ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОТОКА ЭЛЕКТРОНОВ И ПОТОКА ЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОНОВ С ЭНЕРГИЕЙ от 0,8 до 8,0 пДж (от 5 до 50 МэВ)

ГОСТ 8.202—76

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ)

Директор **В. О. Арутюнов**
Руководитель темы **М. Ф. Юдин**
Исполнители: **В. И. Фоминых, В. В. Скотников, И. И. Цветков**

ВНЕСЕН Управлением метрологии Госстандарта СССР

Начальник Управления **В. И. Кипаренко**

ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологической службы Госстандарта СССР (ВНИИМС)

Директор **В. В. Сычев**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР 26 февраля 1976 г. № 499

УДК 539.124.18(083.76)(083.74) Группа Т84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОТОКА ЭЛЕКТРОНОВ И ПОТОКА ЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОНОВ С ЭНЕРГИЕЙ от 0,8 до 8,0 пДж (от 5 до 50 МэВ)

ГОСТ 8.202—76

State system for ensuring the uniformity of measurements. The state primary standard and the all-union verification schedule for means measuring the flux of electrons and that of energy of the beam of accelerated electrons energy from 0,8 to 8,0 pJ (5÷50 MeV)

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 26 февраля 1976 г. № 499 срок введения установлен

с 01.01.1977 г.
до 01.01.1982 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный первичный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений потока электронов и потока энергии электронов с энергией от 0,8 до 8,0 пДж (от 5 до 50 МэВ) и устанавливает назначение государственного первичного эталона единиц потока электронов — электрона в секунду ($с^{-1}$) и потока энергии электронов — ватта (Вт) с энергией от 0,8 до 8,0 пДж (от 5 до 50 МэВ) комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единиц потока электронов и потока энергии электронов от первичного эталона при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. ЭТАЛОНЫ

1.1. Государственный первичный эталон

1.1.1. Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единиц потока электронов и потока энергии электронов и передачи размеров единиц при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим сред-

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

©Издательство стандартов, 1976

ствам измерений, применяемых в народном хозяйстве СССР с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений потока электронов и потока энергии электронов, выполняемых в СССР, должны быть положены единицы, воспроизводимые указанным государственным эталоном.

1.1.3. Государственный первичный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

электронный ускоритель;

устройство для вывода ускоренных электронов;

система транспортировки и фокусировки электронного пучка;

калориметр-цилиндр Фарадея;

электростатический сигнальный электрод;

магнитоиндукционный измеритель;

регистрирующая и сигнальная аппаратура.

1.1.4. Диапазон значений потока электронов, воспроизводимых эталоном, составляет $10^{10} \div 10^{15}$ $с^{-1}$, потока энергии электронов — $10^{-4} \div 1{,}0$ Вт при энергиях электронов от 0,8 до 8,0 пДж (от 5 до 50 МэВ).

1.1.5. Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единиц со средним квадратическим отклонением результата измерений (S_0), не превышающим $1 \cdot 10^{-2}$ при неисключенной систематической погрешности (Θ_0), не превышающей $3 \cdot 10^{-2}$.

1.1.6. Для воспроизведения единиц потока электронов и потока энергии электронов с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный первичный эталон применяют для передачи размеров единиц потока электронов и потока энергии электронов рабочим средствам измерений высшей точности сличением при помощи компаратора (магнитоиндукционного измерителя или калориметра).

1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов применяют установки для измерений потока электронов и потока энергии электронов с диапазоном измерений потока электронов $10^{15} \div 10^{20}$ $с^{-1}$ и потока энергии электронов $1 \div 10^{2}$ Вт с энергией от 0,032 до 2,4 пДж и потока энергии электронов $1 \cdot 10^{-4} \div 1{,}0$ Вт с энергией от 0,8 до 8,0 пДж.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки рабочих эталонов не должны превышать $3 \cdot 10^{-2}$.

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для передачи размера единицы образцовым средствам измерений 1-го разряда и рабочим средствам измерений повышенной точности непосредственным сличением.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют установки типов «Урал» и «Ветлуга», детекторы ЭСЭ, калориметры, ионизационные камеры и цилиндры Фарадея.

2.1.2. Доверительные относительные погрешности (δ_0) образцовых средств измерений 1-го разряда при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать 9%.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых 2-го разряда и рабочих средств измерений непосредственным сличением.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют установки типа «Витим», вторично-эмиссионные мониторы ЭСЭ, калориметры-цилиндры Фарадея, ионизационные камеры, квантометры и калориметры.

2.2.2. Доверительные относительные погрешности образцовых средств измерений 2-го разряда при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать 14%.

2.2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений непосредственным сличением.

2.2.4. Соотношение доверительных относительных погрешностей образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов должно быть не более 1 : 1,5.

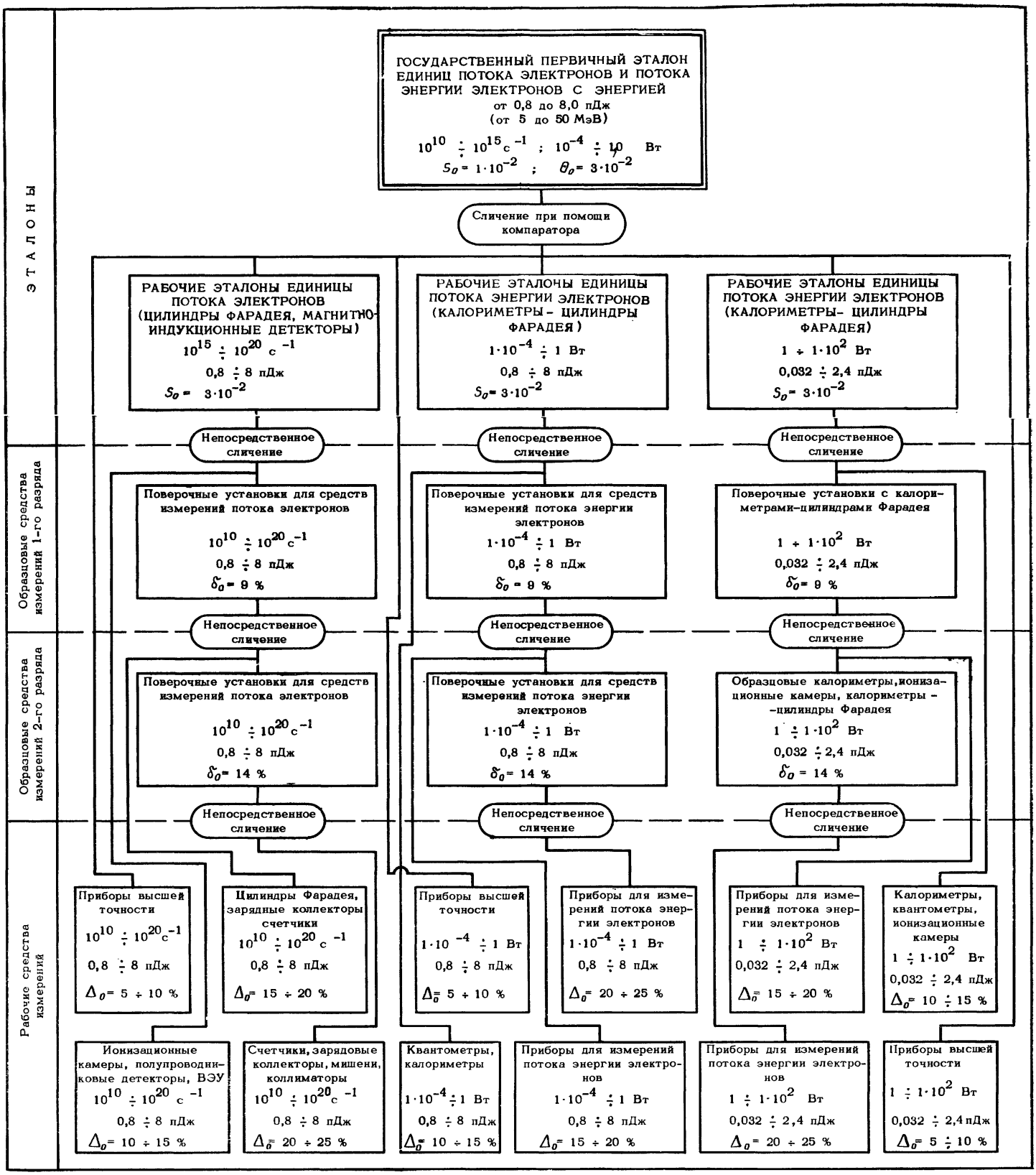
3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют ионизационные камеры, полупроводниковые детекторы, ВЭУ, цилиндры Фарадея, зарядовые коллекторы, счетчики, мишени, калориметры и приборы высшей точности для измерения потока электронов в диапазоне $1 \cdot 10^{10} \div 1 \cdot 10^{20}$ $с^{-1}$ при энергиях электронов от 0,8 до 8,0 пДж; квантометры, калориметры и приборы для измерений потока энергии электронов в диапазоне $1 \cdot 10^{-4} \div 1$ Вт — при энергиях электронов от 0,8 до 8,0 пДж; калориметры, квантометры, ионизационные камеры и приборы для измерений потока энергии электронов в диапазоне $1 \div 1 \cdot 10^2$ Вт — при энергиях электронов от 0,092 до 0,032 пДж.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей (Δ_0) рабочих средств измерений составляют от 5 до 25%.

3.3. Соотношение доверительных относительных погрешностей образцовых средств измерений и пределов относительных допускаемых погрешностей рабочих средств измерений не должно превышать 1 : 2.

ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОТОКА ЭЛЕКТРОНОВ И ПОТОКА ЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОНОВ С ЭНЕРГИЕЙ от 0,8 до 8 пДж (от 5 до 50 МэВ)



Редактор *Л. А. Бурмистрова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Г. М. Фролова*

Сдано в наб. 12.03.76 Подп. в печ. 27.05.76 0,5 п. л. +0,5 вкл. Тир. 12000 Цена 5 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 574

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		русское	международное
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
ДЛИНА	метр	м	m
МАССА	килограмм	кг	kg
ВРЕМЯ	секунда	с	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КЕЛЬВИНА	кельвин	К	K
СИЛА СВЕТА	кандела	кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Площадь	квадратный метр	$м^2$	m^2
Объем, вместимость	кубический метр	$м^3$	m^3
Плотность	килограмм на кубический метр	$кг/м^3$	kg/m^3
Скорость	метр в секунду	м/с	m/s
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/с	rad/s
Сила; сила тяжести (вес)	ньютон	Н	N
Давление; механическое напряжение	паскаль	Па	Pa
Работа; энергия; количество теплоты	джоуль	Дж	J
Мощность; тепловой поток	ватт	Вт	W
Количество электричества; электрический заряд	кулон	Кл	C
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила	вольт	В	V
Электрическое сопротивление	ом	Ом	Ω
Электрическая проводимость	сименс	См	S
Электрическая емкость	фарада	Ф	F
Магнитный поток	вебер	Вб	Wb
Индуктивность, взаимная индуктивность	генри	Г	H
Удельная теплоемкость	джоуль на килограмм-кельвин	Дж/(кг·К)	J/(kg·K)
Теплопроводность	ватт на метр-кельвин	Вт/(м·К)	W/(m·K)
Световой поток	люмен	лм	lm
Яркость	кандела на квадратный метр	$кд/м^2$	cd/m^2
Освещенность	люкс	лк	lx

МНОЖИТЕЛИ И ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ДЕСЯТИЧНЫХ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ И ИХ НАИМЕНОВАНИЙ

Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение		Множитель, на который умножается единица	Приставка	Обозначение	
		русское	международное			русское	международное
10^{12}	тера	Т	T	10^{-2}	(санти)	с	c
10^{9}	гига	Г	G	10^{-3}	милли	м	m
10^{6}	мега	М	M	10^{-6}	микро	мк	μ
10^{3}	кило	к	k	10^{-9}	нано	н	n
10^{2}	(гекто)	г	h	10^{-12}	пико	п	p
10^{1}	(дека)	да	da	10^{-15}	фемто	ф	f
	(деци)	д	d	10^{-18}	атто	а	a

Примечание: В скобках указаны приставки, которые допускается применять только в наименованиях кратных и дольных единиц, уже получивших широкое распространение (например, гектар, декалитр, дециметр, сантиметр).

gost.e-ecolog.ru