

UnitCo: фундаментальные константы и единицы СИ

@physics.vniim.ru

welcome!
Добро пожаловать! physics.vniim.ru

LabCo

A home site of the laboratory of precision physics and metrology D. I. Mendeleev Institute for Metrology (VNIIM) (free access to version 1.0)

Сайт лаборатории прецизионной физики и метрологии простых атомных систем Всероссийского научно-исследовательского института метрологии (ВНИИМ) им. Д. И. Менделеева (Санкт-Петербург) (доступ свободный к версии 1.0)

WebCo
web constants

A site on fundamental physical constants and related topics (free access to version 2.0 and old version 1.0)

Сайт по фундаментальным физическим константам и смежным вопросам (доступ свободный к версии 2.0 и предыдущей версии 1.0)

UnitCo

Constants & Units : towards a possible redefinition of base SI units in terms of fundamental physical constants (in Russian)

UnitCo

Единицы и Константы : к возможному определению некоторых основных единиц СИ на основе фундаментальных физических констант

Constants & Units : towards a possible redefinition of base SI units in terms of fundamental physical constants

UnitCo – сайт, посвященный возможному переопределению некоторых основных единиц Международной системы (СИ) в терминах фундаментальных физических констант. Цель сайта состоит в ознакомлении общественности и специалистов с имеющимися официальными документами и научными публикациями по данному вопросу. Предназначен для русскоязычного пользователя. Все материалы представлены на русском языке. Часть статей и документов, изначально опубликованных по-английски, представлены также и на языке оригинала.

Основные разделы сайта:

Приглашение к теме

Терминология

Нормативные документы

- Основные определения единиц СИ
- Рекомендации МКМБ по практической реализации некоторых единиц на основе фундаментальных физических процессов

Глоссарий

Рекомендации международных комитетов и комиссий (2005, 2007)

- МКМВ / CIPM (Международный комитет мер и весов)
- ККЕ / CCU (Консультативный комитет по единицам МКМБ)
- ККЭМ / CSEM (Консультативный комитет по электричеству и магнетизму МКМБ)
- КККВ / CCOM (Консультативный комитет по количеству вещества МКМБ)
- ККМ / CCM (Консультативный комитет по массе МКМБ)
- ККТ / CCT (Консультативный комитет по термодинамике МКМБ)
- КОДАТА / CODATA (Международная рабочая группа Комитета по данным Международного союза чистой и прикладной физики)
- СУНАМКО / SUNAMCO (Комиссия С2 [Обозначения, единицы, терминология, атомные константы] Международного союза чистой и прикладной физики)

UnitCo

Единицы и Константы : к возможному определению некоторых основных единиц СИ на основе фундаментальных физических констант

Constants & Units : towards a possible redefinition of base SI units in terms of fundamental physical constants

Рекомендации международных комитетов и комиссий по возможному переопределению основных единиц СИ (2005, 2007)

Рекомендации 2005

- МКМВ / CIPM (Международный комитет мер и весов)
 - внутренние ссылки: перевод, оригинал
 - внешние ссылки: www.bipm.org, CIPM2005-EN.pdf стр. 233
- ККЕ / CCU (Консультативный комитет по единицам МКМБ)
 - внутренние ссылки: перевод, оригинал
 - внешние ссылки: www.bipm.org, CCU17.pdf стр. 16
- ККЭМ / CSEM (Консультативный комитет по электричеству и магнетизму МКМБ)
 - внутренние ссылки: перевод, оригинал
 - внешние ссылки: www.bipm.org, CSEM-05-27.pdf, CSEM-05-29.pdf, CSEM24.pdf стр. 26
- КККВ / CCOM (Консультативный комитет по количеству вещества МКМБ)
 - внутренние ссылки: перевод, оригинал
 - внешние ссылки: www.bipm.org, CCOM11.pdf стр. 39
- ККМ / CCM (Консультативный комитет по массе МКМБ)
 - внутренние ссылки: перевод, оригинал
 - внешние ссылки: www.bipm.org, Position_of_the_EUROMET_TC-M_on_kilogram_redefinition(Final).pdf и CCM9.pdf стр. 23
- ККТ / CCT (Консультативный комитет по термодинамике МКМБ)
 - внутренние ссылки: перевод, оригинал
 - внешние ссылки: www.bipm.org, CCT_05_31.pdf
- КОДАТА / CODATA (Международная рабочая группа Комитета по данным Международного союза науки)
 - внутренние ссылки: перевод, оригинал
 - внешние ссылки: www.codata.org, ссылка
- СУНАМКО / SUNAMCO (Комиссия С2 [Обозначения, единицы, терминология, атомные масс и фундаментальные константы] Международного союза чистой и прикладной физики)
 - внутренние ссылки: перевод, оригинал
 - внешние ссылки: www.iupap.org, ga-05.html (краткая версия рекомендации. Полную версию можно получить у председателя комиссии С2: SUNAMCO)

Рекомендации 2007

- ККЭМ / CSEM (Консультативный комитет по электричеству и магнетизму МКМБ)
 - внутренние ссылки: перевод, оригинал
 - внешние ссылки: www.bipm.org, CCEM2007-44.pdf

Оглавление
На главную
Приглашение к теме
Терминология
Нормативные документы
Глоссарий
Рекомендации международных комитетов и комиссий
Рекомендуемая литература
Авторы и контактная информация

UnitCo

Единицы и Константы : к возможному определению некоторых основных единиц СИ на основе фундаментальных физических констант

Constants & Units : towards a possible redefinition of base SI units in terms of fundamental physical constants

Терминология

- Величина–числовое значение–единица
- Определение единицы
- Воспроизведение единицы
- Поддержание единицы
- Реализация единицы
- Соотношение между реализацией, поддержанием и воспроизведением в современной метрологии
- Мера
- Эталон единицы

Величина–числовое значение–единица (перевод из брошюры СИ [SI brochure (8th edition)])

Термины величины и единицы определены в международном словаре основных и общих терминов в метрологии (VIM).

Значение физической величины (далее – величины) обычно выражается как произведение числа и единицы. Единица представляет собой просто определенный образец рассматриваемой величины, используемый для ссылки, а число выражает отношение значения величины к значению принятой для нее единицы.

Следует различать свойства величины и ее численного значения. Например, масса международного прототипа килограмма равна одному килограмму. Ее численное значение постоянно по определению, но это не означает, что масса прототипа – постоянна. Законы механики позволяют обнаружить изменение массы и это никак не связано с единицами, в которых масса измеряется. С точки зрения физики, контроль за постоянством массы прототипа килограмма (используемого как единица измерения массы) – это практическая задача, которая может быть выполнена успешно в той или иной степени. Решение этой задачи никак не связано с определением килограмма и системы единиц, в которой измеряется масса.

Определение единицы

Определение единицы – словесная формулировка того, что за единицу понимается [взято из статьи: С. В. Горбачевич, «Роль физических констант в развитии методов воспроизведения единиц физических величин», Измерительная техника, вып. 4, стр. 23-24, (1975), доступно: pdf 319 Kb, html]

Воспроизведение единицы

В традиционной метрологии: воспроизведение единицы – это измерение величины с наивысшей точностью. Оно осуществляется посредством эталонного устройства, которое может иметь самый различный характер. В простейшем случае это может быть мера или прибор. Воспроизведению должно предшествовать определение единицы. [взято из : С. В. Горбачевич, «Роль физических констант в развитии методов воспроизведения единиц физических величин», Измерительная техника, вып. 4, стр. 23-24, (1975), доступно: pdf 319 Kb, html]

В традиционной метрологии воспроизведение ряда основных единиц начиналось с основных метрологических констант и эталонов, позволяющих измерять величину с наивысшей точностью. Было (как, например, в случае килограмма). В других случаях (как, например, для ампера), эталон

На главную
Приглашение к теме
Терминология
Нормативные документы
Глоссарий
Рекомендации международных комитетов и комиссий
Рекомендуемая литература
Авторы и контактная информация

UnitCo

Единицы и Константы :

Constants & Units :

Авторы

- Савелий Григорьевич Каршенбойм
- Эдмунд Теодорович Француз
- Евгений Юрьевич Корзинин
- Иван Валерьевич Щелкунов
- +

Контактная информация

контактный e-mail: physics@vniim.ru.

