ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ЛИНЕЙНОГО РАСШИРЕНИЯ ТВЕРДЫХ ТЕЛ В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 90÷1800 К

ГОСТ 8.018—82

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 536.413:53.089.68:006.354 Группа Т84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ЛИНЕЙНОГО РАСШИРЕНИЯ ТВЕРДЫХ ТЕЛ В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 90—1800 К

State system for ensuring the uniformity of measurements. State primary standard and state verification schedule for means measuring temperature coefficient of linear expansion in the range from 90 to 1800 K

ГОСТ 8.018—82

Взамен ГОСТ 8.018—75

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 21 октября 1982 г. № 157 срок введения установлен

с 01.01.84

Настоящий стандарт распространяется на государственный первичный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений температурного коэффициента линейного расширения (далее — ТКЛР) твердых тел в диапазоне температур 90—1800 К и устанавливает назначение государственного первичного эталона единицы ТКЛР твердых тел — Кельвина в минус первой степени ($К^{-1}$), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы ТКЛР твердых тел от государственного 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 эталон

1.1.1. Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы ТКЛР твердых тел 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 ТКЛР твердых тел должна быть положена единица, воспроизводимая указанным эталоном.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

Переиздание. Август 1983 г.

© Издательство стандартов, 1984

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

дилатометр для диапазона температур 90÷450 К;

дилатометр для диапазона температур 300÷1100 К;

дилатометр для диапазона температур 600÷1800 К;

меры ТКЛР твердых тел для контроля стабильности эталонных дилатометров.

1.1.4. Диапазон значений ТКЛР твердых тел, воспроизводимых эталоном, составляет $0{,}05 \cdot 10^{-6} \div 25 \cdot 10^{-6}$ $К^{-1}$ в диапазоне температур 90÷1800 К.

1.1.5. Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений S, не превышающим $0{,}2 \cdot 10^{-8} \div 1{,}5 \cdot 10^{-8}$ $К^{-1}$ в зависимости от значений температуры и ТКЛР твердых тел для интервала температур 100 К при трех независимых измерениях. Неисключенная систематическая погрешность Θ не превышает $0{,}03 \cdot 10^{-8} \div 30 \cdot 10^{-8}$ $К^{-1}$ в зависимости от значений температуры и ТКЛР твердых тел.

1.1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы ТКЛР твердых тел с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный первичный эталон применяют для передачи размера единицы ТКЛР твердых тел вторичным эталонам методом совместных измерений.

1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве эталонов сравнения применяют меры ТКЛР твердых тел с диапазоном значений $0{,}05 \cdot 10^{-6} \div 25 \cdot 10^{-6}$ $К^{-1}$ и номинальными размерами: диаметр 10—20 мм; высота 10—20 мм в диапазоне температур 90÷1800 К.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результатов сличений S_{Σ} эталонов сравнения с государственным эталоном должны быть не более $0{,}55 \cdot 10^{-8} \div 25 \cdot 10^{-8}$ $К^{-1}$ в зависимости от значений температуры и ТКЛР твердых тел для интервала температур 100 К.

1.2.3. Эталоны сравнения применяют для международных сличений.

1.2.4. В качестве рабочих эталонов применяют меры ТКЛР твердых тел с диапазоном значений $0{,}05 \cdot 10^{-6} \div 25 \cdot 10^{-6}$ $К^{-1}$ и номинальными размерами: диаметр 8—20 мм; высота 5—50 мм в диапазоне температур 90÷1800 К.

1.2.5. Средние квадратические отклонения результатов сличений S_{Σ} рабочих эталонов с государственным эталоном должны быть не более $0{,}55 \cdot 10^{-8} \div 25 \cdot 10^{-8}$ $К^{-1}$ в зависимости от значений

температуры и ТКЛР твердых тел для интервала температур 100 К.

1.2.6. Рабочие эталоны применяют для передачи размера единицы ТКЛР твердых тел образцовым дилатометрам 1-го разряда и высокоточным рабочим дилатометрам 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 дилатометры с диапазоном измерений $0{,}3 \cdot 10^{-6} \div 25 \cdot 10^{-6}$ $К^{-1}$ в диапазоне температур 90÷1500 К.

2.1.2. Доверительные абсолютные погрешности δ образцовых средств измерений 1-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от $0{,}25 \cdot 10^{-7}$ до $10 \cdot 10^{-7}$ $К^{-1}$ в зависимости от значений температуры и ТКЛР твердых тел для интервала температур 100 К.

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерений 2-го разряда методом совместных измерений.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют меры ТКЛР твердых тел с диапазоном значений $0{,}3 \cdot 10^{-6} \div 25 \cdot 10^{-6}$ $К^{-1}$ и номинальными размерами: диаметр 8—25 мм, высота 5—50 мм в диапазоне температур 90÷1500 К.

2.2.2. Доверительные абсолютные погрешности результата поверки образцовых средств измерений 2-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от $0{,}4 \cdot 10^{-7}$ до $15 \cdot 10^{-7}$ $К^{-1}$ в зависимости от значений температуры и ТКЛР твердых тел для интервала температур 100 К.

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

2.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 3-го разряда применяют дилатометры с диапазоном измерений $3 \cdot 10^{-6} \div 25 \cdot 10^{-6}$ $К^{-1}$ в диапазоне температур 90÷1500 К.

2.3.2. Доверительные абсолютные погрешности образцовых средств измерений 3-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от $0{,}8 \cdot 10^{-7}$ до $30 \cdot 10^{-7}$ $К^{-1}$ в зависимости от значений температуры и ТКЛР твердых тел для интервала температур 100 К.

2.3.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерений 4-го разряда методом совместных измерений.

2.4. Образцовые средства измерений 4-го разряда

2.4.1. В качестве образцовых средств измерений 4-го разряда применяют меры ТКЛР твердых тел с диапазоном значений $3 \cdot 10^{-6} \div 25 \cdot 10^{-6}$ K^{-1} и номинальными размерами: диаметр 3,5—10 мм; высота 10—100 мм в диапазоне температур 90÷1500 К.

2.4.2. Доверительные абсолютные погрешности результата поверки образцовых средств измерений 4-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от $1{,}1 \cdot 10^{-7}$ до $45 \cdot 10^{-7}$ K^{-1} в зависимости от значений температуры и ТКЛР твердых тел для интервала температур 100 К.

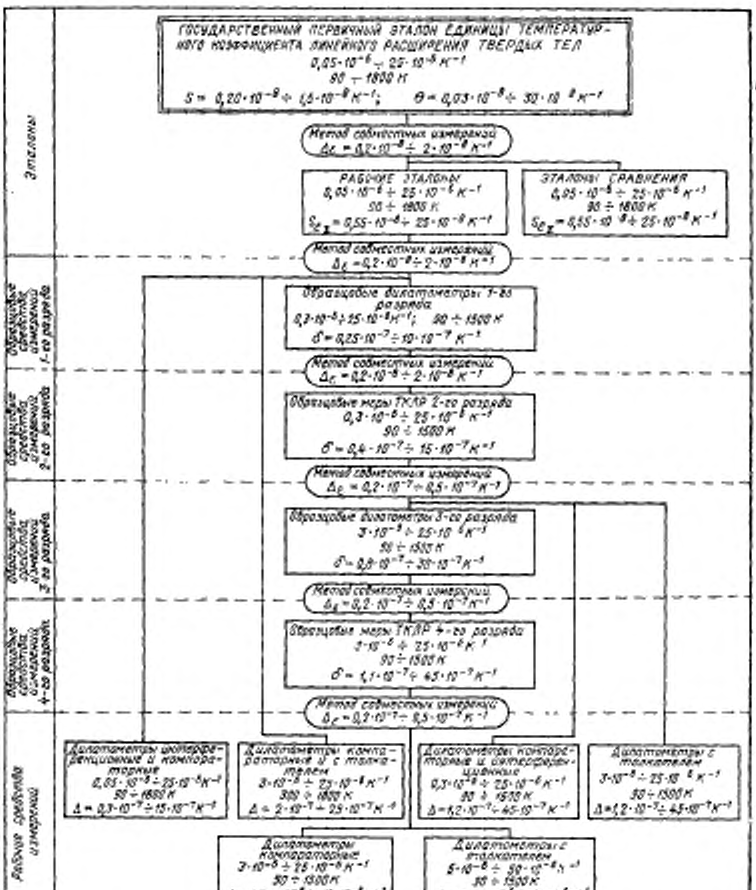
2.4.3 Образцовые средства измерений 4-го разряда применяют для поверки рабочих дилатометров методом совместных измерений.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют интерференционные, компараторные дилатометры и дилатометры с толкателем, использующие для передачи удлинения от образца к регистрирующему устройству систему вспомогательных стержней-толкателей.

3.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ рабочих средств измерений составляют от $0{,}3 \cdot 10^{-7}$ до $20 \cdot 10^{-6}$ K^{-1} в зависимости от температуры ТКЛР твердых тел и типа дилатометра для интервала температур 100 К.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРНОГО КОЭФФИЦИЕНТА ЛИНЕЙНОГО РАСШИРЕНИЯ ТВЕРДЫХ ТЕЛ В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 90÷1800 К



Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *А. М. Трафимова*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб 15.07.83 Подп. в печ 21.02.84 0,5 п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,37 уч.-изд. л. Тир. 2000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1184