

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

I. Фундаментальные физические постоянные

Гравитационная постоянная	$G = 6,672 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$
Нормальное ускорение свободного падения	$g = 9,807 \text{ м/с}^2$
Нормальное атмосферное давление	$p_0 = 101325 \text{ Па}$
Постоянная Авогадро	$N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$
Объем 1 моля идеального газа при нормальных условиях	$V_0 = 22,414 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3/\text{моль}$
Универсальная (молярная) газовая постоянная	$R = 8,314 \text{ Дж}/(\text{К} \cdot \text{моль})$
Постоянная Лошмидта	$L = 2,7 \cdot 10^{25} \text{ м}^{-3}$
Постоянная Больцмана	$k = 1,381 \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$
Скорость света в вакууме	$c = 2,998 \cdot 10^8 \text{ м/с}$
Магнитная постоянная	$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ Гн/м}$
Электрическая постоянная	$\epsilon_0 = 8,854 \cdot 10^{-12} \text{ Ф/м}$
Масса покоя электрона	$m_e = 9,109 \cdot 10^{-31} \text{ кг} = 5,4868 \cdot 10^{-4} \text{ а. е. м.}$
Масса покоя протона	$m_p = 1,673 \cdot 10^{-27} \text{ кг} = 1,00728 \text{ а. е. м.}$
Масса покоя нейтрона	$m_n = 1,675 \cdot 10^{-27} \text{ кг} = 1,00866 \text{ а. е. м.}$
Элементарный заряд	$e = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$
Удельный заряд электрона	$e/m = 1,759 \cdot 10^{11} \text{ Кл/кг}$
Постоянная Фарадея	$F = 9,648 \cdot 10^4 \text{ Кл/моль}$
Постоянная Стефана — Больцмана	$\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8} \text{ Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К}^4)$
Постоянная Вина	$b = 2,9 \cdot 10^{-3} \text{ м} \cdot \text{К}$
Постоянная Планка	$h = 6,626 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}, \quad \hbar = 1,055 \cdot 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{с}$
Постоянная Ридберга	$R = 1,1 \cdot 10^7 \text{ м}^{-1}$
Радиус первой борховской орбиты	$r = 5,29 \cdot 10^{-11} \text{ м}$
Атомная единица массы	$1 \text{ а. е. м.} = 1,660 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$ (соответствует энергии 931,5 МэВ)

II. Диэлектрическая проницаемость вещества

Вещество	ϵ	Вещество	ϵ
Анилин	84	Мрамор	8 — 9
Бензин	23	Парафин	2,2
Вода	81	Парафинированная	
Вода (при 0 °С)	88	бумага	2,0
Водород	1,0003	Резина	2 — 3
Воздух (при 1 атм.)	1,006	Рутил	130
Воздух (при 100 атм.)	1,055	Сера	3,6 — 4,3
Воск	5,8	Слюда	6 — 9
Глицерин	39	Стекло	5 — 10
Керосин	2,0	Фарфор	4 — 7
Лед (при –18 °С)	3,2	Эбонит	2,7
Масло		Янтарь	2,8
трансформаторное	2,2 — 2,5		

III. Удельное сопротивление

Вещество	ρ , Ом·м	Вещество	ρ , Ом·м
Алюминий	$2,7 \cdot 10^{-8}$	Нихром	$1,05 \cdot 10^{-6}$
Вольфрам	$5,3 \cdot 10^{-8}$	Олово	$1,13 \cdot 10^{-7}$
Графит	$4,0 \cdot 10^{-6}$	Осмий	$9,5 \cdot 10^{-8}$
Железо	$9,9 \cdot 10^{-8}$	Платина	$1,05 \cdot 10^{-7}$
Золото	$2,2 \cdot 10^{-8}$	Реотан	$4,5 \cdot 10^{-7}$
Константан	$4,7 \cdot 10^{-7}$	Ртуть	$9,54 \cdot 10^{-7}$
Латунь	$6,3 \cdot 10^{-8}$	Свинец	$2,07 \cdot 10^{-7}$
Манганин	$3,9 \cdot 10^{-7}$	Серебро	$1,58 \cdot 10^{-8}$
Медь	$1,68 \cdot 10^{-8}$	Уголь	$(4,0 — 5,0) \cdot 10^{-5}$
Никелин	$4,2 \cdot 10^{-7}$	Фехраль	$1,1 \cdot 10^{-6}$
Никель	$7,3 \cdot 10^{-8}$	Цинк	$5,95 \cdot 10^{-8}$

IV. Температурные коэффициенты сопротивления

Вещество	α , K ⁻¹	Вещество	α , K ⁻¹
Вольфрам	0,0050	Никелин	0,0001
Железо	0,0060	Нихром	0,0002
Константан	0,000005	Реотан	0,0004
Манганин	0,000008	Фехраль	0,0002

V. Электрохимические эквиваленты

Вещество	K , кг/Кл	Вещество	K , кг/Кл
Алюминий	$9,32 \cdot 10^{-8}$	Никель двухвалентный	$3,04 \cdot 10^{-7}$
Водород	$1,044 \cdot 10^{-8}$	Никель трехвалентный	$2,03 \cdot 10^{-7}$
Золото	$6,81 \cdot 10^{-7}$	Ртуть	$2,072 \cdot 10^{-6}$
Калий	$4,052 \cdot 10^{-7}$	Свинец	$1,074 \cdot 10^{-6}$
Кальций	$2,077 \cdot 10^{-7}$	Серебро	$1,118 \cdot 10^{-6}$
Кислород	$8,29 \cdot 10^{-8}$	Хлор	$3,67 \cdot 10^{-7}$
Магний	$1,26 \cdot 10^{-7}$	Хром	$0,180 \cdot 10^{-6}$
Медь	$3,294 \cdot 10^{-7}$	Цинк	$3,388 \cdot 10^{-7}$
Натрий	$3,383 \cdot 10^{-7}$		

VI. Работа выхода электронов из металла (эВ)

Алюминий	3,74	Натрий	2,30
Вольфрам	4,5	Никель	5,00
Железо	4,74	Оксид бария	0,99
Золото	4,68	Платина	5,29
Калий	2,0	Ртуть	4,52
Кобальт	4,25	Рубидий	2,13
Литий	2,4	Серебро	4,24
Магний	3,46	Тантал	4,07
Медь	4,47	Цезий	1,97
Молибден	4,20	Цинк	4,00

VII. Некоторые астрономические величины

Радиус Земли	$6,37 \cdot 10^6$ м
Масса Земли	$5,98 \cdot 10^{24}$ кг
Радиус Солнца	$6,95 \cdot 10^8$ м
Масса Солнца	$1,98 \cdot 10^{30}$ кг
Радиус Луны	$1,74 \cdot 10^6$ м
Масса Луны	$7,33 \cdot 10^{22}$ кг
Расстояние между центрами Земли и Солнца	$1,49 \cdot 10^{11}$ м
Расстояние между центрами Земли и Луны	$3,84 \cdot 10^8$ м
Период обращения Луны вокруг Земли (сидерический)	27,3 сут
1 год	$3,11 \cdot 10^7$ с