m; μkΦ/m nF/m; nΦ/m pF/m; pΦ/m		

Продолжение табл. 10 на стр. 31

Продолжение табл. 10

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
Поляризованность	$C/m^2$ ; $Кл/м^2$	$C/cm^2$ ; $Кл/cm^2$ $kC/m^2$ ; $кКл/m^2$ $mC/m^2$ ; $мКл/m^2$ $\mu C/m^2$ ; $мкКл/m^2$		
Электрический момент диполя	$C \cdot m$ ; $Кл \cdot м$			
Плотность электрического тока	$A/m^2$ ; $A/m^2$	$MA/m^2$ ; $MA/m^2$ $A/mm^2$ ; $A/mm^2$ $A/cm^2$ ; $A/cm^2$ $kA/m^2$ ; $кA/m^2$		
Линейная плотность электрического тока	$A/m$ ; $A/m$	$kA/m$ ; $кA/m$ $A/mm$ ; $A/mm$ $A/cm$ ; $A/cm$		
Напряженность магнитного поля	$A/m$ ; $A/m$	$kA/m$ ; $кA/m$ $A/mm$ ; $A/mm$ $A/cm$ ; $A/cm$		
Магнитодвижущая сила, разность магнитных потенциалов	$A$	$kA$ ; $кA$ $mA$ ; $mA$		
Магнитная индукция, плотность магнитного потока	$T$ ; $Tл$ (tesla)	$m/T$ ; $мTл$ $\mu T$ ; $мкTл$ $nT$ ; $нTл$		
Магнитный поток	$Wb$ ; $Вб$ (вебер)	$mWb$ ; $мВб$		
Магнитный векторный потенциал	$T \cdot m$ ; $Tл \cdot м$	$kT \cdot m$ ; $кTл \cdot м$		

Продолжение табл. 10 на стр. 32

## Продолжение табл. 10

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
Индуктивность, взаимная индуктивность	$H$ ; $Gn$ (генри)	$mH$ ; $mGn$ $\mu H$ ; $\mu G$ $nH$ ; $nGn$ $pH$ ; $pGn$		
Абсолютная магнитная проницаемость, магнитная постоянная	$H/m$ ; $Gn/m$	$\mu H/m$ ; $\mu Gn/m$ $nH/m$ ; $nGn/m$		
Магнитный момент (амперовский)	$A \cdot m^2$ ; $A \cdot m^2$			
Намагченность	$A/m$ ; $A/m$	$kA/m$ ; $kA/m$ $A/mm$ ; $A/mm$		
Магнитная поляризация	$T$ ; $Tl$	$mT$ ; $mTl$		
Магнитный момент (кулоновский)	$N \cdot m^2/A$ ; $H \cdot m^2/A$ $Wb \cdot m$ ; $Bb \cdot m$			
Электрическое сопротивление	$\Omega$ ; $Om$ (ом)	$T\Omega$ ; $T\Omega m$ $G\Omega$ ; $G\Omega m$ $M\Omega$ ; $M\Omega m$ $k\Omega$ ; $k\Omega m$ $m\Omega$ ; $m\Omega m$ $\mu\Omega$ ; $\mu\Omega m$		
Электрическая проводимость	$S$ ; $Cm$ (сименс)	$kS$ ; $kCm$ $mS$ ; $mCm$ $\mu S$ ; $\mu Cm$		

Продолжение табл. 10 на стр. 33

Продолжение табл. 10

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
Удельное электрическое сопротивление	$\Omega \cdot \text{м}$ ; $\text{Ом} \cdot \text{м}$	$\text{G}\Omega \cdot \text{м}$ ; $\text{T}\Omega \cdot \text{м}$ $\text{M}\Omega \cdot \text{м}$ ; $\text{M}\text{Ом} \cdot \text{м}$ $\text{k}\Omega \cdot \text{м}$ ; $\text{k}\text{Ом} \cdot \text{м}$ $\Omega \cdot \text{см}$ ; $\text{Ом} \cdot \text{см}$ $\text{m}\Omega \cdot \text{м}$ ; $\text{m}\text{Ом} \cdot \text{м}$ $\mu\Omega \cdot \text{м}$ ; $\text{m}\text{I}\cdot\text{Ом} \cdot \text{м}$ $\text{n}\Omega \cdot \text{м}$ ; $\text{n}\text{Ом} \cdot \text{м}$		
Удельная электрическая проводимость	$\text{S}/\text{м}$ ; $\text{См}/\text{м}$	$\text{MS}/\text{м}$ ; $\text{M}\text{См}/\text{м}$ $\text{kS}/\text{м}$ ; $\text{k}\text{См}/\text{м}$		
Магнитное сопротивление	$\text{H}^{-1}$ ; $\text{Гн}^{-1}$			
Магнитная проводимость	$\text{H}$ ; $\text{Гн}$			
Полное сопротивление	$\Omega$ ; $\text{Ом}$	$\text{M}\Omega$ ; $\text{M}\text{Ом}$ $\text{k}\Omega$ ; $\text{k}\text{Ом}$ $\text{m}\Omega$ ; $\text{m}\text{Ом}$		
Модуль полного сопротивления				
Реактивное сопротивление				
Полная проводимость	$\text{S}$ ; $\text{См}$	$\text{kS}$ ; $\text{k}\text{См}$ $\text{mS}$ ; $\text{m}\text{См}$		
Модуль полной проводимости				
Реактивная проводимость				
Активная проводимость		$\mu\text{S}$ ; $\text{мкСм}$		
Активная мощность	$\text{W}$ ; $\text{Вт}$	$\text{TW}$ ; $\text{T}\text{Вт}$ $\text{GW}$ ; $\text{Г}\text{Вт}$ $\text{MW}$ ; $\text{M}\text{Вт}$ $\text{kW}$ ; $\text{k}\text{Вт}$ $\text{mW}$ ; $\text{m}\text{Вт}$ $\mu\text{W}$ ; $\text{мкВт}$ $\text{nW}$ ; $\text{n}\text{Вт}$		

Продолжение табл. 10 на стр. 34

## Продолжение табл. 10

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
Реактивная мощность			var; вар	
Полная мощность			V·A; В·А	
Длина волны	m; м	мм; мкм пм; нм рм; пм		
Волновое число	$m^{-1}$ ; м <sup>-1</sup>	$cm^{-1}$ ; см <sup>-1</sup>		
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·м <sup>2</sup> )			
Энергетическая освещенность (облученность)	$W/m^2$ ; Вт/м <sup>2</sup>			
Энергетическая светимость (излучательность)	$W/m^2$ ; Вт/м <sup>2</sup>			
Сила света	cd; кд			
Световой поток	lm; лм (люмен)			
Световая энергия	lm·s; лм·с		$lm \cdot h$ ; лм·ч	
Яркость	$cd/m^2$ ; кд/м <sup>2</sup>			
Светимость	$lm/m^2$ ; лм/м <sup>2</sup>			
Освещенность	lx; лк (люкс)			
Световая экпозиция	lx·s; лк·с			

Продолжение табл. 10 на стр. 35

Продолжение табл. 10

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
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 <sup>3</sup> /s; м <sup>3</sup> /с			
Скорость звука	m/s; м/с			
Поток звуковой энергии, звуковая мощность	W; Вт	kW; кВт mW; мВт μW; мкВт pW; пВт		
Интенсивность звука	W/m <sup>2</sup> ; Вт/м <sup>2</sup>	mW/m <sup>2</sup> ; мВт/м <sup>2</sup> μW/m <sup>2</sup> ; мкВт/м <sup>2</sup> pW/m <sup>2</sup> ; пВт/м <sup>2</sup>		
Удельное акустическое сопротивление	Pa·s/m; Па·с/м			

Продолжение табл. 10 на стр. 36

## Продолжение табл. 10

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
Акустическое сопротивление	Pa·s/m <sup>3</sup> ; Па·с/м <sup>3</sup>			
Механическое сопротивление	N·s/m; Н·с/м			
Эквивалентная площадь поглощения поверхностью или предметом	m <sup>2</sup> ; м <sup>2</sup>			
Время реверберации	s; с			
Количество вещества	mol; моль (моль)	kmol; кмоль mmol; ммоль μmol; мкмоль		
Молярная масса	kg/mol; кг/моль	g/mol; г/моль		
Молярный объем	m <sup>3</sup> /mol; м <sup>3</sup> /моль	dm <sup>3</sup> /mol; дм <sup>3</sup> /моль cm <sup>3</sup> /mol; см <sup>3</sup> /моль	l/mol; л/моль	
Молярная внутренняя энергия	J/mol; Дж/моль	kJ/mol; кДж/моль		
Молярная энталпия	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 <sup>3</sup> ; моль/м <sup>3</sup>	mol/dm <sup>3</sup> ; моль/дм <sup>3</sup> kmol/m <sup>3</sup> ; кмоль/м <sup>3</sup>	mol/l; моль/л	
Удельная адсорбция	mol/kg; моль/кг	mmol/kg; ммоль/кг		

Продолжение табл. 10 на стр. 37

Продолжение табл. 10

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
Температуропроводность	$m^2/s$ ; $m^2/c$			
Часть IX. Ионизирующие излучения				
Поглощенная доза излучения, керма, показатель поглощенной дозы	Gy; Гр (грэй)	TGy; ТГр GGy; ГГр MGy; МГр kGy; кГр mGy; мГр $\mu$ Gy; мкГр		
Активность нуклида в радиоактивном источнике	Bq; Бк (беккерель)	EBq; ЭБк PBq; ПБк TBq; ТБк GBq; ГБк MBq; МБк kBq; кБк		

Таблица 11

Наименование логарифмической величины	Обозначение единицы	Исходное значение величины
Уровень звукового давления	дБ; дБ	$2 \cdot 10^{-5}$ Па
Уровень звуковой мощности	дБ; дБ	$10^{-12}$ Вт
Уровень интенсивности звука	дБ; дБ	$10^{-12}$ Вт/м <sup>2</sup>
Разность уровней мощности	дБ; дБ	—
Усиление, ослабление	дБ; дБ	—
Коэффициент затухания	дБ; дБ	—

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. Автор — делегация СССР в Постоянной Комиссии по стандартизации.
2. Тема — 01.704.02—76.
3. Стандарт СЭВ утвержден на 43-м заседании ПКС.
4. Сроки начала применения стандарта СЭВ:

Страны-члены СЭВ	Срок начала применения стандарта СЭВ в договорно-правовых отношениях по экономическому и научно-техническому сотрудничеству	Срок начала применения стандарта СЭВ в народном хозяйстве
НРБ	Январь 1979 г.	Июль 1979 г.
ВНР	Январь 1980 г.	Июль 1980 г.
ГДР	Январь 1979 г.	Июль 1979 г.
Республика Куба	—	—
МНР	—	—
ПНР	Январь 1979 г.	Июль 1979 г.
СРР	—	—
СССР	Январь 1979 г.	Декабрь 1978 г.
ЧССР	Январь 1979 г.	Июль 1979 г.

5. Срок первой проверки — 1986 г., периодичность проверки — 10 лет. В случаях принятия ГКМВ решений о существенных изменениях СИ должна производиться внеочередная проверка.

6. Использованные документы:

МС ИСО 1000—73;

«Международная система единиц (СИ)», Париж, изд. МБМВ, 1977.

О Г Л А В Л Е Н И Е

1. Общие положения	1
2. Единицы Международной системы	2
2.1. Основные единицы СИ	2
2.2. Дополнительные единицы СИ	5
2.3. Производные единицы СИ	5
3. Единицы, не входящие в СИ	11
4. Правила образования десятичных кратных и дольных единиц, а также их наименований и обозначений	18
5. Правила написания обозначений единиц	19
Приложение	23
Информационное приложение	24
Информационные данные	38

Сдано в наб. 12.06.79 Подп. в печ. 19.07.79 2,5 п. л. 2,8 уч.-изд. л. Тир. 200000 Цена 15 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. 123557, Москва, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 869.