



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ
ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ
ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ СПЕКТРОВ
ЭЛЕКТРОННОГО ПАРАМАГНИТНОГО
РЕЗОНАНСА

ГОСТ 8.182-76

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

**РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским институтом
физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ)**

Директор В. К. Коробов

Руководитель темы А. С. Лесков

Исполнители: В.Н. Зинченко, О. В. Огаренко, Н. П. Ильгасова

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 16 февраля
1976 г. № 399**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

**Государственная система обеспечения
единства измерений.**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН
И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ СПЕКТРОВ
ЭЛЕКТРОННОГО ПАРАМАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА**

**State system for ensuring the uniformity
of measurements.**

**State primary standard and
all-union verification schedule
for means measuring spectrum parameters
of electronic paramagnetic resonance**

**ГОСТ
8.182—76**

**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР
от 16 февраля 1976 г. № 399 срок действия 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 параметров спектров электронного парамагнитного резонанса и устанавливает назначение государственного первичного эталона единицы дифференциальной резонансной парамагнитной восприимчивости (ДРПВ) — теслы в минус первой степени (T^{-1}), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы ДРПВ от первичного эталона при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН

1.1. Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы ДРПВ и передачи размера единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. В основу измерений параметров спектров электронного парамагнитного резонанса, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

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

абсолютный радиоспектрометр электронного парамагнитного резонанса (абсолютный ЭПР-спектрометр);

относительный радиоспектрометр электронного парамагнитного резонанса (относительный ЭПР-спектрометр);

комплект мер количества парамагнитных центров, аттестованный при помощи абсолютного ЭПР-спектрометра.

1.4. Диапазон значений ДРПВ, воспроизводимых эталоном, составляет $10^{16} \div 10^{22} \text{ Г}^{-1}$.

1.5. Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений (S_0), не превышающим $2,0 \cdot 10^{-2}$ при неисключенной систематической погрешности (Θ_0), не превышающей $1,0 \cdot 10^{-2}$.

1.6. Для воспроизведения единицы ДРПВ с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.7. Государственный первичный эталон применяют для передачи размера единицы ДРПВ образцовым средствам измерений 1-го разряда сличением при помощи компаратора (относительного ЭПР-спектрометра ОПС-1).

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют стандартные образцы количества парамагнитных центров (КПЦ) и стандартные образцы стандартного спектра.

2.1.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей ($\delta_{0_{\text{КПЦ}}}$) стандартных образцов КПЦ 1-го разряда составляют от 4 до 10%.

Пределы допускаемых относительных погрешностей ($\delta_{0_{\text{H}}}$) стандартных образцов стандартного спектра 1-го разряда не должны превышать 0,3%.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерений 2-го разряда сличением при помощи компаратора (относительного ЭПР-спектрометра ОПС-2) и рабочих средств измерений методом прямых измерений.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют стандартные образцы КПЦ и стандартные образцы стандартного спектра.

2.2.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей стандартных образцов КПЦ 2-го разряда составляют от 8 до 20%.

Пределы допускаемых относительных погрешностей стандартных образцов стандартного спектра 2-го разряда не должны превышать 0,6%.

2.2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений методом прямых измерений.

2.2.4. Соотношение пределов допускаемых относительных погрешностей образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов должно быть не более 1 : 2.

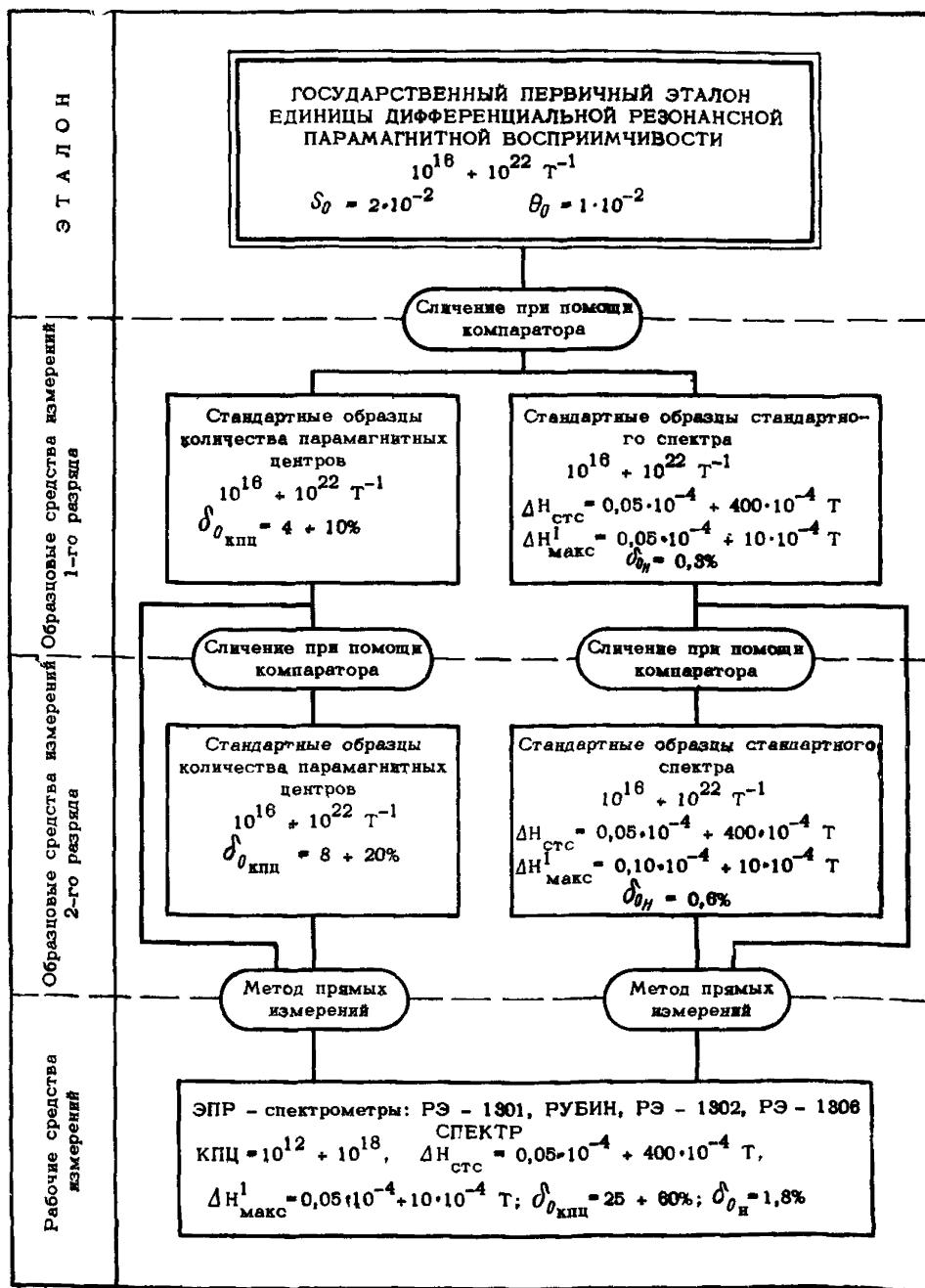
3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют ЭПР-спектрометры типов РЭ-1301, РЭ-1302, РЭ-1306, «Рубин» и «Спектр».

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей рабочих средств измерений составляют от 20 до 60% для КПЦ и не более 1,8% для расщепления компонентов сверхтонкой структуры спектра ($\Delta H_{стс}$) и ширины линии ($\Delta H'_{макс}$).

3.3. Соотношение пределов допускаемых относительных погрешностей образцовых и рабочих средств измерений должно быть не более 1 : 3.

**ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ СПЕКТРОВ
ЭЛЕКТРОННОГО ПАРАМАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА**



Редактор *Н. Б. Заря*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *А. С. Черноусова*

Сдано в набор 03.03.76 Подп. в печ. 09.04.76 0,5 п. л. Тир. 12000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов. Москва. Д-557, Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 687

МЕЖДУНАРОДНАЯ СИСТЕМА ЕДИНИЦ (СИ)

Величина	Единицы			
	Наименование		Обозначение	
	русское	международное		
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ				
ДЛИНА	метр	M		m
МАССА	килограмм	KG		kg
ВРЕМЯ	секунда	S		s
СИЛА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА	ампер	A		A
ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕМПЕРАТУРА КЕЛЬВИНА	kelvin	K		K
СИЛА СВЕТА	кандела	cd		cd
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ				
Плоский угол	радиан	rad		rad
Телесный угол	стерадиан	sr		sr
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ				
Площадь	квадратный метр	M ²		m ²
Объем, вместимость	кубический метр	M ³		m ³
Плотность	килограмм на кубический метр	KG/M ³		kg/m ³
Скорость	метр в секунду	M/C		m/s
Угловая скорость	радиан в секунду	rad/s		rads/s
Сила; сила тяжести (вес)	ньютон	N		N
Давление; механическое напряжение	паскаль	Pa		Pa
Работа; энергия, количество теплоты	дюйль	J		J
Мощность, тепловой поток	ватт	W		W
Число количества электричества; электрический заряд	кулон	C		C
Электрическое напряжение, электрический потенциал, разность электрических потенциалов, электродвижущая сила	вольт	V		V
Электрическое сопротивление	ом	Om		Ω
Электрическая проводимость	сименс	Sm		S
Электрическая емкость	фарада	F		F
Магнитный поток	вебер	Wb		Wb
Индуктивность, взаимная индуктивность	генри	H		H
Удельная теплоемкость	дюйль на килограмм-кельвин	J/(kg·K)		J/(kg·K)
Теплопроводность	ватт на метр-кельвин	Wt/(m·K)		W/(m·K)
Световой поток	люмен	lm		lm
Яркость	кандела на квадратный метр	cd/m ²		cd/m ²
Освещенность	люкс	lx		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	междунаро-дное			русское	междунаро-дное
10 ¹⁹	тера	T	T	10 ⁻³	(санти)	C	C
10 ¹⁸	гига	G	G	10 ⁻²	милли	M	M
10 ¹⁶	mega	M	M	10 ⁻⁴	микро	MK	μ
10 ¹⁵	кило	K	k	10 ⁻⁶	nano	N	n
10 ¹⁴	(гекто)	Г	h	10 ⁻⁸	пико	P	p
10 ¹³	(дека)	да	da	10 ⁻¹⁰	фемто	f	f
10 ⁻¹	(деци)	д	d	10 ⁻¹²	атто	a	a

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