ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ЛИНЕЙНОГО РАСШИРЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 4,2 — 90К

ГОСТ 8.158—75

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

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

Директор **Коробов В. К.**
Руководитель темы и исполнитель **Агранович Я. С.**

ВНЕСЕН Управлением метрологии Госстандарта СССР

Начальник Управления **Кипаренко В. И.**

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

Директор **Сычев В. В.**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 13 мая 1975 г. № 1265

УДК 536.413.2(083.76)(083.74) Группа Т84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ЛИНЕЙНОГО РАСШИРЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 4,2÷90К

State system for ensuring the uniformity of measurements State special standard and all-union verification schedule for means measuring temperature coefficient of linear expansion in the range 4,2÷90K

ГОСТ 8.158—75

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 13 мая 1975 г. № 1265 срок действия установлен

с 01.01.76
до 01.01.81

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений температурного коэффициента линейного расширения твердых тел в диапазоне температур 4,2÷90К и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы температурного коэффициента линейного расширения твердых тел в диапазоне температур 4,2÷90К — кельвина в минус первой степени ($К^{-1}$), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы температурного коэффициента линейного расширения от специального эталона при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН

1.1. Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы температурного коэффициента линейного расширения в диапазоне температур 4,2÷90К и передачи размера единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР, с целью обеспечения единства измерений в стране.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1975

1.2. В основу измерений температурного коэффициента линейного расширения при достаточно малом приращении температуры в диапазоне 4,2÷90К, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.

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

интерференционный дилатометр для измерений температурных коэффициентов линейного расширения в диапазоне температур 4,2÷90К;

вспомогательная аппаратура.

1.4. Диапазон значений температурного коэффициента линейного расширения, воспроизводимых эталоном, составляет $2 \cdot 10^{-8} \div 2 \cdot 10^{-5} К^{-1}$.

1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений (S), не превышающим $5 \cdot 10^{-9} \div 8 \cdot 10^{-8} К^{-1}$, при неисключенной систематической погрешности (Θ), не превышающей $1 \cdot 10^{-8} К^{-1}$ в зависимости от значений температурного коэффициента линейного расширения.

1.6. Для воспроизведения единицы температурного коэффициента линейного расширения с указанной точностью должны соблюдаться правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы температурного коэффициента линейного расширения образцовым средствам измерений 1-го разряда методом совместных измерений.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда применяют образцовые меры 1-го разряда типа МП с диапазоном температурных коэффициентов линейного расширения $2 \cdot 10^{-8} \div 1 \cdot 10^{-5} К^{-1}$.

2.1.2. Средние квадратические отклонения результата поверки образцовых средств измерений 1-го разряда составляют от $5 \cdot 10^{-9}$ до $8 \cdot 10^{-8} К^{-1}$ в зависимости от значений температурного коэффициента линейного расширения.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых 2-го разряда и рабочих дилатометров высшей точности методом совместных измерений.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют образцовые дилатометры 2-го разряда для измерений мер с диапазоном температурных коэффициентов линейного расширения $2 \cdot 10^{-7} \div 2 \cdot 10^{-4} K^{-1}$.

2.2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки образцовых средств измерений 2-го разряда составляют от $2 \cdot 10^{-8}$ до $2 \cdot 10^{-7} K^{-1}$ в зависимости от значений температурного коэффициента линейного расширения.

2.2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерений 3-го разряда методом совместных измерений.

2.2.4. Соотношение средних квадратических отклонений результата поверки образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов должно быть не более 1 : 4.

2.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 3-го разряда применяют образцовые меры 3-го разряда типа МТ с диапазоном температурных коэффициентов линейного расширения $2 \cdot 10^{-7} \div 2 \cdot 10^{-4} K^{-1}$.

2.3.2. Средние квадратические отклонения результата поверки образцовых средств измерений 3-го разряда составляют от $5 \cdot 10^{-8}$ до $5 \cdot 10^{-7} K^{-1}$ в зависимости от значений температурного коэффициента линейного расширения.

2.3.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений методом совместных измерений.

2.3.4. Соотношение средних квадратических отклонений результата поверки образцовых средств измерений 2 и 3-го разрядов должно быть не более 1 : 2,5.

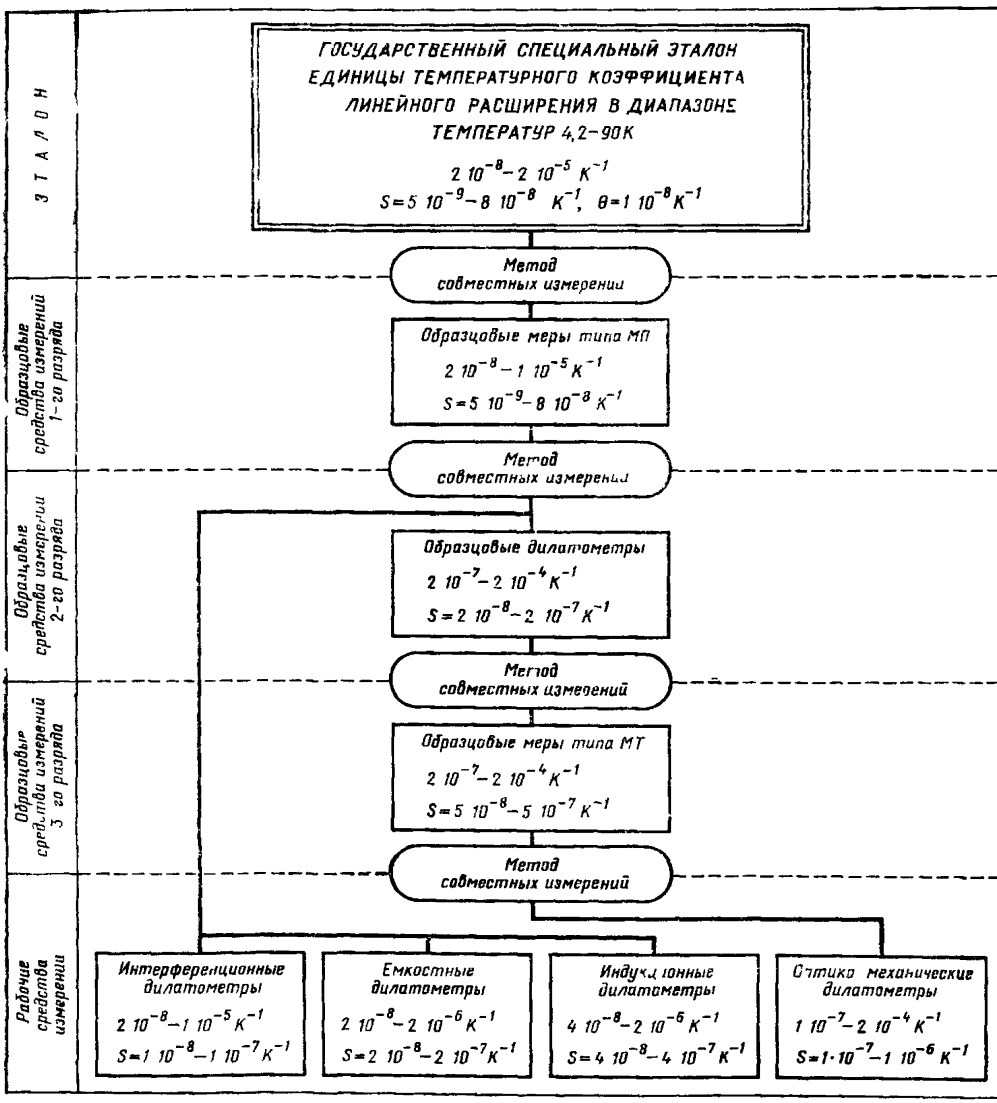
3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют низкотемпературные интерференционные, емкостные, индукционные и оптико-механические дилатометры в диапазоне температур 4,2÷90К (—268,95 ÷ — 183,15°С).

3.2. Средние квадратические отклонения результата поверки рабочих средств измерений составляют от $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^{-6} K^{-1}$ в зависимости от значений температурного коэффициента линейного расширения.

3.3. Соотношение средних квадратических отклонений результата поверки образцовых и рабочих средств измерений должно быть не более 1 : 2.

ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ЛИНЕЙНОГО РАСШИРЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 4,2÷90К



Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *В. Ю. Смирнова*
Корректор *С. М. Гофман*

Сдано в наб. 29.05.75 Подп. в печ. 04 08 75 0,5 п. л. Тир. 12000 Цена 3 коп.

Издательство стандартов Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3
Тип «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1103

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
10^{-1}	(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