ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ ОТ 0,1 ДО 5 Вт/(м·К) В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 90÷500 К И ОТ 5 ДО 20 Вт/(м·К)—В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 300÷1100 К

ГОСТ 8.140—82

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. Г. Сурин, канд. физ.-мат. наук (руководитель темы); **Р. М. Строкова**

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Зам. председателя **В. И. Кипаренко**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 1 февраля 1982 г. № 20

Редактор *Л. А. Бурмистрова*
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*
Корректор *Н. И. Горулева*

Сдано в наб. 02.03.82 Подп. к печ. 06.05.82 0,375 п. л. 0,27 уч.-изд. л. Тир. 6000 Цена 3 коп

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 896

УДК 536.2:53.089.68:006.354 Группа Т84

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ТВЕРДЫХ ТЕЛ от 0,1 до 5 Вт/(м·К) В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 90÷500 К И от 5 до 20 Вт/(м·К) — В ДИАПАЗОНЕ ТЕМПЕРАТУР 300÷1100 К

ГОСТ 8.140—82

State system for ensuring the uniformity of measurements. State primary standard and state verification schedule for means of measuring heat conduction of solids in the range from 0.1 to 5 W/(m·K) at temperatures from 90 to 500 K and in the range from 5 to 20 W/(m·K) at temperatures from 300 to 1100 K

Взамен 8.140—75

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 1 февраля 1982 г. № 20 срок введения установлен

с 01.01 1983 г.

Настоящий стандарт распространяется на государственный первичный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений теплопроводности твердых тел от 0,1 до 5 Вт/(м·К) в диапазоне температур 90÷500 К и от 5 до 20 Вт/(м·К) — в диапазоне температур 300÷1100 К и устанавливает назначение государственного первичного эталона единицы теплопроводности – ватта на метр — кельвин Вт/(м·К), комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы теплопроводности от государственного первичного эталона при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. ЭТАЛОНЫ

1.1. Государственный эталон

1.1.1. Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы теплопроводности и передачи размера единицы при помощи вторичных эталонов и образцо-

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1982

вых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений теплопроводности твердых тел от 0,1 до 5 Вт/(м·К) в диапазоне температур 90÷500 К и от 5 до 20 Вт/(м·К) — в диапазоне температур 300÷1100 К должна быть положена единица, воспроизводимая указанным эталоном.

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

калориметрические установки для измерений теплопроводности твердых тел от 0,1 до 5 Вт/(м·К) в диапазоне температур 90÷500 К и от 5 до 20 Вт/(м·К) — в диапазоне температур 300÷1100 К, включающие измерительные стенды;

набор мер для контроля стабильности эталона.

1.1.4. Диапазон значений теплопроводности твердых тел, воспроизводимых эталоном, составляет 0,1÷20 Вт/(м·К) при температурах от 90 до 1100 К.

1.1.5. Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 от $3 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$. Неисключенная систематическая погрешность Θ_0 составляет от $6 \cdot 10^{-3}$ до $2 \cdot 10^{-2}$.

1.1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы теплопроводности с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный первичный эталон применяют для передачи размера единицы теплопроводности вторичным эталонам методом косвенных измерений.

1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов применяют набор мер теплопроводности от 0,1 до 20 Вт/(м·К).

1.2.2. Средние квадратические отклонения результатов сличений S_{Σ} рабочих эталонов с первичным составляют от $5 \cdot 10^{-3}$ до $1{,}5 \cdot 10^{-2}$ при теплопроводности от 0,1 до 20 Вт/(м·К).

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для передачи размера единицы теплопроводности образцовым средствам измерений методом прямых или косвенных измерений и сличением при помощи компаратора (средства для сравнения значения теплопроводности твердых тел) и рабочим средствам измерений методом прямых или косвенных измерений.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют меры теплопроводности твердых тел от 0,1 до 5 Вт/(м·К) в диапазоне температур 90÷500 К, изготовленные из оптического кварцевого

стекла марки КВ по ГОСТ 15130—79, органического стекла по ГОСТ 17622—72, оптического стекла марки ТФ1 по ГОСТ 13659—78 и оптического стекла марки ЛК5 по ГОСТ 13659—78; меры теплопроводности твердых тел от 5 до 20 Вт/(м·К) в диапазоне температур 300÷1100 К, изготовленные из нержавеющей стали марки 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632—72 и сплава ВТ6 по ГОСТ 19807—74, и приборы для измерений теплопроводности твердых тел от 0,1 до 20 Вт/(м·К).

2.2. Доверительные относительные погрешности δ_0 результата поверки (градуировки) образцовых средств измерений при доверительной вероятности 0,95 составляют от $3 \cdot 10^{-2}$ до $5 \cdot 10^{-2}$.

2.3. Образцовые средства измерений применяют для поверки (градуировки) рабочих средств измерений методом прямых или косвенных измерений и сличением при помощи компаратора (стандартных образцов).

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют приборы для измерений теплопроводности твердых тел от 0,1 до 5 Вт/ (м·К) в диапазоне температур 90÷500 К и от 5 до 20 Вт/(м·К) — в диапазоне температур 300 ÷ 1100 К.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей Δ_0 рабочих средств измерений составляют от $3 \cdot 10^{-2}$ до $15 \cdot 10^{-2}$.

gostrf-cod.ru

Государственная поверочная схема для средств измерений теплопроводности твердых тел от 0,1 до 5 Вт/(м · К) в диапазоне температур 90 ÷ 500 К и от 5 до 20 Вт/(м · К) в диапазоне температур 300 ÷ 1100 К

