



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

**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-исследова-
тельским институтом метрологической службы Госстандарта СССР
(ВНИИМС)**

Директор В. В. Сычев

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государствен-
ного комитета стандартов Совета Министров СССР 26 февраля
1976 г. № 499**

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]**

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-



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.

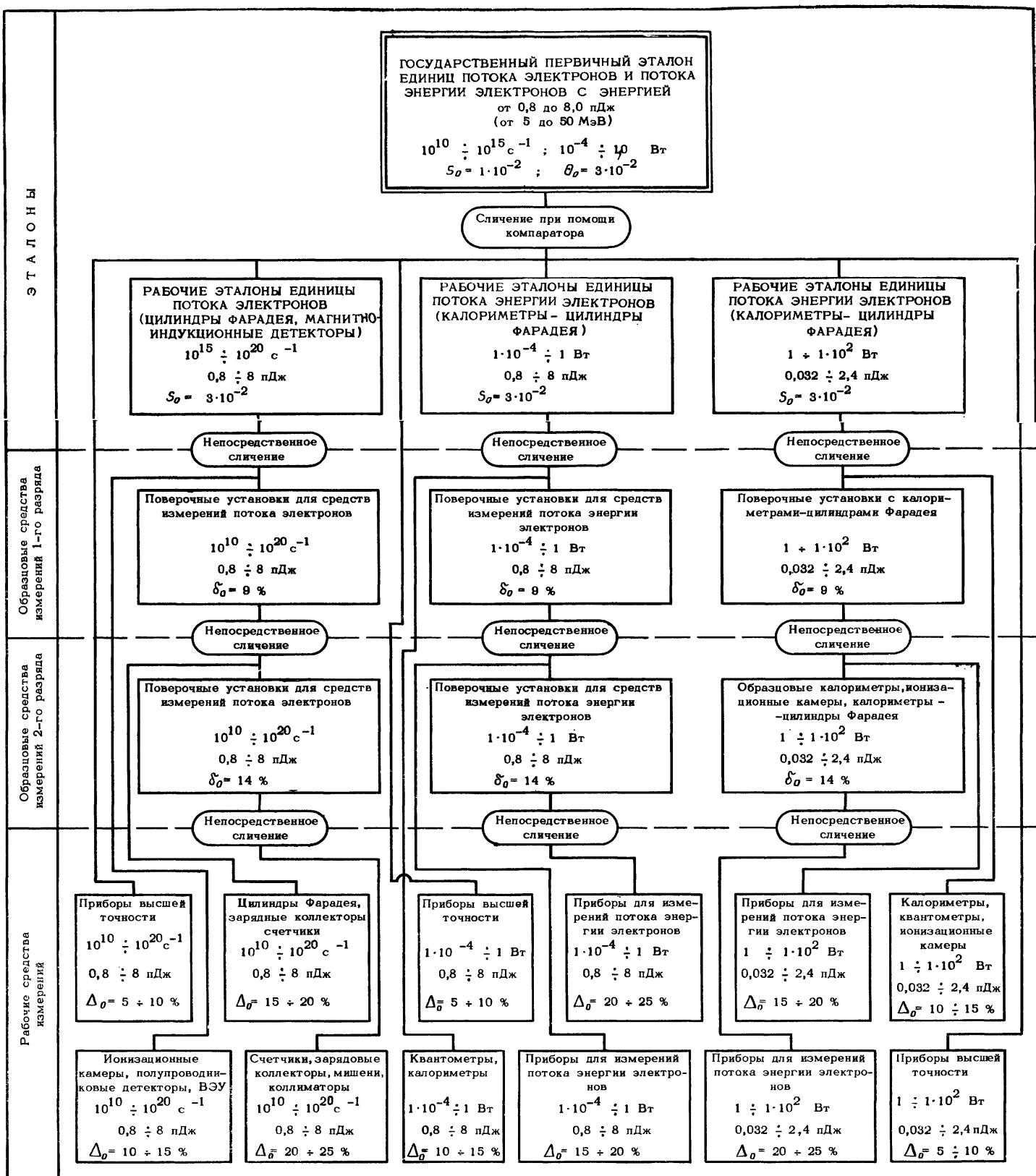
3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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, Новопреображенский 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	M	m
МАССА	килограмм	КГ	kg
ВРЕМЯ	секунда	С	s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	А	A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРА- ТУРА КЕЛЬВИНА	кельвин	K	K
СИЛА СВЕТА	кандела	Кд	cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Плоский угол	радиан	рад	rad
Телесный угол	стерадиан	ср	sr
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ			
Площадь	квадратный метр	M ²	m ²
Объем, вместимость	кубический метр	M ³	m ³
Плотность	килограмм на кубический метр	КГ/М ³	kg/m ³
Скорость	метр в секунду	M/С	m/s
Угловая скорость	радиан в секунду	рад/с	rad/s
Сила; сила тяжести (вес)	ньютон	N	N
Давление; механическое напряжение	паскаль	Па	Pa
Работа; энергия; количество теплоты	дюйль	Дж	J
Мощность; тепловой поток	вatt	Вт	W
Количество электричества; электриче- ский заряд	кулон	Кл	C
Электрическое напряжение, электри- ческий потенциал, разность электро- нических потенциалов, электродвижущая сила	вольт	V	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	дюйль 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	Приставки	Обозначение		Множитель, на который умножается единица	Приставки	Обозначение	
		русское	междуна- родное			русское	между- народное
10 ¹²	тера	T	T	10 ⁻²	(санти)	С	с
10 ⁹	гига	Г	G	10 ⁻³	милли	М	м
10 ⁶	мега	М	M	10 ⁻⁶	микро	МК	μ
10 ³	кило	к	k	10 ⁻⁹	нано	Н	п
10 ²	(гекто)	Г	h	10 ⁻¹²	пико	П	р
10 ¹	(дека)	да	da	10 ⁻¹⁵	фемто	Ф	f
10 ⁻¹	(деци)	д	d	10 ⁻¹⁸	атто	а	а

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