

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Значения коэффициента Стьюдента $t_{n,\alpha}$

α	Ч и с л о и з м е р е н и й n										
	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25
0,90	2,92	2,35	2,13	2,02	1,94	1,90	1,86	1,83	1,76	1,73	1,71
0,95	4,30	3,18	2,78	2,57	2,45	2,36	2,31	2,26	2,14	2,09	2,06
0,99	9,92	5,84	4,60	4,03	3,71	3,50	3,36	3,25	2,98	2,86	2,80

Дробные и кратные приставки к единицам измерения

Обозначение	Приставка	Множитель	Обозначение	Приставка	Множитель
p	пико	10^{-12}	da	дека	10^1
n	нано	10^{-9}	g	гекто	10^2
mk	микро	10^{-6}	k	кило	10^3
m	милли	10^{-3}	M	мега	10^6
c	санتي	10^{-2}	G	гига	10^9
d	деци	10^{-1}	T	тера	10^{12}

Применяемые внесистемные единицы измерения

Миллиметр ртутного столба (мм рт. ст.): 1 мм рт. ст. = 133 Па

Электрон-вольт (эВ): 1 эВ = $1,6 \cdot 10^{-19}$ Дж

Атомная единица массы (а.е.м.): 1 а.е.м. = $1,66 \cdot 10^{-27}$ кг

Кюри (Ки): 1 Ки = $3,7 \cdot 10^{10}$ расп/с

Некоторые константы и часто применяемые величины

Постоянная Больцмана $k = 1,38 \cdot 10^{-23}$ Дж/К

Постоянная Авогадро $N_A = 6,02 \cdot 10^{26}$ кмоль⁻¹

Элементарный электрический заряд $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл

Диэлектрическая постоянная $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12}$ Ф/м

Магнитная постоянная $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м

Постоянная Планка $h = 6,62 \cdot 10^{-34}$ Дж·с

Ускорение свободного падения $g = 9,8$ м/с²

Универсальная газовая постоянная $R = 8,31$ кДж/(кмоль·К)

Скорость света в вакууме $c = 3 \cdot 10^8$ м/с

Постоянная Стефана-Больцмана $\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8}$ Вт/(м²·К⁴)

Постоянные Вина: $b = 2,90 \cdot 10^{-3}$ К·м; $C = 1,29 \cdot 10^{-5}$ Вт/(м³·К⁵)

Постоянная Ридберга $R = 10\,967\,758$ м⁻¹

Коэффициент пропорциональности между массой и энергией

$$c^2 = 9 \cdot 10^{16} \text{ Дж/кг} = 931,4 \text{ МэВ/а.е.м}$$

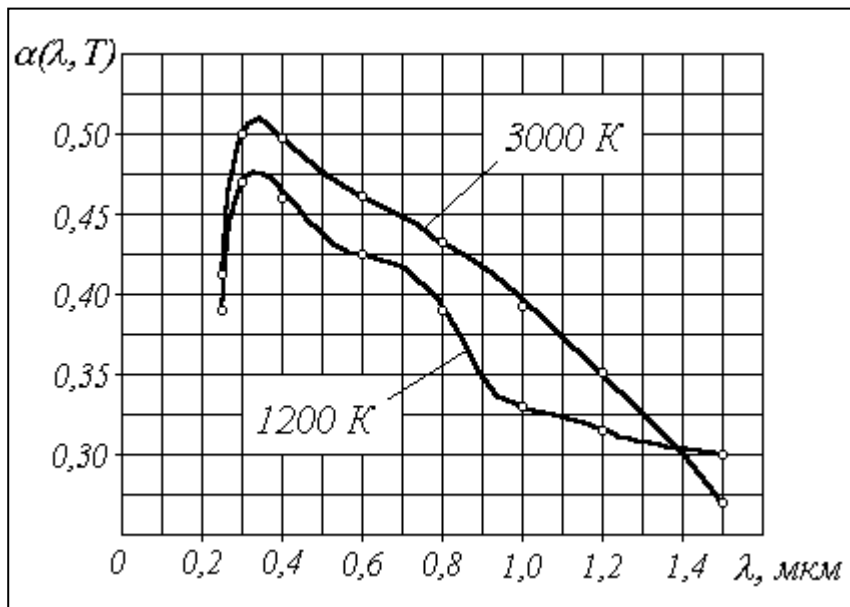
Плотность веществ ρ

Вещество	Вода	Глицерин	Ртуть	Свинец
$\rho, \text{кг/м}^3$	1000	1260	13600	11350

Вязкость некоторых веществ η

Глицерин	$T, ^\circ\text{C}$	0	10	20	30
	$\eta, \text{Па}\cdot\text{с}$	12,10	3,95	1,48	0,60
Воздух	$T, ^\circ\text{C}$	0	15	25	50
	$\eta, \text{мкПа}\cdot\text{с}$	17,2	17,9	18,4	19,6

Коэффициент поглощения (степень черноты) вольфрама α



Работа выхода электронов из металлов

Металл	$A_0, \text{эВ}$	Металл	$A_0, \text{эВ}$
Алюминий	3,74	Натрий	2,47
Железо	4,36	Платина	6,29
Калий	2,15	Серебро	4,70
Литий	2,39	Цезий	1,33
Медь	4,47	Цинк	3,94

Длины волн наиболее ярких линий спектра излучения неона

Цвет линии	$\lambda, \text{нм}$	Цвет линии	$\lambda, \text{нм}$
Красная 1	640,2	Желтая	585,3
Красная 2	638,3	Зеленая	540,1

Характеристики некоторых частиц

Название частицы	Символ (обозначение)	М а с с а п о к о я		Заряд, Кл
		<i>а.е.м.</i>	<i>кг</i>	
Электрон	$e; {}_{-1}\beta^0$	0,00055	$9,11 \cdot 10^{-31}$	$-e = -1,6 \cdot 10^{-19}$
Протон	$p; {}_1\text{H}^1$	1,00728	$1,672 \cdot 10^{-27}$	$+e = 1,6 \cdot 10^{-19}$
Нейтрон	${}_0n^1$	1,00867	$1,675 \cdot 10^{-27}$	0
α -частица	$\alpha; {}_2\text{He}^4$	4,00149	$6,64 \cdot 10^{-27}$	$+2e = 3,2 \cdot 10^{-19}$

Тип распада и период T полураспада радиоактивных изотопов

И з о т о п	Тип распада	<i>T</i>	И з о т о п	Тип распада	<i>T</i>
${}_{11}\text{Na}^{24}$	β^-	15 час	${}_{84}\text{Po}^{210}$	α	138,4 сут
${}_{11}\text{Na}^{25}$	β^-	60 с	${}_{86}\text{Rn}^{222}$	α	3,8 сут
${}_{12}\text{Mg}^{27}$	β^-	10 мин	${}_{88}\text{Ra}^{226}$	α	1602 лет
${}_{15}\text{P}^{32}$	β^-	14,3 сут	${}_{90}\text{Th}^{229}$	α	7340 лет
${}_{27}\text{Co}^{60}$	β^-, γ	5,3 лет	${}_{92}\text{U}^{235}$	α	$7,1 \cdot 10^8$ лет
${}_{38}\text{Sr}^{90}$	β^-	27,7 лет	${}_{92}\text{U}^{239}$	β^-	23,5 мин

Масса нейтральных атомов (а.е.м.)

Элемент	Изотоп	Масса	Элемент	Изотоп	Масса
Водород	${}_1\text{H}^1$	1,00783	Кислород	${}_8\text{O}^{16}$	15,99491
	${}_1\text{H}^2$	2,01410		${}_8\text{O}^{17}$	16,99913
		${}_1\text{H}^3$	3,01605	Фтор	${}_9\text{F}^{19}$
Гелий	${}_2\text{He}^3$	3,01603	Натрий	${}_{11}\text{Na}^{22}$	21,99444
	${}_2\text{He}^4$	4,00260		${}_{11}\text{Na}^{23}$	22,98977
Литий	${}_3\text{Li}^6$	6,01513	Магний	${}_{12}\text{Mg}^{23}$	22,99414
Бериллий	${}_4\text{Be}^9$	9,01219	Алюминий	${}_{13}\text{Al}^{27}$	26,98154
Бор	${}_5\text{B}^{10}$	10,01294		${}_{13}\text{Al}^{30}$	29,99817
	${}_5\text{B}^{11}$	11,00931	Фосфор	${}_{15}\text{P}^{32}$	31,97391
Углерод	${}_6\text{C}^{12}$	12,00000	Калий	${}_{19}\text{K}^{41}$	40,96184
	${}_6\text{C}^{13}$	13,00335	Свинец	${}_{82}\text{Pb}^{206}$	205,97446
	${}_6\text{C}^{14}$	14,00324	Полоний	${}_{84}\text{Po}^{210}$	209,98297
Азот	${}_7\text{N}^{13}$	13,00574	Уран	${}_{92}\text{U}^{235}$	235,04393
	${}_7\text{N}^{14}$	14,00307		${}_{92}\text{U}^{238}$	238,05076