



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИИ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ  
ЭТАЛОН И ОБЩЕСОЮЗНАЯ  
ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ  
ИЗМЕРЕНИЙ УДЕЛЬНОЙ  
ТЕПЛОЕМКОСТИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ  
В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР  
 $400 \div 1800 \text{ K}$

ГОСТ 8.159-75

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
МОСКВА

**РАЗРАБОТАН** Свердловским филиалом ВНИИМ

Директор Вдовин Ю. А.

Руководитель темы и исполнитель Гомельский К. З.

Исполнители: Лугинина В. Ф., Сенинкова В. Н.

**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. № 1266

Государственная система обеспечения  
единства измерений  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН  
И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ  
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УДЕЛЬНОЙ ТЕПЛОЕМОСТИ  
ТВЕРДЫХ ТЕЛ В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР  
400÷1800K

ГОСТ  
8.159—75

State system for ensuring the uniformity  
of measurements.

State special standard and all-union verification  
schedule for means measuring specific heat-conduction  
of solid frames in the range of temperatures  
400÷1800K

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 13 мая 1975 г. № 1266 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 удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур 400÷1800K и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур 1337÷1800K — джоуль на килограмм—кельвин (Дж/(кг·K)), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы удельной теплоемкости от специального эталона при помощи рабочих эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

## 1. ЭТАЛОНЫ

### 1.1. Государственный специальный эталон

1.1.1. Государственный специальный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур 1337÷1800K и передачи размера единицы при помощи рабочих эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений удельной энтальпии и удельной теплоемкости твердых тел, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.

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

калориметрическая установка Н-1;

специальная мера удельной теплоемкости из синтетического корунда по ГОСТ 9618—61.

1.1.4. Диапазон значений удельной теплоемкости, воспроизводимых эталоном, составляет  $50 \div 2000$  Дж/(кг·К).

1.1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений ( $S_0$ ), не превышающим  $2 \cdot 10^{-4}$ , при неисключенной систематической погрешности ( $\theta_0$ ), не превышающей  $1 \cdot 10^{-4}$ .

1.1.6. Для воспроизведения единицы удельной теплоемкости с указанной точностью должны соблюдаться правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы удельной теплоемкости рабочим эталонам методом косвенных измерений.

## 1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов применяют меры удельной энтальпии и удельной теплоемкости, изготовленные из синтетического корунда по ГОСТ 9618—61, со значениями удельной энтальпии от  $0,1 \cdot 10^6$  до  $2 \cdot 10^6$  Дж/кг и со значениями удельной теплоемкости от  $9,5 \cdot 10^2$  до  $13,4 \cdot 10^2$  Дж/(кг·К).

1.2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки рабочих эталонов не должны превышать  $6 \cdot 10^{-4}$  для удельной энтальпии и  $2 \cdot 10^{-3}$  для удельной теплоемкости.

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для передачи размера единицы удельной энтальпии и удельной теплоемкости образцовым средствам измерений методом сличения при помощи компаратора (калориметрическая установка), а также рабочим средствам измерений повышенной точности методом косвенных измерений.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют образцовые меры удельной энтальпии и удельной теплоемкости (стандартные образцы термодинамических свойств СОТС-1а, изготовленные из синтетического корунда по ГОСТ 9618—61) со значениями удельной энтальпии от  $0,1 \cdot 10^6$  до  $2 \cdot 10^6$  Дж/кг и со значениями удельной теплоемкости от  $9,5 \cdot 10^2$  до  $13,4 \cdot 10^2$  Дж/(кг·К).

2.2. Доверительные относительные погрешности ( $\delta_o^u$ ,  $\delta_o^{cp}$ ) образцовых средств измерений при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать  $3 \cdot 10^{-3}$  для удельной энтальпии и  $1 \cdot 10^{-2}$  для удельной теплоемкости.

2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки рабочих средств измерений методом косвенных измерений.

### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

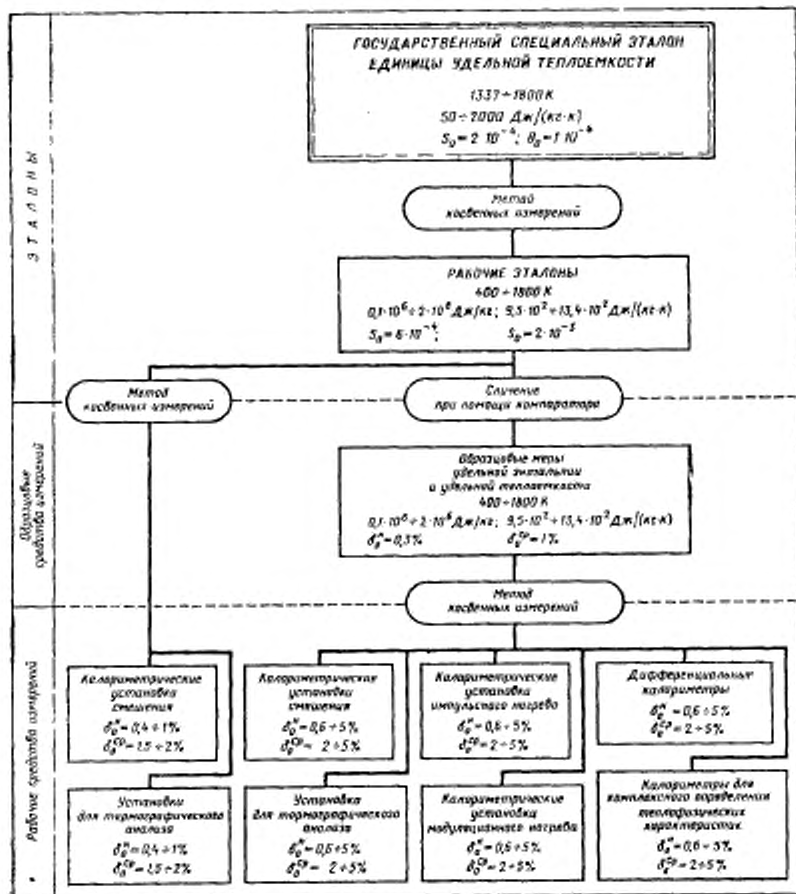
3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют установки и приборы для измерений удельной энтальпии и удельной теплоемкости, установки для термографического анализа, калориметрические установки модуляционного нагрева, калориметрические установки импульсного нагрева, дифференциальные калориметры и калориметры для комплексного определения теплофизических характеристик.

3.2. Доверительные относительные погрешности ( $\delta_o^u$ ,  $\delta_o^{cp}$ ) рабочих средств измерений при доверительной вероятности 0,95 составляют от 0,4 до 5% для удельной энтальпии и от 1,5 до 5% для удельной теплоемкости.

3.3. Соотношение доверительных относительных погрешностей образцовых и рабочих средств измерений должно быть не более 1:2.

---

**ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ  
УДЕЛЬНОЙ ТЕПЛОЕМКОСТИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ В ДИАПАЗОНЕ  
ТЕМПЕРАТУР 400÷1800К.**



Редактор *В. П. Огурцов*  
Технический редактор *Л. Б. Семенова*  
Корректор *А. П. Якуничина*

---

Сдано в наб. 29.05.75      Подп. в печ. 25.07.75      0,5 л. л.      Тир. 16000      Цена 3 коп.

---

Издательство стандартов, Москва, Д-22, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1038