

МЕЖГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ДАННЫХ
О ФИЗИЧЕСКИХ КОНСТАНТАХ И СВОЙСТВАХ ВЕЩЕСТВ И
МАТЕРИАЛОВ

ТАБЛИЦЫ
СТАНДАРТНЫХ СПРАВОЧНЫХ ДАННЫХ

Фундаментальные физические константы

СТД 237-2010



ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ

Минск

РАЗРАБОТАНЫ Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК-180 "Государственная служба стандартных справочных данных "

ВНЕСЕНЫ Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской Федерации

ОДОБРЕНЫ Российским национальным комитетом по сбору и оценке численных данных в области науки и техники Президиума Российской Академии наук

СОГЛАСОВАНЫ с национальными органами по стандартизации стран СНГ

РЕКОМЕНДОВАНЫ Научно-технической комиссией по метрологии Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

ПРИНЯТЫ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 38-2010 от 25.11.2010 г.)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Азербайджан	AZ	Азстандарт
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Грузия	GE	Грузстандарт
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт
Украина	UA	Госпотребстандарт Украины

УДК 53.0816

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА
СТАНДАРТНЫХ СПРАВОЧНЫХ ДАННЫХ

Таблицы стандартных справочных данных

СТД
237 - 2010
Взамен
ГСССД
198 - 01

Фундаментальные физические
константы

Tables of Standard Reference Data

Fundamental Physical Constants

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ КОНСТАНТЫ

Фундаментальные физические константы (ФФК) играют важную роль в физике и метрологии. Определение их значений с высокой точностью связано с разнообразными областями вычислений и измерений и включает как наиболее совершенные методы и технологии, так и эталоны.

В виду разнообразия использованных методов измерений выработка высокоточных самосогласованных значений ФФК представляет собой достаточно сложную задачу. Совместная обработка всех данных по ФФК называется согласованием значений ФФК. Подобные согласования регулярно проводятся Рабочей группой по фундаментальным константам (<http://www.bipm.org/extra/codata/>) Комитета по данным для науки и технологии (КОДАТА) Международного совета науки (ICSU).

Настоящие таблицы стандартных справочных данных подготовлены Рабочей группой по фундаментальным константам (<http://physics.vniim.ru/kodata/kodata.html>) Национального комитета Российской Академии наук по сбору и оценке численных данных в области науки и техники. Они подготовлены на основе материалов Международной рабочей группы [1]. Подробное описание процедуры согласования ФФК и анализ его результатов можно найти в [2, 3, 10].

Информацию о работе международной и российской рабочих групп по ФФК можно получить на сайте <http://physics.vniim.ru/kodata/kodata.html> или в Российском национальном комитете КОДАТА (председатель рабочей группы по ФФК – Каршенбойм С.Г.; электронный адрес группы: ffk@vniim.ru).

Публикуемые таблицы являются результатом совместной обработки теоретических и экспериментальных результатов, опубликованных до 31 декабря 2006 г. Эти таблицы несколько отличаются от таблиц [1] по подбору данных. В частности, исключены данные, заимствованные из материалов Международной группы свойств элементарных частиц (<http://pdg.lbl.gov/>). Предполагается, что подобные данные могут стать основой отдельной справочной таблицы основных свойств элементарных частиц.

Настоящие таблицы представляют собой наиболее точный самосогласованный набор численных значений ФФК.

Представляемые ниже таблицы ФФК содержат следующие разделы.

1. **Универсальные константы**, входящие во многие ФФК как составные множители (скорость света, постоянная Планка, диэлектрическая и магнитная постоянные, гравитационная постоянная).

2. **Электромагнитные постоянные**, связанные с электромагнитным взаимодействием (элементарный заряд, постоянные Джозефсона, фон Клитцинга и др.).

3. **Атомные и ядерные постоянные** (постоянные тонкой структуры, Ридберга, массы электрона, протона, нейтрона, мюона и ядер дейтерия, трития, гелия-3 и гелия-4 и другие параметры частиц, ядер и атомов).

4. **Физико-химические постоянные** (постоянные Больцмана, Авогадро, Фарадея, универсальная газовая постоянная и др.).

5. **Рекомендуемые коэффициенты пересчета энергетических единиц** (джоуль, электронвольт и др.).

Значения констант приводятся в Международной системе единиц (СИ), основные единицы которой определяются следующим образом [4,5]:

секунда (с) – промежуток времени, равный 9 192 631 770 периодам излуче-