



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

---

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ  
ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ  
ИЗМЕРЕНИЙ УДЕЛЬНОЙ  
ТЕПЛОЕМКОСТИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ  
В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР  
1800 – 3000 К**

**ГОСТ 8.176–85**

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам  
ИСПОЛНИТЕЛИ**

**Е. Н. Фомичев, канд. техн. наук (руководитель темы); А. Д. Криворотенко;  
И. В. Семинько**

**ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

**Член Госстандарта Л. К. Исаев**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государствен-  
ного комитета СССР по стандартам от 13 сентября 1985 г.  
№ 2915**

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства  
измерений

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН И  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ  
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ УДЕЛЬНОЙ ТЕПЛОЕМКОСТИ  
ТВЕРДЫХ ТЕЛ В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 1800  $\div$  3000 К**

State system for ensuring the uniformity of  
measurements. State special standard and state  
verification schedule for means measuring specific  
heat of solids in the range of temperatures  
1800  $\div$  3000 K

ОКСТУ 0008

**ГОСТ  
8.176—85**

Взамен  
ГОСТ 8 176—76

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 13 сентября  
1985 г. № 2915 срок действия установлен

с 01.01.87

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур 1800  $\div$  3000 К и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур 1800  $\div$  3000 К — джоуля на килограмм-kelвин (Дж/(кг·К)), комплекс основных средств измерений, входящий в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур 1800  $\div$  3000 К от государственного 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 удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур 1800  $\div$  3000 К и передачи размера единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1985

1.2. В основу измерений удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур  $1800 \div 3000$  К должна быть положена единица, воспроизводимая указанным эталоном.

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

высокотемпературная установка для измерений удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне значений удельной теплоемкости  $50 \div 2500$  Дж/(кг·К) в диапазоне температур  $1200 \div 3000$  К;

специальные меры для воспроизведения и хранения при помощи установки размера единицы удельной теплоемкости и проверки стабильности эталона, изготовленные из синтетического корунда (лейкосапфира), молибдена и вольфрама.

1.4. Диапазон значений удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур  $1800 \div 3000$  К, воспроизводимых эталоном, составляет  $50 \div 2500$  Дж/(кг·К).

1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений  $S_0$ , не превышающим  $4 \cdot 10^{-4}$  при 30 независимых наблюдениях во всем температурном диапазоне. Неисключенная систематическая погрешность  $\Theta_0$  не превышает  $3 \cdot 10^{-3}$ .

1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур  $1800 \div 3000$  К с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур  $1800 \div 3000$  К образцовым средствам измерений методом косвенных измерений.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют образцовые меры удельной теплоемкости, изготовленные из высокочистого синтетического корунда (лейкосапфира) по ГОСТ 22028—76 (диапазон значений удельной теплоемкости  $1340 \div 1375$  Дж/(кг·К), диапазон температур  $1800 \div 2300$  К), молибдена чистотой 99,98% Mo [диапазон значений удельной теплоемкости  $348 \div 490$  Дж/(кг·К), диапазон температур  $1800 \div 2800$  К], вольфрама чистотой 99,98% W [диапазон значений удельной теплоемкости  $167 \div 220$  Дж/(кг·К), диапазон температур  $1800 \div 3000$  К] и графита УПВ-1Т чистотой 99,99% С [диапазон значений удельной теплоемкости  $2000 \div 2300$  Дж/(кг·К), диапазон температур  $1800 \div 2900$  К].

2.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0^H$ ,  $\delta_0^{C_p}$  образцовых средств измерений при доверительной вероятности 0,95

не должны превышать  $0,8 \cdot 10^{-2}$  для энталпии и  $1,5 \cdot 10^{-2}$  для теплоемкости.

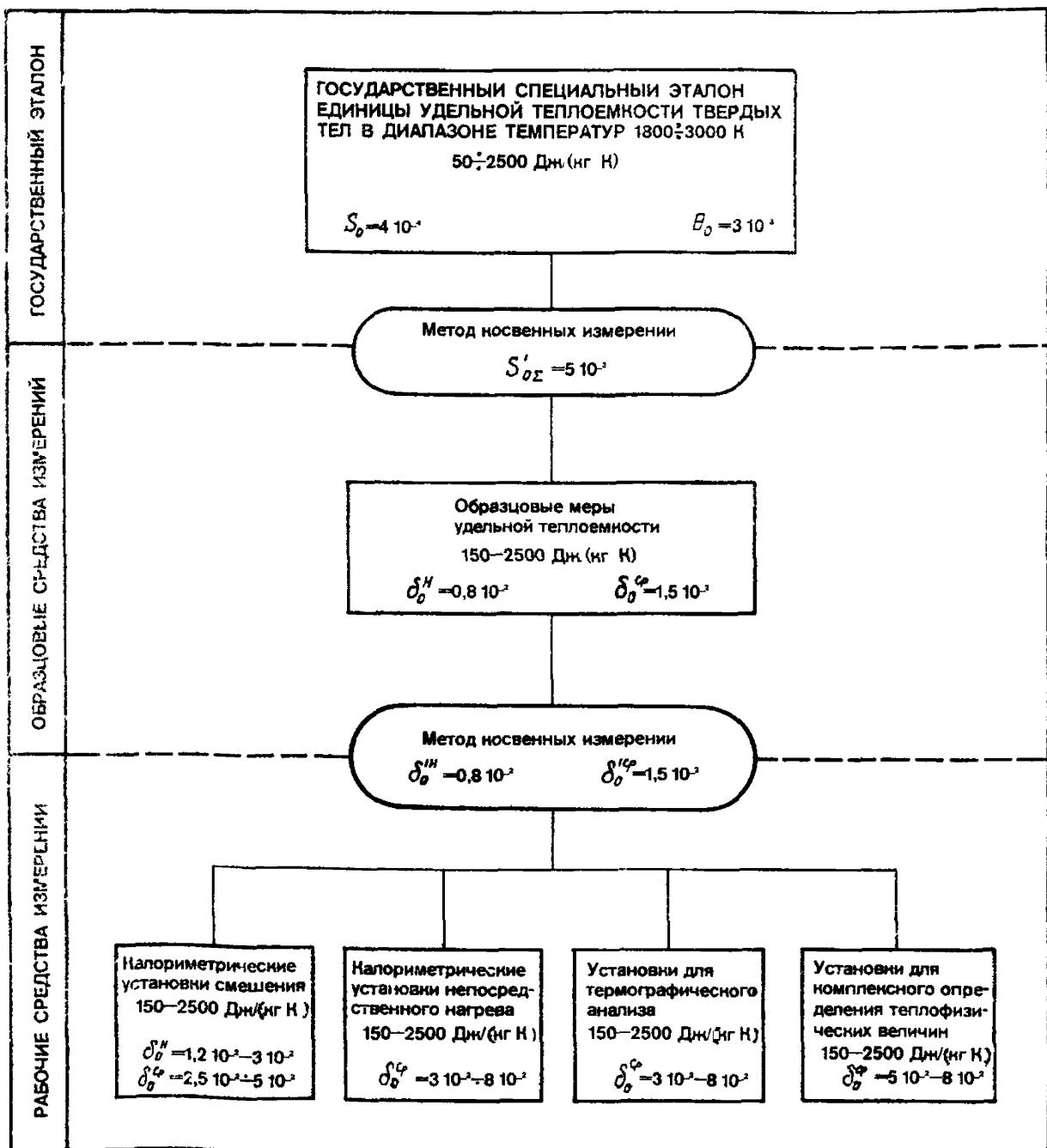
2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки рабочих средств измерений методом косвенных измерений.

### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют калориметрические установки смещения, установки для непосредственного нагрева, установки для термографического анализа и комплексного определения теплофизических величин в диапазоне значений удельной теплоемкости  $150 \div 2500 \text{ Дж/(кг}\cdot\text{К)}$ .

3.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0^H$ ,  $\delta_0^{C_p}$  рабочих средств измерений при доверительной вероятности 0,95 составляют от  $1,2 \cdot 10^{-2}$  до  $3 \cdot 10^{-2}$  для энталпии и от  $2,5 \cdot 10^{-2}$  до  $8 \cdot 10^{-2}$  для теплоемкости.

Государственная поверочная схема для средств измерений  
удельной теплоемкости твердых тел в диапазоне температур 1800÷3000 К



$\delta_{0\Sigma} \delta_0^H, \delta_0^G$  — погрешность метода передачи размера единицы

Редактор *М. В. Глушкова*  
Технический редактор *Н. В. Белякова*  
Корректор *В. В. Лобачева*

Сдано в наб. 08 10 85 Подп. в печ. 20.11.85 0,5 усл. п. л 0,5 усл. кр.-отт. 0,24 уч.-изд. л.  
Тир. 12.000 Цена 3 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопресненский пер., 3.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256 Зак. 2736

Величина	Единица			
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
<b>ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>				
Длина	метр	м	м	
Масса	килограмм	kg	кг	
Время	секунда	s	с	
Сила электрического тока	ампер	A	А	
Термодинамическая температура	kelвин	K	К	
Количество вещества	моль	mol	моль	
Сила света	кандела	cd	кд	
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ</b>				
Плоский угол	радиан	rad	рад	
Телесный угол	стерадиан	sr	ср	
<b>ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ</b>				
Величина	Единица			Выражение через основные и до полнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$\text{с}^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$\text{м кг с}^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$\text{м}^{-1} \text{ кг с}^{-2}$
Энергия	джауль	J	Дж	$\text{м}^2 \text{ Н с}^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$\text{м}^2 \text{ кг с}^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$\text{с А}$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$\text{м}^2 \text{ кг с}^{-3} \text{ А}^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$\text{м}^{-2} \text{ кг}^{-1} \text{ с}^3 \text{ А}^2$
Электрическое сопротивление	ом	$\Omega$	Ом	$\text{м кг с}^{-3} \text{ А}^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$\text{м}^{-2} \text{ кг}^{-1} \text{ с}^3 \text{ А}^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$\text{м}^2 \text{ кг с}^{-2} \text{ А}^{-1}$
Магнитная индукция	tesла	T	Тл	$\text{кг с}^{-2} \text{ А}^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$\text{м}^2 \text{ кг с}^{-2} \text{ А}^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$\text{м}^{-2} \text{ кд ср}$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$\text{с}^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грей	Gy	Гр	$\text{м}^2 \text{ с}^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$\text{м}^2 \text{ с}^{-2}$