



**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  $273,15 \div 700\text{K}$   
ГОСТ 8.141-75**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ  
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР  
Москва**

**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 ИЗМЕРЕНИЙ УДЕЛЬНОЙ  
ТЕПЛОЕМКОСТИ 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 1975 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.

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 сличением 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.

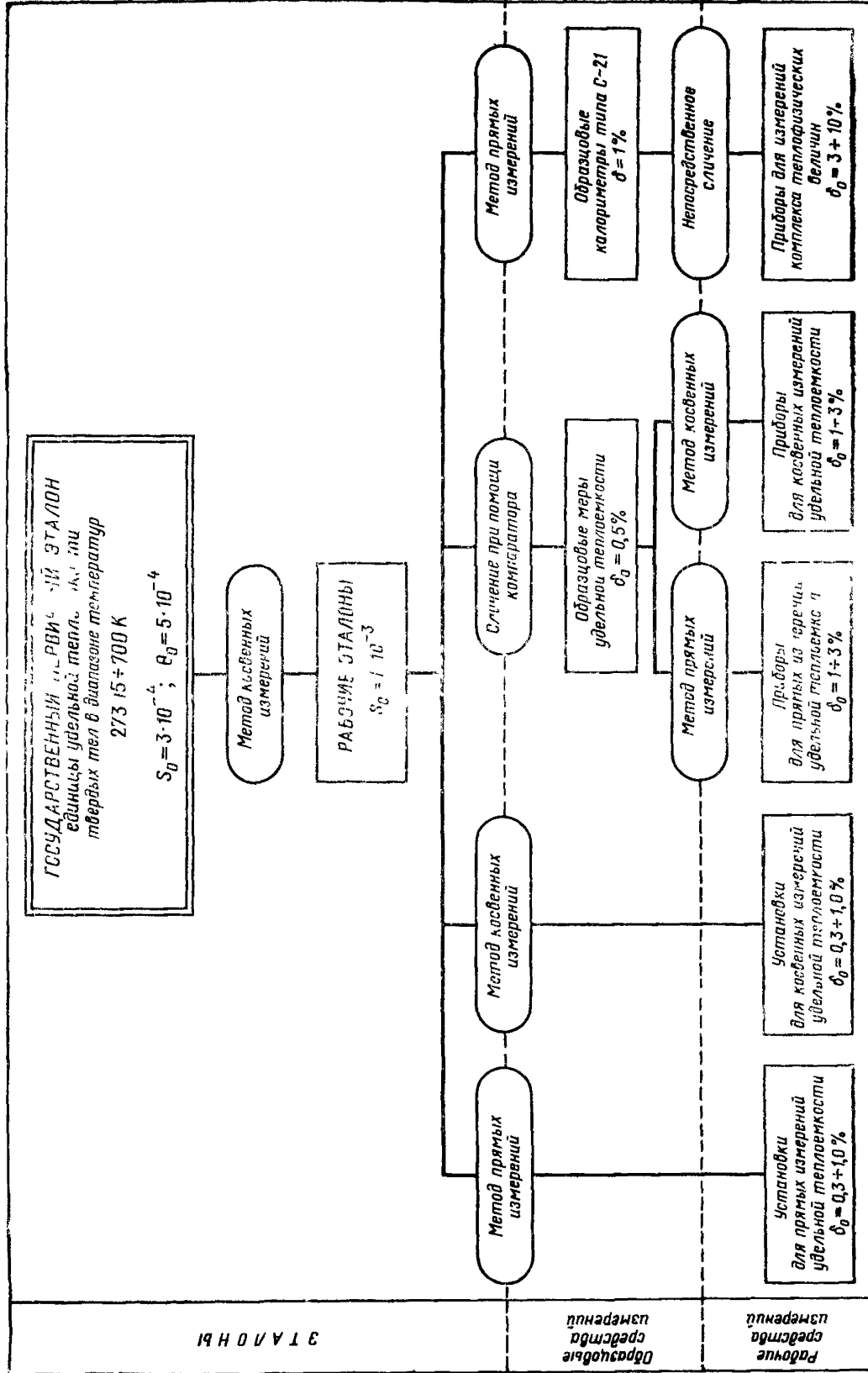
### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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.

# ОБЩЕСОЮЗНАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УДЕЛЬНОЙ ТЕПЛОЕМКОСТИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 273,15÷700 К



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

---

Сдано в наб 04 11 74      Подп в печ 21 03 75      0,5 п л      Тир 10000      Цена 3 коп

Издательство стандартов Москва, Д-22 Новопресненский пер, 3  
Тип «Московский печатник» Москва, Ляля пер, 6 Зак. 217