

Оглавление

Предисловие редактора перевода	5
Предисловие.	6
1. Введение	7
2. Физическая величина, ее числовое значение и размерность, уравнения для физических величин . . .	10
2.1. Величина и ее числовое значение	10
2.2. Род величины и ее размерность	12
2.3. Уравнения для физических величин	14
2.4. Углы	16
3. Система базисных величин	17
4. Единицы системы СИ (Международной системы единиц)	20
5. Реализация единицы длины	23
5.1. Исторический обзор	23
5.2. Интерферометрия	26
5.3. Стандартная криптоновая лампа	32
5.4. Практическое измерение метра	35
5.4.1. Метр-компаратор Кестера	35
5.4.2. Метр-компаратор в Сиднее	37
5.4.3. Двойной интерферометр Фабри — Перо	37
5.5. Применение лазеров как стандартов длины волны	38
5.6. Перспективы развития	42
6. Реализация единицы времени	43
6.1. Старые определения	44
6.2. Астрономическое определение единицы времени — эфемеридная секунда	48
6.3. Определение и реализация единицы времени средствами атомной физики	53
7. Реализация единицы массы	64
7.1. Сила и масса	64
7.2. Вес; гравитационная и инертная массы	68
7.3. Количество вещества	71
7.4. Система атомных масс	75
8. Реализация единицы силы электрического тока	78
8.1. Система СГС в теории электромагнетизма	78
8.2. Международные единицы напряжения, силы тока и сопротивления	81
8.3. Единицы системы СИ в теории электромагнетизма	85

8.4. Реализация единицы 1 А с помощью силы, действующей на катушку с током [45, 46], «взвешивание» токов по Рэлею [47]	89
8.5. Представление единицы 1 А с помощью момента силы, действующего на катушку с током	92
8.6. Джозефсоновский контакт как стандарт напряжения	93
8.7. Реализация производных электрических единиц	98
9. Реализация температурной шкалы	101
9.1. Эволюция понятия температуры на раннем этапе [59]	102
9.2. Определение температуры по Амонтону	102
9.3. Температурные шкалы Фаренгейта, Реомюра и Цельсия [60]	103
9.4. Температурная шкала Цельсия для идеального газа	105
9.5. Термодинамическое определение температуры	107
9.6. Статистическое определение температуры [60]	114
9.7. Газотермометрические измерения	115
9.8. Другие термометры для измерения термодинамической температуры	119
9.9. Международная практическая температурная шкала	124
9.10. Нормальные приборы МПТШ-68	127
9.11. Реализация МПТШ выше точки золота	131
9.12. МПТШ ниже 13,81 К	135
9.13. Новые данные	135
10. Реализация единицы силы света	137
10.1. Энергетические величины	137
10.2. Фотометрические величины [79, 80]	140
10.3. Реализация эталона силы света	146
10.4. Вторичные эталоны	147
10.5. Фотометр	150
Приложение I	152
1. Введение	152
2. Элементарное исчисление ошибок	153
3. Некоторые теоретические основы исчисления ошибок	167
4. Статистическое испытание измерений. Тесты	180
Приложение II	193
Таблицы производных единиц и соотношений между единицами	193
Приложение III	198
Основные физические константы [94]	198
Приложение IV	200
Энергетические соотношения атомной физики	200
Литература	200
Указатель	200

