



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ  
ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ  
ИЗМЕРЕНИЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ  
ТВЕРДЫХ ТЕЛ В ДИАПАЗОНЕ  
ТЕМПЕРАТУР 90 : 300 К

ГОСТ 8.177-85

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
и МЕТРОЛОГИИ

10

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам  
ИСПОЛНИТЕЛИ**

Ю. Р. Чашкин, канд. физ.-мат. наук (руководитель темы); В. А. Жданович;  
Л. Н. Смолкина

**ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

Член Госстандарта Л. К. Исаев

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государ-  
ственного комитета СССР по стандартам от 26 сентября 1985 г.  
№ 103**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР**

**Государственная система обеспечения  
единства измерений**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН  
И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ  
ТВЕРДЫХ ТЕЛ В ДИАПАЗОНЕ  
ТЕМПЕРАТУР 90–300 К**

**State system of ensuring the uniformity  
of measurements. State special standard and state  
verification schedule for means measuring heat  
conductivity of solids at temperatures from 90 to 300 K**  
ОКСТУ 0008

**ГОСТ  
8.177–85**

**Взамен  
ГОСТ 8.177–76**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 26 сентября 1985 г. № 103 срок введения установлен**

**с 01.01.87**

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений теплопроводности твердых тел в диапазоне температур 90–300 К и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы теплопроводности твердых тел — ватта на метр-кельвин [ВТ/(м·К)] в диапазоне температур 90–300 К, комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы теплопроводности твердых тел в диапазоне температур 90–300 К от государственного специального эталона с помощью 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 теплопроводности твердых тел в диапазоне температур 90–300 К и передачи размера единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве СССР с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. В основу измерений теплопроводности твердых тел в диапазоне температур 90÷300 К, выполняемых в СССР, должна быть положена единица, воспроизводимая указанным эталоном.

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

установка для измерений теплопроводности твердых тел в диапазоне значений теплопроводности 0,4÷500 Вт/(м·К) и в диапазоне температур 60÷350 К;

специальные меры теплопроводности для воспроизведения и хранения с помощью установки размера единицы и для проверки стабильности эталона, изготовленные из оптического кварцевого стекла марки КВ по ГОСТ 15130—79, из титанового сплава марки ВТ6 по ГОСТ 19807—74, из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632—72 и из молибдена марки МЧВП с чистотой 99,98%.

1.4. Диапазон значений теплопроводности твердых тел, воспроизводимых эталоном, составляет 0,65÷172,5 Вт/(м·К).

1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений  $S_0$ , не превышающим  $3 \cdot 10^{-3}$ . Неисключенная систематическая погрешность  $\Theta_0$  не превышает  $4,5 \cdot 10^{-3}$ .

1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы теплопроводности твердых тел в диапазоне температур 90÷300 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 теплопроводности в диапазоне температур 90÷300 К образцовым средствам измерений 1-го разряда методом косвенных 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 образцовые меры теплопроводности в диапазоне 0,65÷172,5 Вт/(м·К).

2.1.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  образцовых средств измерений 1-го разряда при доверительной вероятности 0,99 не должны превышать  $1 \cdot 10^{-2}$ .

2.1.3. Образцовые средства измерений 1-го разряда применяют для поверки образцовых 2-го разряда и прецизионных рабочих средств измерений методом косвенных измерений.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют образцовые установки для измерений теплопроводности в диапазоне  $0,65 \div 172,5 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$ .

2.2.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  образцовых средств измерений 2-го разряда при доверительной вероятности 0,99 не должны превышать  $2\cdot10^{-2}$ .

2.2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки образцовых средств измерений 3-го разряда методом косвенных измерений.

2.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 3-го разряда применяют образцовые меры теплопроводности в диапазоне  $0,65 \div 172,5 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$ .

2.3.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  образцовых средств измерений 3-го разряда при доверительной вероятности 0,99 не должны превышать  $3\cdot10^{-2}$ .

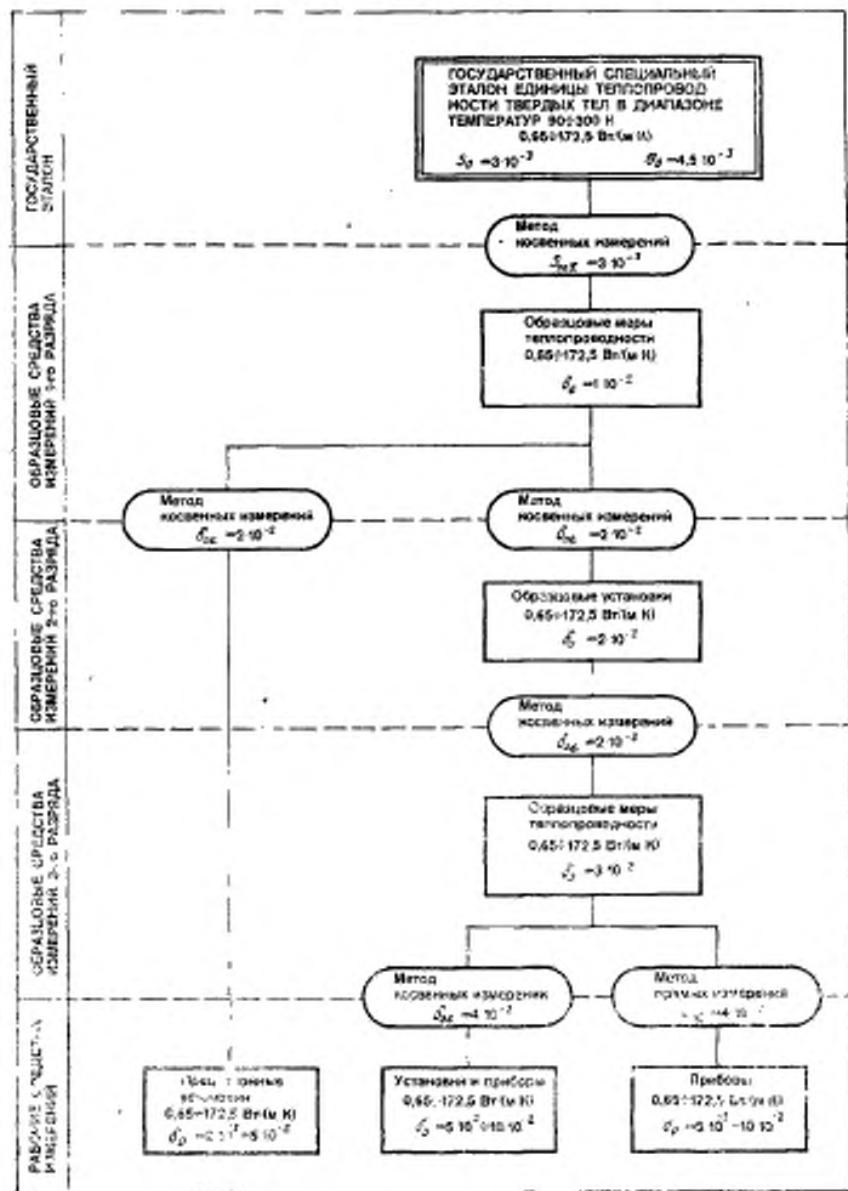
2.3.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений методом прямых и косвенных измерений.

### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют установки и приборы для измерений теплопроводности в диапазоне  $0,65 \div 172,5 \text{ Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$ .

3.2. Доверительные относительные погрешности  $\delta_0$  рабочих средств измерений при доверительной вероятности 0,99 составляют от  $2\cdot10^{-2}$  до  $10\cdot10^{-2}$ .

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР  
90÷300 К**



$S_{0,2}$ ,  $\delta_{0,2}$  — погрешности метода передачи размера единицы

Редактор *М. В. Глушкова*  
Технический редактор *Н. В. Белякова*  
Корректор *А. И. Зюбан*

Сдано в наб. 17.10.85 Подп. в печ. 20.11.85 0,5 усл. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,25 уч.-изд. л.  
Тираж 16.000 Цена 3 коп.

6.177-45

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопрестольный пер., 3.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256, Зак. 2632