



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН
И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ
СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ
КОЛЕБАНИЙ В ВОЛНОВОДНОМ
ТРАКТЕ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ
78,3 - 178,6 ГГц
ГОСТ 8.535-85**

Издание официальное

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам
ИСПОЛНИТЕЛИ**

А. Н. Ахиезер, канд. физ.-мат. наук (руководитель темы); А. П. Сенько

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Член Госстандарта Л. К. Исаев

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21 ноября 1985 г.
№ 127**

Государственная система обеспечения единства
измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН
И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРО-
МАГНИТНЫХ КОЛЕБАНИЙ В ВОЛНОВОДНОМ
ТРАКТЕ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 78,3÷178,6 ГГц

State system for ensuring the uniformity of
measurements State special standard and state
verification schedule for means measuring power
of electromagnetic oscillations in waveguide over
the frequency range 78,3÷178,6 GHz

ОКСТУ 0008

ГОСТ
8.535—85

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21 ноября
1985 г. № 127 срок введения установлен

с 01.01.87

Настоящий стандарт распространяется на государственный
специальный эталон и государственную поверочную схему для
средств измерений мощности электромагнитных колебаний в волново-
водном тракте в диапазоне частот 78,3÷178,6 ГГц и устанавливает
назначение государственного специального эталона единицы
мощности электромагнитных колебаний — ватта (Вт) в волново-
водном тракте в диапазоне частот 78,3÷178,6 ГГц, комплекс
основных средств измерений, входящих в его состав, основные
метрологические характеристики эталона и порядок передачи раз-
мера единицы мощности электромагнитных колебаний в волново-
водном тракте в диапазоне частот 78,3÷178,6 ГГц от государствен-
ного специального эталона при помощи вторичных эталонов и
образцов средств измерений рабочим средствам измерений с ука-
занием погрешностей и основных методов поверки.

1. ЭТАЛОНЫ

1.1. Государственный специальный эталон

1.1.1. Государственный специальный эталон предназначен для
воспроизведения и хранения единицы мощности электромагнит-
ных колебаний в волноводном тракте в диапазоне частот 78,3÷
178,6 ГГц и передачи размера единицы при помощи вторичных



эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений мощности электромагнитных колебаний в волноводном тракте в диапазоне частот $78,3 \div 178,6$ ГГц должна быть положена единица, воспроизводимая указанным эталоном.

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

три калориметрических измерителя мощности с отсчетными устройствами;

волноводная сличительная установка;

измерительная установка постоянного тока (при сечении волновода $2,4 \times 1,2$ мм в диапазоне частот $78,3 \div 118,1$ ГГц и при сечении волновода $1,6 \times 0,8$ мм в диапазоне частот $118,1 \div 178,6$ ГГц).

1.1.4. Диапазон значений мощности немодулированных электромагнитных колебаний, воспроизводимых эталоном, составляет $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{-2}$ Вт.

1.1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним и квадратическим отклонением результата измерений S_0 , не превышающим $2,5 \cdot 10^{-3}$ при 10 независимых измерениях. Неисключенная систематическая погрешность Θ_0 не превышает $1 \cdot 10^{-2}$.

Нестабильность эталона v_0 за год не должна превышать $5 \cdot 10^{-3}$.

1.1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы мощности электромагнитных колебаний в волноводном тракте в диапазоне частот $78,3 \div 178,6$ ГГц с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы мощности электромагнитных колебаний в волноводном тракте в диапазоне частот $78,3 \div 178,6$ ГГц вторичным эталонам методом прямых измерений и образцовым средствам измерений непосредственным сличением и сличением при помощи компаратора.

1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов применяют калориметрические измерители мощности в диапазоне измерений $5 \cdot 10^{-4} \div 1 \cdot 10^{-2}$ Вт.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результатов сличений S_{Σ_0} рабочих эталонов с государственным не должны превышать $0,5 \cdot 10^{-2}$.

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для поверки и градуировки образцовых средств измерений непосредственным сличением и сличением при помощи компаратора.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, применяют магазины сопротивления класса точности 0,05 по ГОСТ 8.028—75 и вольтметры класса точности 0,05 по ГОСТ 8.027—81.

2.1.2. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем, применяют для проверки линейности образцовых и рабочих ваттметров на постоянном токе методом косвенных измерений для расширения динамического диапазона до 1 (10) Вт.

2.2. Образцовые средства измерений

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют ваттметры проходящей и поглощаемой мощности в диапазонах измерений $5 \cdot 10^{-4} \div 1 \cdot 10^{-2}$ и $1 \cdot 10^{-2} \div 1$ Вт.

2.2.2. Доверительные относительные погрешности δ_0 образцовых средств измерений при доверительной вероятности 0,95 составляют от $2,5 \cdot 10^{-2}$ до $6 \cdot 10^{-2}$.

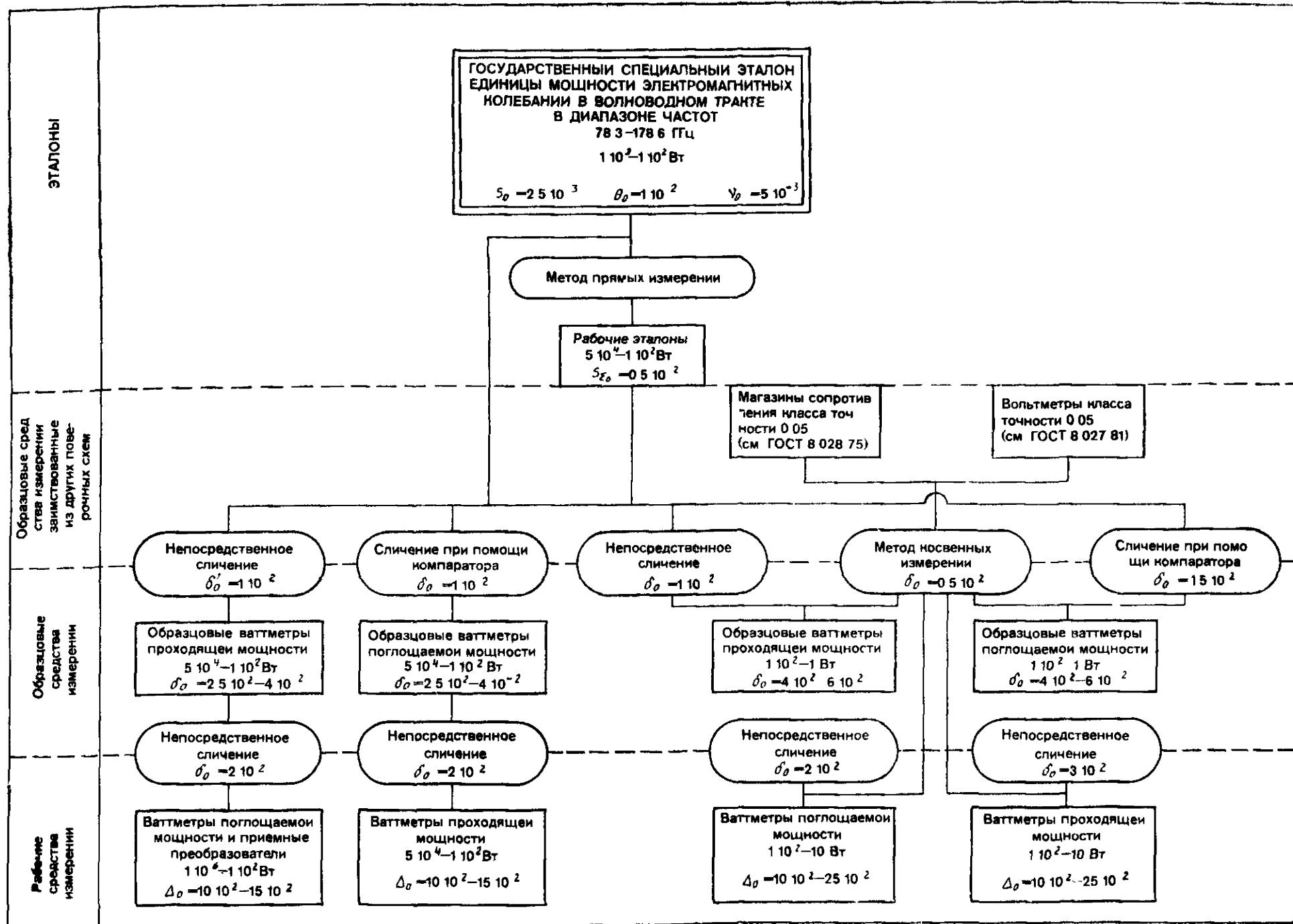
2.2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки и градуировки рабочих средств измерений непосредственным сличением.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют ваттметры поглощаемой и проходящей мощности и приемные преобразователи.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей Δ_0 рабочих средств измерений составляют от $10 \cdot 10^{-2}$ до $25 \cdot 10^{-2}$.

Государственная поверочная схема для средств измерений мощности
электромагнитных колебаний в волноводном тракте в диапазоне частот 78,3÷178,6 ГГц



δ'_d — погрешность метода передачи размера единицы

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *В. Ф. Малютина*

Сдано в набор 24 12 85 Подп в печ 03 02 86 0,5 усл печ л +вкл 0,125 усл печ л.
0,24 уч-изд. л. +вкл. 0,08 уч-изд л Тир. 16 000 Цена 3 ком.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1676

Цена 3 коп.

Величина	Единица		
	Наименование		Обозначение
	международное	русское	
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	м	м
Масса	килограмм	кг	кг
Время	секунда	с	с
Сила электрического тока	ампер	А	А
Термодинамическая температура	kelvin	К	К
Количество вещества	моль	моль	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	рад	рад
Телесный угол	стерадиан	ср	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение	международное	русское
Частота	герц	Hz	Гц	с^{-1}
Сила	ニュтона	N	Н	$\text{м} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$\text{м}^{-1} \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Энергия	дюоуль	J	Дж	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2}$
Мощность	вatt	W	Вт	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$\text{с} \cdot \text{А}$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$\text{м}^{-2} \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^4 \cdot \text{А}^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-3} \cdot \text{А}^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$\text{м}^{-2} \text{кг}^{-1} \cdot \text{с}^3 \cdot \text{А}^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$\text{м}^2 \cdot \text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$
Магнитная индукция	tesла	T	Тл	$\text{кг} \cdot \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$\text{м}^2 \text{кг} \text{с}^{-2} \cdot \text{А}^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$\text{м}^{-2} \cdot \text{кд} \cdot \text{ср}$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	с^{-1}
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$\text{м}^2 \cdot \text{с}^{-2}$