



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН  
И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УДЕЛЬНОЙ  
ТЕПЛОЕМКОСТИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ  
В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР  $273,15 \pm 700\text{K}$

ГОСТ 8.141-75

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Москва



ГОСТ 8.141-75, Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная сх...  
State system for ensuring the uniformity of measurements. State primary standard and all-union verification schedule for means, measuring specific heat of solid...

**РАЗРАБОТАН** Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологии им. Д. И. Менделеева [ВНИИМ]

Директор Арутюнов В. О.

Руководитель темы и исполнитель Сергеев О. А.

**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 10 января 1975 г. № 45

Государственная система обеспечения  
единства измерений

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН  
И ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ УДЕЛЬНОЙ  
ТЕПЛОЕМОСТИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ В ДИАПАЗОНЕ  
ТЕМПЕРАТУР 273,15÷700К**

**ГОСТ  
8.141—75**

State system for ensuring the uniformity  
of measurements. State primary standard  
and all—union verification schedule for  
means, measuring specific heat of solid  
bodies within temperature range of 273,15÷700K

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР  
от 10 января 1973 г. № 45 срок действия установлен

с 01.01 1976 г.  
до 01.01 1981 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный первичный эталон и общесоюзную поверочную схему для средств измерений удельной теплоемкости твердых тел и устанавливает назначение государственного первичного эталона единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур 273,15÷700К — джоуль на килограмм — кельвин (Дж/(кг·К)), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические параметры эталона и порядок передачи размера единицы удельной теплоемкости от первичного эталона при помощи рабочих эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

## 1. ЭТАЛОНЫ

### 1.1. Государственный первичный эталон

1.1.1. Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур 273,15÷700К 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.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1975

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

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

адиабатический калориметр с нагревателем и платиновым термометром сопротивления;

печатающий хронограф для измерений времени выделения энергии в калориметрической системе;

потенциометры с нормальными элементами для измерений силы постоянного тока и падения напряжения в нагревателе калориметра;

специальная мера удельной теплоемкости из 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 первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений ( $S_0$ ), не превышающим  $3 \cdot 10^{-4}$  при неисключенной систематической погрешности ( $\Theta_0$ ), не превышающей  $5 \cdot 10^{-4}$ .

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 первичный 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 теплоемкости, изготовленные из оптического кварцевого стекла марки КВ по ГОСТ 15130—69 с удельной теплоемкостью от 689 до 1020 Дж/(кг·К) в диапазоне температур  $273,15 \div 700$ К и корунда по ГОСТ 9618—61 с удельной теплоемкостью от 717 до 1151 Дж/(кг·К) в диапазоне температур  $273,15 \div 700$ К.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результата поверки рабочих эталонов не должны превышать  $1 \cdot 10^{-3}$ .

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для передачи размера единицы удельной теплоемкости образцовым средствам измерений методом прямых измерений или сравнением при помощи компаратора и рабочим средствам измерений высшей точности методами прямых или косвенных измерений.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют образцовые меры удельной теплоемкости, изготовленные из оптического кварцевого стекла марки КВ по ГОСТ 15130—69, опти-

ческого стекла марок К8, ТФ1 или ЛК5 по ГОСТ 13659—68 или корунда по ГОСТ 9618—61 и образцовые дифференциальные сканирующие калориметры типа С-21 для измерений удельной теплоемкости от 50 до 2000 Дж/(кг·К) в диапазоне температур 200 ÷ 850К.

2.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей ( $\delta_0$ ) образцовых средств измерений составляет от  $5 \cdot 10^{-3}$  до  $1 \cdot 10^{-2}$ .

2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки рабочих средств измерений непосредственным сличением или методами прямых или косвенных измерений.

### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют приборы и установки для измерений удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур 273,15 ÷ 700К.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей рабочих средств измерений составляют от  $3 \cdot 10^{-3}$  до  $1 \cdot 10^{-1}$ .

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



Редактор *Л. А. Бурмистрова*  
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*  
Корректор *А. С. Черноусова*

Слано в наб. 04.11.74    Подп. в печ. 21.03.75    0,5 в. л.    Тир. 10000    Цена 3 коп.

Издательство стандартов, Москва, Д-29, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6, Зак. 217