



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
С О Ю З А С С Р**

**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
МОСКВА**

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

Государственная система обеспечения
единства измерений

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

**ГОСТ
8.177—85**

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

**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 $90 \div 300$ К и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы теплопроводности твердых тел — ватта на метр-кельвин [Вт/(м·К)] в диапазоне температур $90 \div 300$ К, комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы теплопроводности твердых тел в диапазоне температур $90 \div 300$ 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 $90 \div 300$ 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 $90 \div 300$ 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 $0,4 \div 500$ Вт/(м·К) и в диапазоне температур $60 \div 350$ 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 $0,65 \div 172,5$ 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 Θ_0 не превышает $4,5 \cdot 10^{-3}$.

1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы теплопроводности твердых тел в диапазоне температур $90 \div 300$ 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 $90 \div 300$ 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 $0,65 \div 172,5$ Вт/(м·К).

2.1.2. Доверительные относительные погрешности δ_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 $0,65 \div 172,5$ Вт/(м·К).

2.2.2. Доверительные относительные погрешности δ_0 образцовых средств измерений 2-го разряда при доверительной вероятности 0,99 не должны превышать $2 \cdot 10^{-2}$.

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 $0,65 \div 172,5$ Вт/(м·К).

2.3.2. Доверительные относительные погрешности δ_0 образцовых средств измерений 3-го разряда при доверительной вероятности 0,99 не должны превышать $3 \cdot 10^{-2}$.

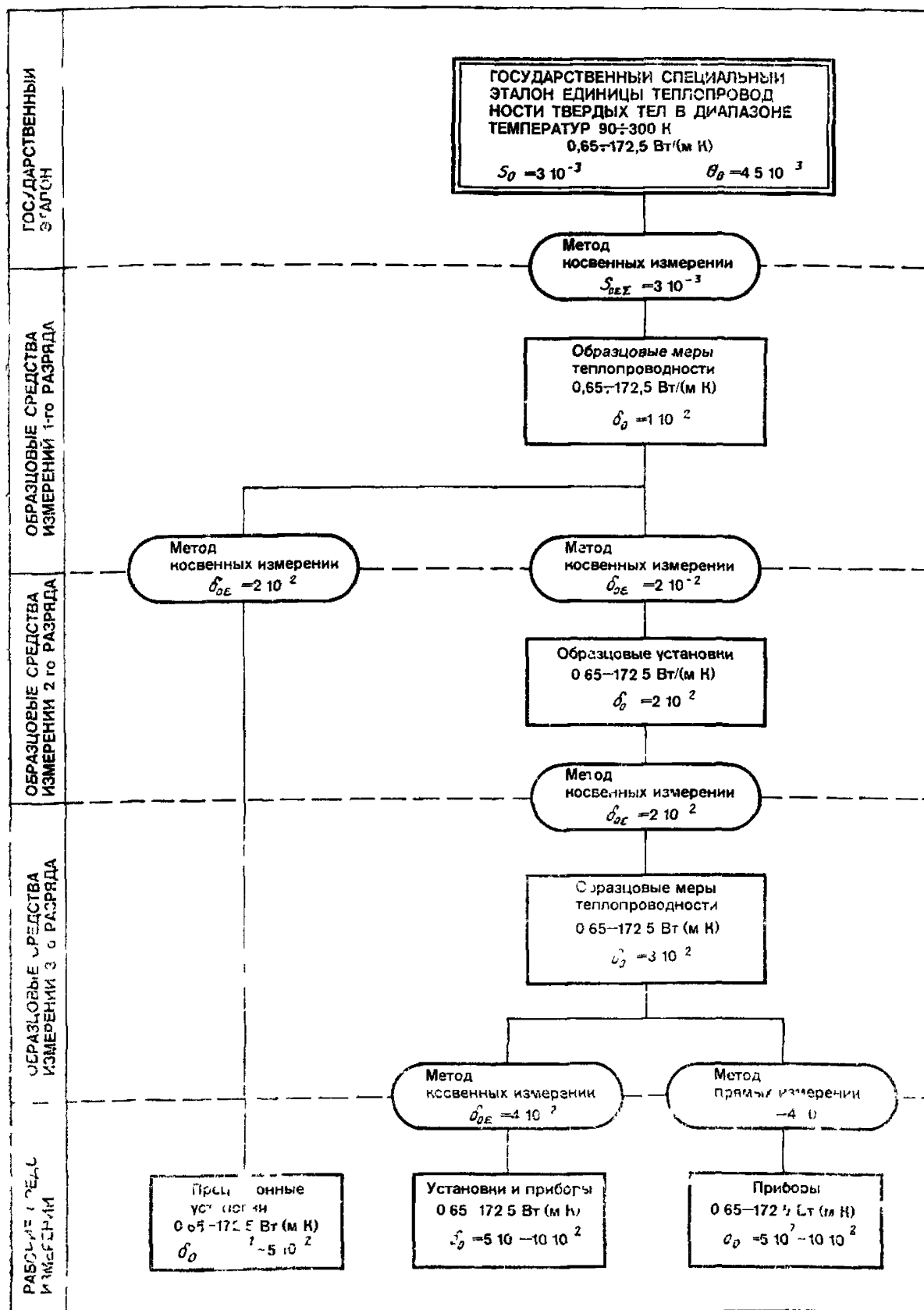
2.3.3. Образцовые средства измерений 3-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений методом прямых и косвенных измерений.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

3.2. Доверительные относительные погрешности δ_0 рабочих средств измерений при доверительной вероятности 0,99 составляют от $2 \cdot 10^{-2}$ до $10 \cdot 10^{-2}$.

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



$S_{\text{ДЕС}}, \delta_{\text{ДЕ}}$ — погрешности метода передачи размера единицы

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

Сдано в наб. 17.10.85 Подп. в печ. 20.11.85 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,26 уч.-изд. л.
Тир. 16.000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская. 256, Зак. 2852

Величина	Единица			
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ				
Длина	метр	m	м	
Масса	килограмм	kg	кг	
Время	секунда	s	с	
Сила электрического тока	ампер	A	А	
Термодинамическая температура	кельвин	K	К	
Количество вещества	моль	mol	моль	
Сила света	кандела	cd	кд	
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ				
Плоский угол	радиан	rad	рад	
Телесный угол	стерадиан	sr	ср	
ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ				
Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	с^{-1}
Сила	ньютон	N	Н	м кг с^{-2}
Давление	паскаль	Pa	Па	$\text{м}^{-1} \text{кг с}^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$\text{м}^2 \text{кг с}^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$\text{м}^2 \text{кг с}^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	с А
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$\text{м}^2 \text{кг с}^{-3} \text{А}^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$\text{м}^{-2} \text{кг}^{-1} \text{с}^4 \text{А}^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$\text{м}^2 \text{кг с}^{-3} \text{А}^{-2}$
Электрическая проводимость	сиemens	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	тесла	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	с^{-1}
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$\text{м}^2 \text{с}^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$\text{м}^2 \text{с}^{-2}$