|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование величины** | **Единицы измерения; значения в системе СИ** | **Обозначения** | |
| **русское** | **между- народное** |
| I. Длина, масса, объем, давление, температура | | | |
| Длина | Метр — мера длины, численно равная длине международного  эталона метра; 1 м=100 см (1·102 см)=1000 мм (1·103 мм) | м | m |
| Сантиметр = 0,01 м (1·10-2м)=10 мм | см | cm |
| Миллиметр = 0,001 м(1·10-3 м) = 0,1 см=1000 мк (1·103  мк) | мм | mm |
| Микрон (микрометр) = 0,001 мм (1·10-3мм) =  0, 0001 см (1·10-4см)= 10 000 | мк | μ |
| Ангстрем=одной десятимиллиардной метра (1·10-10 м) или одной стомиллионной сантиметра (1·10-8 см) | Å | Å |
| Масса | Килограмм — основная единица массы в метрической системе мер и системе СИ, численно равная массе международного эталона килограмма; 1 кг=1000 г | кг | kg |
| Грамм=0,001 кг (1·10-3кг) | г | g |
| Тонна= 1000 кг (1·103  кг) | т | t |
| Центнер=100 кг (1·102  кг) | ц |  |
| Карат — внесистемная единица массы, численно равная 0,2 г |  | ct |
| Гамма=одной миллионной грамма (1·10-6г) |  | γ |
| Объем | Литр=1,000028 дм3= 1,000028·10-3 м3 | л | l |
| Давление | Физическая, или нормальная, атмосфера — давление, уравновешиваемое ртутным столбом высотой 760 мм при температуре 0°= 1,033 ат= = 1,01·10-5н/м2=1,01325 бар= 760 тор= 1, 033 кгс/см2 | атм | atm |
| Техническая атмосфера — давление, равное 1 кгс/смг = 9,81·104 н/м2=0,980655 бар =0,980655·106 дин/см2 = 0, 968 атм= 735 тор | ат | at |
| Миллиметр ртутного столба= 133,32 н/м2 | мм рт. ст. | mm Hg |
| Тор — наименование внесистемной единицы измерения давления, равное 1 мм рт. ст.; дано в честь итальянского ученого Э. Торричелли | тор |  |
| Бар — единица атмосферного давления = 1·105 н/м2= 1·106 дин/см2 | бар | bar |
| Давление (звука) | Бар—единица звукового давления (в акустике): бар — 1 дин/см2; в настоящее время в качестве единицы звукового давления рекомендована единица со значением 1 н/м2 = 10 дин/см2 | бар | bar |
| Децибел — логарифмическая единица измерения уровня избыточного звукового давления, равная 1/10 единицы измерения избыточного давления— бела | дБ | db |
| Температура | Градус Цельсия; температура в °К (шкала Кельвина), равна температуре в °С (шкала Цельсия) + 273,15 °С | °С | °С |
| II. Сила, мощность, энергия, работа, количество теплоты, вязкость | | | |
| Сила | Дина — единица силы в системе СГС(см-г-cек.), при которой телу с массой в 1 г сообщается ускорение, равное 1 см/сек2; 1 дин— 1·10-5 н | дин | dyn |
| Килограмм-сила— сила, сообщающая телу с массой 1 кг ускорение, равное 9,81 м/сек2; 1кг=9,81 н=9,81·105 дин | кГ, кгс |  |
| Мощность | Лошадиная сила =735,5 Вт | л. с. | HP |
| Энергия | Электрон-вольт — энергия, которую приобретает электрон при перемещении в электрическом поле в вакууме между точками с разностью потенциалов в 1 в; 1 эв= 1,6·10-19 дж. Допускается применение кратных единиц: килоэлектрон-вольт (Кзв)=103эв и мегаэлектрон-вольт (Мэв)= 106эв. В современных [ускорителях заряженных частиц](http://www.medical-enc.ru/19/uskoriteli-zaryazhennyh-chastic.shtml) энергию частиц измеряют в Бэв — миллиардах (биллионах) эв; 1 Бзв=109эв | эв | eV |
| Эрг=1·10-7 дж; эрг также используется как единица измерения работы, численно равная работе, совершаемой силой в 1 дин на пути в 1 см | эрг | erg |
| Работа | Килограмм-сила-метр (килограммометр) — единица работы, численно равная работе, совершаемой постоянной силой в 1 кГ при перемещении точки приложения этой силы на расстояние в 1 м по ее направлению; 1кГм=9,81 дж (одновременно кГм является мерой энергии) | кГм, кгс·м | kGm |
| Количество теплоты | Калория — внесистемная единица измерения количества теплоты, равного количеству теплоты, необходимого для нагревания 1 г воды от 19,5 °С до 20,5 ° С. 1 кал=4,187 дж; распространена кратная единица килокалория (ккал, kcal), равная 1000 кал | кал | cal |
| Вязкость (динамическая) | Пуаз— единица вязкости в системе единиц СГС; вязкость, при которой в слоистом потоке с градиентом скорости, равным 1 сек-1 на 1 см2 поверхности слоя, действует сила вязкости в 1 дин; 1 пз = 0,1 н·сек/м2 | пз | P |
| Вязкость (кинематическая) | Стокс — единица кинематической вязкости в системе СГС; равна величине вязкости жидкости, имеющей плотность 1 г/см3, оказывающей сопротивление силой в 1 дин взаимному перемещению двух слоев жидкости площадью 1 см2, находящихся на расстоянии 1 см друг от друга и перемещающихся друг относительно друга со скоростью 1 см в сек | ст | St |
| III. Магнитный поток, магнитная индукция, напряженность магнитного поля, индуктивность, электрическая емкость | | | |
| Магнитный поток | Максвелл — единица измерения магнитного потока в системе СГС; 1 мкс равен магнитному потоку, проходящему через площадку в 1 см2, расположенную перпендикулярно к линиям индукции магнитного поля, при индукции, равной 1 гс; 1 мкс= 10-8 вб (вебера) — единицы магнитного тока в системе СИ | мкс | Mx |
| Магнитная индукция | Гаусс — единица измерения в системе СГС; 1 гс есть индукция такого поля, в котором прямолинейный проводник длиной 1 см, расположенный перпендикулярно вектору поля, испытывает силу в 1 дин, если по этому проводнику протекает ток в 3·1010единиц СГС; 1 гс=1·10-4 тл (тесла) | гс | Gs |
| Напряженность магнитного поля | Эрстед — единица напряженности магнитного поля в системе CГC; за один эрстед (1 э) принята напряженность в такой точке поля, в которой на 1 электромагнитную единицу количества магнетизма действует сила в 1 дину (дин); 1 э=1/4π·103 а/м | э | Oe |
| Индуктивность | Сантиметр — единица индуктивности в системе СГС; 1 см= 1·10-9 гн (генри) | см | cm |
| Электрическая емкость | Сантиметр — единица емкости в системе СГС = 1·10-12 ф (фарады) | см | cm |
| IV. Сила света, световой поток, яркость, освещенность | | | |
| Сила света | Свеча — единица силы света, Значение которой принимается таким, чтобы яркость полного излучателя при температуре затвердевания платины была равна 60 св на 1 см2 | св | cd |
| Световой поток | Люмен — единица светового потока; 1 люмен (лм) излучается в пределах телесного угла в 1 стер точечным источником света, обладающим во всех направлениях силой света в 1 св | лм | lm |
| Люмен-секунда — соответствует световой энергии, образуемой световым потоком в 1 лм, излучаемым или воспринимаемым за 1 сек | лм·сек | lm·sec |
| Люмен-час равен 3600 люмен-секундам | лм·ч | lm·h |
| Яркость | Стильб- единица яркости в системе СГС; соответствует яркости плоской поверхности, 1 см2 которой дает в направлении, перпендикулярном к этой поверхности, силу света, равную 1 се; 1 сб=1·104 нт (нит) (единица яркости в системе СИ) | сб | sb |
| Ламберт — внесистемная единица яркости, производная от стильба; 1 ламберт=1/π ст= 3193 нт |  |  |
| Апостильб= 1/π св/м2 |  |  |
| Освещенность | Фот— единица освещенности в системе СГСЛ (см-г-сек-лм); 1 фот соответствует освещенности поверхности в 1 см2равномерно распределенным световым потоком в 1 лм; 1 ф=1·104 лк (люкс) | ф | ph |
| V. Интенсивность радиоактивного излучения и дозы | | | |
| Интенсивность радиоактивности | Кюри — основная единица измерения интенсивности радиоактивного излучения, кюри соответствующая 3,7·1010 распадам в 1 сек. любого радиоактивного изотопа | кюри | C или Cu |
| милликюри= 10-3 кюри, или 3,7·107 актов радиоактивного распада в 1 сек. | мкюри | mc или mCu |
| микрокюри= 10-6 кюри | мккюри | μC илиμCu |
| Доза | Рентген — количество (доза) рентгеновых или γ-лучей, которое в 0,001293 г воздуха (т. е. в 1 см3 сухого воздуха при t° 0° и 760 мм рт. ст.) вызывает образование ионов, несущих одну электростатическую единицу количества электричества каждого знака; 1 р вызывает образование 2,08·109 пар ионов в 1 см3 воздуха | р | r |
| миллирентген = 10-3p | мр | mr |
| микрорентген = 10-6 p | мкр | μr |
| Рад— единица поглощенной дозы любого ионизирующего излучения равна рад 100 эрг на 1 г облучаемой среды; при ионизации воздуха рентгеновыми или γ-лучами 1 р равен 0,88 рад, а при ионизации тканей практически 1 р равен 1 рад | рад | rad |
| Бэр (биологический эквивалент рентгена) — количество (доза) любого вида ионизирующих излучений, вызывающее такой же биологический эффект, как и 1 р (или 1 рад) жестких рентгеновых лучей. Неодинаковый биологический эффект при равной ионизации разными видами излучений привел к необходимости введения еще одного понятия: относительной биологической эффективности излучений —ОБЭ; зависимость между дозами (Д) и безразмерным коэффициентом (ОБЭ) выражается как Дбэр=Драд·ОБЭ, где ОБЭ=1 для рентгеновых, γ-лучей и β-лучей и ОБЭ=10 для протонов до 10 Мэв, быстрых нейтронов и α-частиц естественных (по рекомендации Международного конгресса радиологов в Копенгагене, 1953) | бэр, рэб | rem |