

КРАТКИЙ СПРАВОЧНИК ПО ФИЗИКЕ

Десятичные приставки		
Обозначение	Наимен.	Множитель
T	тера	10^{12}
G	гига	10^9
M	мега	10^6
k	кило	10^3
d	деци	10^{-1}
c	санти	10^{-2}
m	милли	10^{-3}
μ	микро	10^{-6}
n	нано	10^{-9}
p	пико	10^{-12}

Физические константы	
ускорение свободного падения на Земле	$g \approx 10 \text{ m/s}^2$
гравитационная постоянная	$G = \frac{20}{3} \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2$
универсальная газовая постоянная	$R = 8,31 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$
постоянная Больцмана	$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$
число Авогадро	$N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
элементарный заряд	$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$
коэффициент пропорциональности закона Кулона	$k = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$
электрическая постоянная	$\varepsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \text{ F/m}$
магнитная постоянная	$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ N/A}^2$
скорость света в вакууме	$c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$
постоянная Планка	$h = 6,6 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$

Условные обозначения

- $\times \times$ – линии магнитной индукции направлены от наблюдателя к плоскости рисунка
- $\cdot \cdot$ – линии магнитной индукции направлены от плоскости рисунка к наблюдателю
- \oplus – ток в проводнике направлен от наблюдателя к плоскости рисунка
- \odot – ток в проводнике направлен от плоскости рисунка к наблюдателю

Свойства веществ

Плотность вещества, kg/m^3			
бензин	700	алюминий	2700
керосин	800	лёд	900
вода (4 °С)	1000	медь	8900
спирт	800	железо	7800
ртуть	13600		

Удельная теплоёмкость веществ, $\text{J/(kg} \cdot \text{K)}$			
алюминий	900	цинк	400
медь	380	вода	4200
лёд	2100	железо	450
золото	120	чугун	500

Удельная теплота плавления, 10^3 J/kg	
лёд (0 °С)	330

Удельная теплота испарения, 10^6 J/kg	
вода (100 °С)	2,3

Удельная теплотворность горючего, 10^6 J/kg			
бензин	46	природный газ	44
нефть	44	каменный уголь	29
спирт	29	дрова	10

Коэффициент пов. натяжения (20 °С), 10^{-3} N/m			
бензин	21	спирт	22
керосин	24	мыльный раствор	40
вода	73	ртуть	510

Молярная масса, g/mol			
алюминий (Al)	27	двуокись углерода (CO ₂)	44
аргон (Ar)	40	медь (Cu)	64
азот (N ₂)	28	неон (Ne)	20
гелий (He)	4	вода (H ₂ O)	18
воздух	29	водород (H ₂)	2
кислород (O ₂)	32		

Удельное сопротивление (20 °С), $10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$			
медь	0,017	железо	0,098
алюминий	0,028	никелин	0,4
вольфрам	0,055	нихром	1,1

Показатель преломления некоторых веществ			
вода	4/3	рубин	1,76
стекло	1,5	алмаз	2,42

Соотношения между некоторыми единицами	
$0^\circ\text{C} = 273 \text{ K}$	$1 \text{ u} = 1,66 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$
$1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$	

Нормальные условия: давл. 10^5 Pa , температура 0°C