

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУКИЗ ТЕКУЩЕЙ ЛИТЕРАТУРЫ**ЗНАЧЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ОСНОВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ  
КОНСТАНТ ПО ДАННЫМ НА ДЕКАБРЬ 1950 г.**

Дюмонд и Коген опубликовали \*) нижеследующую краткую сводку результатов проведенного ими пересмотра значений ряда основных физических констант по данным на декабрь 1950 г. Как известно, со времени опубликования результатов предыдущего пересмотра значений констант, произведенного авторами в январе 1948 г., значения некоторых констант подверглись существенному уточнению и изменению.

При обработке экспериментальных данных авторы пришли к заключению, что измерения той или иной константы нельзя рассматривать изолированно от измерений других констант, а следует рассматривать сразу всю совокупность различных измерений. Результаты такой совокупной обработки экспериментальных данных и приведены в таблице.

Рассмотрение самих экспериментальных данных и детали обработки авторами не приводятся.

Значение каждой величины сопровождается коэффициентом  $\Gamma$ , указывающим (в миллионных долях) то изменение, которое должно быть внесено в данное значение при изменении на одну миллионную долю значения постоянной  $G^2$ , входящей в уравнение

$$\Delta \nu_{\text{H}} = \alpha^2 \left( \frac{\mu_{\text{P}}}{\mu_0} \right) R_{\infty} G^{-2},$$

если дальнейшее развитие теоретических знаний потребует изменения современного значения этой постоянной  $G^2 = 0,004751364$ . В таблице используется исключительно физическая шкала атомных весов.

---

\*) J. W. M. Du Mond and E. R. Cohen, Phys. Rev. 82, 555 (1951).

## Значения некоторых основных физических констант (декабрь 1950 г.)

$N$	Число Авогадро	$(6,02544 \pm 0,00011) \cdot 10^{23}$ ( <i>г-моль</i> ) <sup>-1</sup> (физ.)	— 1,241 Г
$c$	Скорость света	$299790,2 \pm 0,9$ км/сек	0,023 Г
$e$	Заряд электрона	$(4,80223 \pm 0,00007) \cdot 10^{-10}$ эл.-стат. ед.	1,291 Г
$m$	Масса покоящегося электрона	$(9,10721 \pm 0,00025) \cdot 10^{-28}$ г	1,077 Г
$h$	Постоянная Планка	$(6,62377 \pm 0,00018) \cdot 10^{-27}$ эрг·сек	2,073 Г
$\frac{\lambda_g}{\lambda_s}$	Переводный множитель для перехода от X-единиц к мÅ	$1,002020 \mp 0,000011$	0,349 Г
$F^i = \frac{Ne}{c}$	Число Фарадея	$9651,94 \pm 0,07$ $\frac{\text{эл.-магн. ед.}}{\text{г-моль}}$ (физ.)	0,027 Г
$\frac{h}{e}$	—	$(1,379311 \pm 0,000018) \cdot 10^{-17}$ $\frac{\text{эрг·сек}}{\text{эл.-стат. ед.}}$	0,782 Г
$\frac{e}{mc}$	Удельный заряд электрона	$(1,758897 \pm 0,000032) \cdot 10^7$ $\frac{\text{эл.-магн. ед.}}{\text{г}}$	0,191 Г
$\frac{h}{m}$	—	$7,27311 \pm 0,00009$ $\frac{\text{см}^2}{\text{сек}}$ или $\frac{\text{эрг·сек}}{\text{г}}$	0,966 Г
$\alpha = \frac{2\pi e}{hc}$	Постоянная тонкой структуры	$(7,29698 \pm 0,00005) \cdot 10^{-3}$	0,486 Г
$\alpha^{-1}$	—	$137,0429 \pm 0,0009$	— 0,486 Г
$\lambda_{ce}$	Комптоновская длина волны для электрона	$(2,426067 \pm 0,000032) \cdot 10^{-10}$ см	0,973 Г

$Nm$	Атомный вес электрона	$(5,48749 \pm 0,00010) \cdot 10^{-4}$ (физ.)	— 0,164 Г
$a_0 = \frac{h^2}{4\pi^2 me^3}$	Радиус первой бортовой орбиты	$(5,29151 \pm 0,00003) \cdot 10^{-9}$ см	0,487 Г
$r_0 = e^2 m^{-1} c^{-2}$	Классический радиус электрона	$(2,81751 \pm 0,00006) \cdot 10^{-13}$ см	1,459 Г
$H$	Атомный вес водорода	$1,0081284 \pm 0,0000030$ (физ.)	—
$H^+ = H - Nm$	Атомный вес протона	$1,0075797 \pm 0,0000030$ (физ.)	$8,94 \cdot 10^{-5}$ Г
$\frac{H^+}{Nm}$	Отношение массы протона к массе электрона	$1836,139 \pm 0,034$	0,164 Г
$R_\infty$	Постоянная Ридберга для бесконечной массы	$109737,323 \pm 0,010$ см <sup>-1</sup>	—
$R_H = \left(1 - \frac{Nm}{H}\right) R_\infty$	Постоянная Ридберга для водорода	$109677,591 \pm 0,010$ см <sup>-1</sup>	$8,94 \cdot 10^{-5}$ Г
$\mu = \frac{mH^+}{H}$	Приведённая масса электрона в водородном атоме	$(9,10225 \pm 0,00024) \cdot 10^{-28}$ г	1,077 Г
$\sigma = \frac{2\pi^5 R_0^4}{15 c^2 h^3 N^4}$	Постоянная Стефана-Больцмана	$(5,6699 \pm 0,0009) \cdot 10^{-5} \frac{\text{эрг}}{\text{см}^2 \text{сек} \cdot \text{градус}}$	— 1,301 Г
$c_1 = 8\pi hc$	Первая радиационная постоянная	$4,99071 \pm 0,00014) \cdot 10^{-15}$ эрг. см.	2,096 Г

$c_2 = \frac{hc \vee}{K_0}$	Вторая радиационная постоянная	$1,43868 \pm 0,00006 \text{ см} \cdot \text{градус}$	0,855 Г
$\frac{c_2}{c}$	Постоянная атомной теплоёмкости	$(4,79894 \pm 0,00021) \cdot 10^{-11} \text{ сек} \cdot \text{градус}$	0,832 Г
$k = \frac{R_0}{N}$	Постоянная Больцмана	$(1,38026 \pm 0,00006) \cdot 10^{-16} \text{ эрг/градус}$	1,241 Г
$\frac{\lambda_{\text{макс}} T}{chN}$	Постоянная в законе смещения Вина	$0,289757 \pm 0,000012 \text{ см} \cdot \text{градус}$	0,855 Г
$= \frac{4,965114 K_0}{0,2014052 c_2} =$			
$\nu_0 = \frac{he'}{4\pi m}$	Магнетон Бора	$(0,927120 \pm 0,000022) \cdot 10^{-20} \text{ эрг} \cdot \text{гаусс}$	2,264 Г
$\sqrt{\frac{3k}{N}} = \sqrt{\frac{3R_0}{N}}$	Множитель при квадратном корне в постоянной Кюри для определения магнитного момента, приходящегося на одну молекулу	$2,62148 \pm 0,00007) \cdot 10^{-20} \left( \frac{\text{эрг} \cdot \text{моль}}{\text{градус}} \right)^{1/2} \text{ (физ.)}$	1,241 Г
$E_0 = \frac{c^2}{10^{14} F'}$	Переводный множитель для перехода от атомных единиц массы к <i>Мэв</i>	$931,152 \pm 0,008 \frac{\text{Мэв}}{\text{атомн. ед. массы}} \text{ (физ.)}$	0,019 Г
$E_g = \frac{c^3}{10^{14} e'}$	Переводный множитель для перехода от граммов к <i>Мэв</i>	$(5,61060 \pm 0,00009) \cdot 10^{26} \frac{\text{Мэв}}{г}$	— 1,222 Г
$E_e = \frac{c^2 m}{10^{14} e'}$	Энергия, соответствующая массе электрона (в <i>Мэв</i> )	$0,510969 \pm 0,000010 \frac{\text{Мэв}}{\text{электрон}}$	— 9,145 Г

$E_p = \frac{E_e H^+}{Nm}$	Энергия, соответствующая массе протона (в <i>Мэв</i> )	$938,210 \pm 0,008 \frac{\text{Мэв}}{\text{протон}}$	0,019 Г
$\lambda_{cp} = \lambda_{ce} \frac{Nm}{H^+}$	Комптоновская длина волны для протона	$(1,321287 \pm 0,000017) \cdot 10^{-13} \text{ см}$	0,809 Г
$\lambda_0 = \frac{hc^2}{10^8 e}$	Длина волны, соответствующая 1 <i>эв</i>	$(12\,396,44 \pm 0,17) \cdot 10^{-8} \text{ см}$	0,828 Г
$\tilde{\nu}_0 = \frac{10^8 e}{hc^2}$	Волновое число, соответствующее 1 <i>эв</i>	$(8066,63 \pm 0,11) \text{ см}^{-1}$	- 0,828 Г
$\frac{e}{c} \cdot 10^8$	Энергия, соответствующая 1 <i>эв</i>	$(1,601864 \pm 0,000024) \cdot 10^{-12} \text{ эрг}$	2,268 Г
$\frac{F^t}{R_0} \cdot 10^8$	Температура, соответствующая 1 <i>эв</i>	$11\,605,6 \pm 0,5 \text{ градусов абс.}$	0,027 Г
$n_0 = \frac{N}{V_0}$	Число Лошмидта	$(2,68744 \pm 0,00007) \cdot 10^{19} \text{ см}^{-3}$	1,241 Г
$\frac{S_0}{R_0} = \frac{(2\pi K)^{3/2} (2,71828)^{1/2}}{h^3 N^{1/2}}$	Постоянная Закур-Тетрода	$- 5,57305 \pm 0,00007$	0,225 Г
$S_0$	—	$( 4,634907 \pm 0,000036) \cdot 10^8 \frac{\text{эрг}}{\text{моль} \cdot \text{градус}} \text{ (физ.)}$	0,225 Г