

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 $4,2 \pm 90$ К**

**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 $4,2 \pm 90$ K**

Срок действия с 01.01.76
до 01.01.81*

* Ограничение срока действия отменено
(ИУС N 6, 1979 год). - Примечание "КОДЕКС".

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. N 1265

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений температурного коэффициента линейного расширения твердых тел в диапазоне температур $4,2 \pm 90$ К и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы температурного коэффициента линейного расширения твердых тел в диапазоне температур $4,2 \pm 90$ К - кельвина в минус первой степени (K^{-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 $4,2 \pm 90$ К 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 температурного коэффициента линейного расширения при достаточно малом приращении температуры в диапазоне $4,2 \pm 90$ К, 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 $4,2 \pm 90$ К;

вспомогательная аппаратура.

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

1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений (S), не превышающим $5 \cdot 10^{-9} \div 8 \cdot 10^{-8} \text{ К}^{-1}$, при неисключенной систематической погрешности (Θ), не превышающей $1 \cdot 10^{-8} \text{ К}^{-1}$ 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 $2 \cdot 10^{-8} \div 1 \cdot 10^{-5} \text{ К}^{-1}$.

2.1.2. Средние квадратические отклонения результата поверки образцовых средств измерений 1-го разряда составляют от $5 \cdot 10^{-9}$ до $8 \cdot 10^{-8} \text{ К}^{-1}$ 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 dilatометров 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 dilatометры 2-го разряда для измерений мер с диапазоном температурных коэффициентов линейного расширения $2 \cdot 10^{-7} \div 2 \cdot 10^{-4} \text{ К}^{-1}$.

2.2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки образцовых средств измерений 2-го разряда составляют от $2 \cdot 10^{-8}$ до $2 \cdot 10^{-7} \text{ К}^{-1}$ 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 $2 \cdot 10^{-7} \div 2 \cdot 10^{-4} \text{ К}^{-1}$.

2.3.2. Средние квадратические отклонения результата поверки образцовых средств измерений 3-го разряда составляют от $5 \cdot 10^{-8}$ до $5 \cdot 10^{-7} \text{ К}^{-1}$ 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

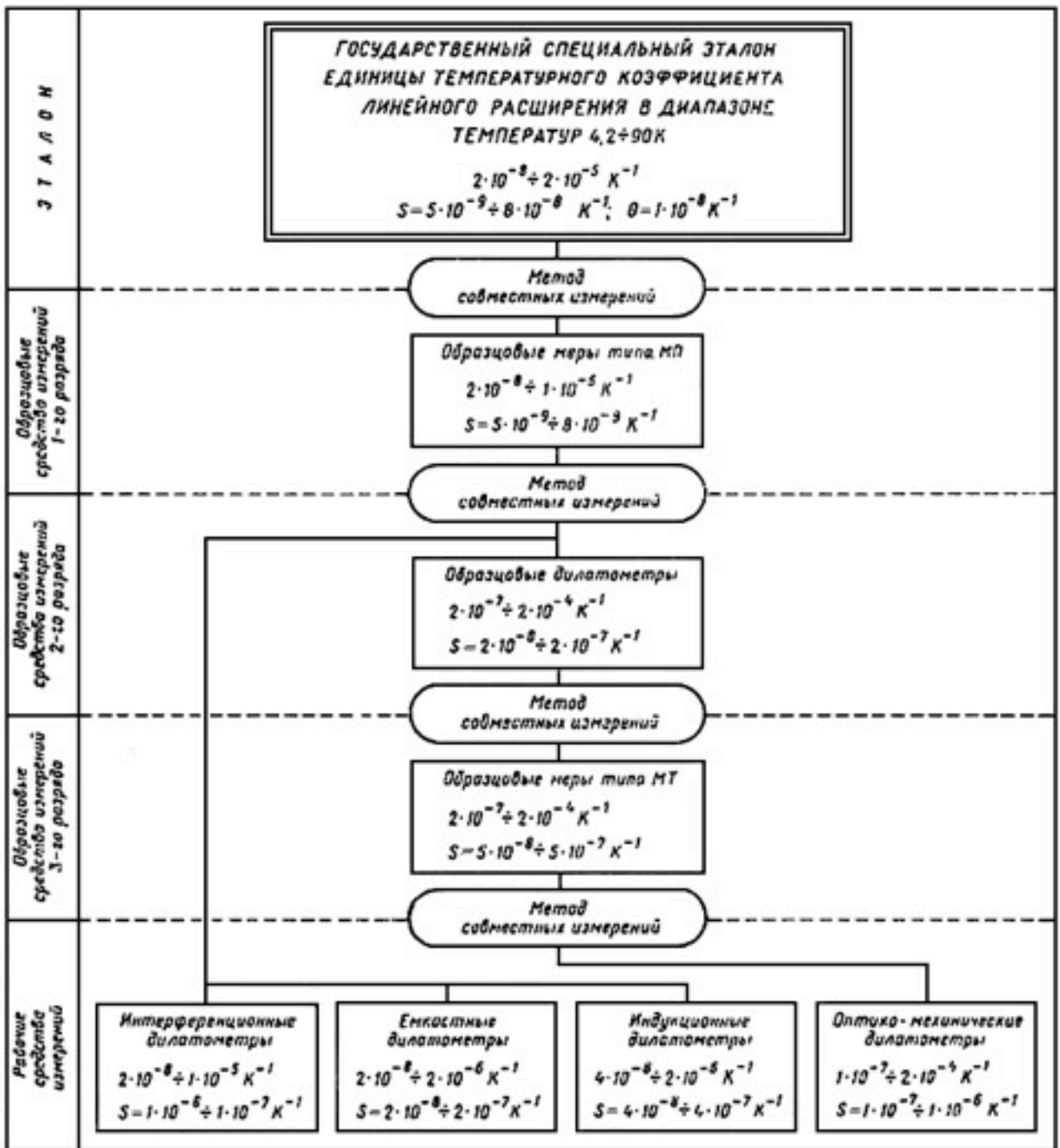
3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют низкотемпературные интерференционные, емкостные, индукционные и оптико-механические дилатометры в диапазоне температур $4,2 \div 90 \text{ К}$ ($-268,95 \div -183,15 \text{ °С}$).

3.2. Средние квадратические отклонения результата поверки рабочих средств измерений составляют от $1 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^{-6} \text{ К}^{-1}$ 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 $4,2 \div 90 \text{ К}$



Текст документа сверен по:
официальное издание

М.: Издательство стандартов, 1975