

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 8.858  
– 2013

---

Государственная система  
обеспечения единства измерений

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА  
ТЕПЛОТЫ РАСТВОРЕНИЯ И РЕАКЦИЙ**

Издание официальное



Москва  
Стандартинформ  
2014

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (ФГУП ВНИИМ им. Д.И. Менделеева) Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 206 «Эталоны и поверочные схемы» ПК 6 «Эталоны и поверочные схемы в области температурных, теплофизических и дилатометрических измерений»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22.11.2013г.

№ 2103-ст

## 4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0–2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет(gost.ru).*

© Стандартиформ,2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

**Содержание**

|  |  |
|--|--|
| 1 Область применения.....  |  |
| 2 Государственный первичный специальный эталон.....  |  |
| 3 Рабочие эталоны 1-го разряда.....  |  |
| 4 Средства измерений.....  |  |
| Приложение А (обязательное) Государственная поверочная схема для<br>средств измерений количества теплоты растворения<br>и реакций..... |  |

---

**Государственная система обеспечения единства измерений****ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ КОЛИЧЕСТВА ТЕПЛОТЫ  
РАСТВОРЕНИЯ И РЕАКЦИЙ**

State system for ensuring the uniformity of measurements. State verification schedule  
for means of measuring quantity of heat of solution and heat of reactions

---

Дата введения – 2015–01–01

**1 Область применения**

Настоящий стандарт распространяется на средства измерений количества теплоты растворения и реакций в диапазоне от 5 до 1200 Дж и устанавливает порядок передачи единицы количества теплоты – джоуля (Дж) от государственного первичного специального эталона единицы количества теплоты в области калориметрии растворения и реакций средствам измерений при помощи рабочих эталонов 1–го разряда с указанием погрешностей и основных методов поверки.

**2 Государственный первичный специальный эталон**

2.1 Государственный первичный специальный эталон состоит из комплекса следующих технических средств и средств измерений:

- эталонного калориметра растворения и реакций КР–1;
- комплекса аппаратуры для калибровки калориметра;
- системы сбора, обработки и хранения измерительной информации;
- системы подготовки калориметрических образцов;
- весов электронных.

---

**Издание официальное**

2.2 Диапазон значений количества теплоты растворения и реакций, в котором воспроизводится единица, составляет от 5 до 1200 Дж.

2.3 Государственный первичный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений  $S_0$ , не превышающим  $(1,0 \dots 3,0) \cdot 10^{-4}$  при 10 независимых измерениях.

Неисключенная систематическая погрешность  $\Theta_0$  не превышает  $(1,5 \dots 3,0) \cdot 10^{-4}$ .

Стандартная неопределенность, оцениваемая по типу А,  $u_{0A}$ , не превышает  $(1,0 \dots 3,0) \cdot 10^{-4}$  при 10 независимых измерениях.

Стандартная неопределенность, оцениваемая по типу В,  $u_{0B}$ , не превышает  $(0,6 \dots 1,2) \cdot 10^{-4}$ .

Примечание – Здесь и далее интерполяция погрешности внутри диапазона измерений осуществляется с учетом обратной линейной зависимости от измеряемой величины.

2.4 Государственный первичный специальный эталон применяют для передачи единицы количества теплоты в области калориметрии растворения и реакций рабочим эталонам 1-го разряда методом прямых измерений.

### **3 Рабочие эталоны 1-го разряда**

3.1 В качестве рабочих эталонов 1-го разряда применяют меры количества теплоты растворения в диапазоне измерений от 5 до 1200 Дж.

3.2 Доверительные границы относительной погрешности  $\delta_0$  при доверительной вероятности 0,95 % эталонов 1-го разряда должны быть в пределах  $\pm (0,05 \dots 0,3) \%$ .

3.3 Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для поверки и калибровки средств измерений – калориметрических установок, реализующих метод прямых измерений количества теплоты растворения и реакций.

3.4 Соотношение предела допускаемой погрешности (доверительных

границ погрешности) рабочих эталонов 1–го разряда и предела допускаемой погрешности средств измерений не более 1:3.

#### **4 Средства измерений**

4.1 В качестве средств измерений количества теплоты растворения и реакций применяют калориметрические установки с диапазоном измерений от 5 до 1200 Дж.

4.2 Пределы допускаемой относительной погрешности  $\Delta_0$  средств измерений составляют от 0,15 до 1,0 %.

## Приложение А

Государственная поверочная схема для средств измерений количества  
теплоты растворения и реакций

|  |  |
|--|--|
| ГОСУДАРСТВЕННЫЙ<br>ПЕРВИЧНЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ<br>ЭТАЛОН | <div style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>ГОСУДАРСТВЕННЫЙ<br/>ПЕРВИЧНЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН<br/>ЕДИНИЦЫ КОЛИЧЕСТВА ТЕПЛОТЫ<br/>В ОБЛАСТИ КАЛОРИМЕТРИИ<br/>РАСТВОРЕНИЯ И РЕАКЦИЙ</b></p> <p>5..1200 Дж</p> <p><math>S_o = (1..3) \cdot 10^{-4}</math> (n=10)    <math>\Theta_o = (1,5..3,0) \cdot 10^{-4}</math></p> <p><math>u_{oA} = (1..3) \cdot 10^{-4}</math> (n=10)    <math>u_{oB} = (0,6..1,2) \cdot 10^{-4}</math></p> </div> |
| Рабочие эталоны<br>1-го разряда                    | <div style="text-align: center;"> <p>Метод прямых измерений<br/><math>\Delta_o = 0,01\%</math></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Меры количества<br/>теплоты растворения<br/>5...1200 Дж<br/><math>\delta_o = 0,05..0,3\%</math></p> </div> </div>   |
| Средства<br>измерений                              | <div style="text-align: center;"> <p>Метод прямых измерений</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>Калориметрические<br/>установки<br/>5..1200 Дж<br/><math>\Delta_o = 0,15..1\%</math></p> </div> </div>   |

---

УДК 681.2.089:006.354

ОКС 17.020

Ключевые слова: государственная поверочная схема, теплота растворения и реакций, государственный первичный специальный эталон, мера количества теплоты, рабочий эталон 1–го разряда, средство измерений

---

Подписано в печать 30.04.2014. Формат 60x84<sup>1/8</sup>.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru)

[info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)