

НЕКОТОРЫЕ ВЕЛИЧИНЫ В ГАУССОВСКОЙ СИСТЕМЕ СГС И МЕЖДУНАРОДНОЙ СИСТЕМЕ СИ

Величина	Буквенное обозначение	В системе СГС *)		В системе СИ	
		Единица измерения	Связь между величинами	Единица измерения	Связь с единицами системы СГС
Расстояние	$s$	$см$		$м$	
Масса	$m$	$г$		$кг$	
Время	$t$	$сек$		$сек$	
Скорость	$v$	$см/сек$	$v = ds/dt$	$м/сек$	$1 м/сек = 10^2 см/сек$
Количество движения	$p$	$г·см/сек$	$p = mv$	$кг·м/сек$	$1 кг·м/сек = 10^5 г·см/сек$
Сила	$F$	$дина [ = г·см/сек^2 ]$	$F = dp/dt$	ньютон ( $n$ )	$1 н = 10^5 дина$
Работа, энергия	$W$	$эрг [ = г·см^2/сек^2 ]$	$W = \int F \cdot ds$	джоуль ( $дж$ )	$1 дж = 10^7 эрг$
Мощность	$P$	$эрг/сек$	$P = dW/dt$	ватт ( $вт$ )	$1 вт = 10^7 эрг/сек$
Заряд	$q$	ед. СГСЭ $_q$	$F = q^2/s^2$ (закон Кулона)	кулон ( $к$ )	$1 к = 2,998 \cdot 10^9$ ед. СГСЭ $_q$
Плотность заряда	$\rho$	ед. СГСЭ $_q/см^3$	$q = \int \rho dV$ ( $V$ — объем)	$к/м^3$	$1 к/м^3 = 2,998 \cdot 10^3$ ед. СГСЭ $_q/см^3$
Ток	$I$	ед. СГСЭ $_q/сек$	$I = dq/dt$	ампер ( $a$ )	$1 a = 2,998 \cdot 10^9$ ед. СГСЭ $_q/сек$
Плотность тока	$J$	(ед. СГСЭ $_q/сек$ )/ $см^2$	$I = \int J \cdot da$ ( $a$ — площадь)	$a/м^2$	$1 a/м^2 = 2,998 \cdot 10^5$ (ед. СГСЭ $_q/сек$ )/ $см^2$
Электрический потенциал	$\phi$	ед. СГСЭ $_V [ = эрг/ед. СГСЭ_q ]$	$W = q (\phi_2 - \phi_1)$	вольт ( $v$ )	$1 v = (1/299,8)$ ед. СГСЭ $_V$
Электродвижущая сила	$\mathcal{E}$	ед. СГСЭ $_V$	$W = q\mathcal{E}$	вольт	
Электрическое поле	$E$	ед. СГСЭ $_V/см [ = дина/ед. СГСЭ_q ]$	$F = qE$	$v/м$	$1 v/м = (1/29980)$ ед. СГСЭ $_V/см$
Магнитное поле	$H$	$гс [ = дина/ед. СГСЭ_q ]$	$F = q (v/c) \times H$	тесла ( $тс$ ) или вебер/ $м^2$ ( $вб/м^2$ )	$1 тс = 10^4 гс$

Величина	Буквенное обозначение	В системе СГС *)		В системе СИ	
		Единица измерения	Связь между величинами	Единица измерения	Связь с единицами системы СГС
Проводимость	$\sigma$	$\text{сек}^{-1}$	$\mathbf{J} = \mathbf{E}\sigma$	$(\text{ом} \cdot \text{м})^{-1}$	$1 (\text{ом} \cdot \text{м})^{-1} = (10^{10}/1,113) \text{сек}^{-1}$
Удельное сопротивление	$\rho$	$\text{сек}$	$\mathbf{J} = \mathbf{E}/\rho$	$\text{ом} \cdot \text{м}$	$1 \text{ом} \cdot \text{м} = 1,113 \cdot 10^{-10} \text{сек}$
Сопротивление	$R$	$\text{сек}/\text{см}$	$I = \oint \mathbf{E}/R$ (закон Ома)	$\text{ом}$	$1 \text{ом} = 1,113 \cdot 10^{-12} \text{сек}/\text{см}$
Магнитный поток	$\Phi$	$\text{гс} \cdot \text{см}^2$	$\Phi = \int \mathbf{B} \cdot d\mathbf{a}$ ( $\mathbf{a}$ — площадь)	вебер (вб)	$1 \text{вб} = 10^8 \text{гс} \cdot \text{см}^2$
Емкость	$C$	$\text{см}$	$q = C (\Phi_2 - \Phi_1)$	фарада (ф)	$1 \text{ф} = 0,899 \cdot 10^{12} \text{см}$
Индуктивность	$L, M$	$\text{сек}^2/\text{см}$	$\oint \mathbf{E} = L dI/dt$	генри (ен)	$1 \text{ен} = 1,113 \cdot 10^{-12} \text{сек}^2/\text{см}$
Электрический дипольный момент	$\mathbf{p}$	ед. СГСЭ $q \cdot \text{см}$ [ $= \text{эрг}/\text{ед. СГСЭ}_V/\text{см}$ ]	$\mathbf{p} = qs$	$\text{к} \cdot \text{м}$	$1 \text{к} \cdot \text{м} = 2,998 \cdot 10^{11}$ ед. СГСЭ $q \cdot \text{см}$
Магнитный дипольный момент	$\mathbf{m}$	ед. СГСЭ $q \cdot \text{см}$ [ $= \text{эрг}/\text{гс}$ ]	$\mathbf{m} = I\mathbf{a}/c$ ( $\mathbf{a}$ — площадь)	$\text{а} \cdot \text{м}^2$	$1 \text{а} \cdot \text{м}^2 = 10^3 \text{эрг}/\text{гс}$
Вспомогательное поле	$\mathbf{H}$	$\text{э} [= \text{гс}]$	$\oint \mathbf{H} \cdot d\mathbf{s} = 4\pi I/c$	$\text{а}/\text{м}$	$1 \text{а}/\text{м} = (4\pi/10^3) \text{э}$

\*) В этой системе соответственные электрические и магнитные величины, как, например, электрический и магнитный дипольные моменты, имеют одинаковую размерность, т. е. состоят из одних и тех же основных единиц. Терминология, к сожалению, стремится скрыть это обстоятельство, присваивая специальное название для единицы потенциала (ед. СГСЭ $\gamma$ )—в электричестве и специальное название для единицы поля (гаусс)—в магнетизме. Единицы без специальных названий часто обозначаются просто как единицы СГС. Например, « $\rho$  обозначает удельное сопротивление в единицах СГС».