

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ
СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ЭНЕРГИИ СГОРАНИЯ И УДЕЛЬНОЙ
ЭНЕРГИИ СГОРАНИЯ
(КАЛОРИМЕТРОВ СЖИГАНИЯ)

Издание официальное



ИЗ 3—97

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
М и н с к

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН МТК 206, Всероссийским научно-исследовательским институтом метрологии им. Д.И. Менделеева

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 10 от 4 октября 1996 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|----------------------------|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Белоруссия | Белстандарт |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Таджикистан | Таджикский государственный центр по стандартизации, метрологии и сертификации |
| Туркменистан | Туркменглавгосинспекция |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |
| Украина | Госстандарт Украины |

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 21 января 1997 г. № 4 межгосударственный стандарт ГОСТ 8.026—96 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1998 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 8.026—79

© ИПК Издательство стандартов, 1997

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

Содержание

| | |
|---|---|
| 1 Область применения | 1 |
| 2 Государственный первичный эталон | 1 |
| 3 Рабочие эталоны (образцовые средства измерений) | 2 |
| 4 Рабочие средства измерений | 3 |

Государственная система обеспечения единства измерений

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ ЭНЕРГИИ СГОРАНИЯ И УДЕЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ
СГОРАНИЯ (КАЛОРИМЕТРОВ СЖИГАНИЯ)**

State system for ensuring the uniformity of measurements. State verification schedule for means measuring energy of combustion and specific energy of combustion (combustion calorimeters)

Дата введения 1998—01—01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений энергии (теплоты) сгорания и удельной энергии сгорания (калориметров сжигания) и устанавливает основные метрологические характеристики государственного первичного эталона единицы энергии сгорания — джоуля (Дж) и порядок передачи размера единицы энергии сгорания и удельной энергии сгорания от государственного первичного эталона при помощи рабочих эталонов (образцовых средств измерений) рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

Допускается проводить поверку при помощи рабочих эталонов более высокой точности, чем предусмотрено стандартом.

2 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН

2.1 Государственный первичный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

мера энергии сгорания — бензойная кислота марки К-1;

весы микроаналитические с пределом взвешивания до 1 г;

компаратор — жидкостный калориметр со статической бомбой В-06МЗ-1;

установка для измерений температуры в калориметрическом сосуде.

2.2 Диапазон значений энергии сгорания, воспроизводимых эталоном, составляет 7 ± 35 кДж.

2.3 Значение удельной энергии сгорания бензойной кислоты марки К-1 с молярной долей основного компонента $(99,995 \pm 0,001) \%$, определенной с доверительной вероятностью 0,95, установлено в стандартных термодинамических условиях в калориметрической бомбе и составляет при приведении массы бензойной кислоты к условиям взвешивания в вакууме $(26434,4 \pm 0,6)$ кДж/кг.

2.4 Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы энергии сгорания со средним квадратическим отклонением результата измерений (S_0), не превышающим $4 \cdot 10^{-5}$ при семи независимых измерениях. Неисключенная систематическая погрешность (Θ_0) не должна превышать $5 \cdot 10^{-5}$.

2.5 Государственный первичный эталон применяют для передачи размера единицы энергии сгорания и удельной энергии сгорания рабочим эталонам 1, 2 и 3-го разрядов сличением при помощи компаратора (калориметра со статической бомбой) и прецизионным рабочим средствам измерений методом прямых измерений.

3 РАБОЧИЕ ЭТАЛОНЫ (ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ)

3.1 Рабочие эталоны 1-го разряда

3.1.1 В качестве рабочих эталонов 1-го разряда применяют эталонные меры в виде бензойной кислоты марки К-3[1] с номинальным значением удельной энергии сгорания 26434 кДж/кг (при приведении массы бензойной кислоты к условиям взвешивания в вакууме) или 26454 кДж/кг (при взвешивании на воздухе при температуре 293 К и давлении 101325 кПа). Молярная доля основного компонента — бензойной кислоты марки К-3 — составляет $(99,990 \pm 0,003) \%$ при доверительной вероятности 0,95.

3.1.2 Доверительные относительные погрешности (δ_0) рабочих эталонов 1-го разряда при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать 0,02 %.

3.1.3 Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для поверки рабочих эталонов 2-го разряда и точных рабочих средств измерений методом прямых измерений.

3.2 Рабочие эталоны 2-го разряда

3.2.1 В качестве рабочих эталонов 2-го разряда применяют калориметры с бомбой в диапазоне измерений $20 \div 40$ кДж и наборы мер на основе газообразных и жидких углеводородов в диапазоне изме-

рений удельной энергии сгорания $10+50$ МДж/м³ — для газообразных мер и энергии сгорания $20+50$ кДж — для жидких мер.

3.2.2 Доверительные относительные погрешности рабочих эталонов 2-го разряда при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать 0,1 %.

3.2.3 Рабочие эталоны 2-го разряда применяют для поверки рабочих эталонов 3-го разряда и рабочих средств измерений методом прямых измерений, непосредственным сличением и сличением при помощи компаратора (газового калориметра).

3.3 Рабочие эталоны 3-го разряда

3.3.1 В качестве рабочих эталонов 3-го разряда применяют наборы мер на основе чистых газов и их смесей в диапазоне измерений удельной энергии сгорания $10+50$ МДж/м³; наборы мер на основе газообразных и жидких углеводородов в диапазоне измерений удельной энергии сгорания $2,5+20$ МДж/м³ — для газообразных мер и энергии сгорания $20+50$ кДж — для жидких мер.

3.3.2 Доверительные относительные погрешности рабочих эталонов 3-го разряда при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать 0,3 % — для набора мер на основе чистых газов и их смесей и 1,0 % — для набора мер на основе газообразных и жидких углеводородов.

3.3.3 Рабочие эталоны 3-го разряда применяют для градуировки и поверки рабочих средств измерений методом прямых измерений.

4 РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

4.1 В качестве рабочих средств измерений применяют калориметры с бомбой в диапазоне измерений энергии сгорания $0,01+40$ кДж, газовые калориметры в диапазоне измерений удельной энергии сгорания $20+50$ МДж/м³ и калориметры для низкокалорийных топлив в диапазоне измерений удельной энергии сгорания $2,5+20$ МДж/м³ и энергии сгорания $20+50$ кДж.

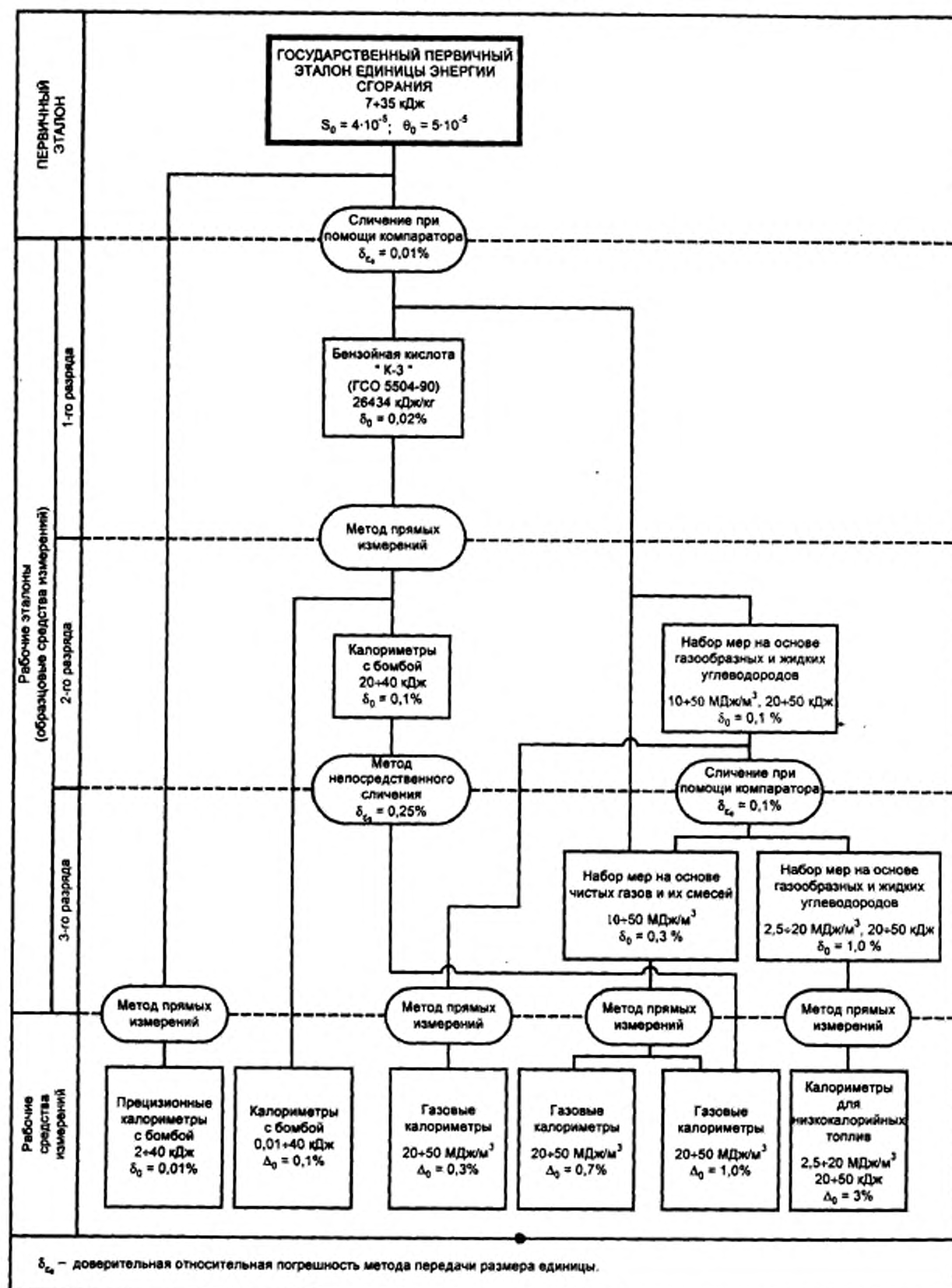
4.2 Доверительные относительные погрешности прецизионных калориметров с бомбой при доверительной вероятности 0,95 не должны превышать 0,01 %. Пределы допускаемых относительных погрешностей (Δ_0) калориметров с бомбой, газовых калориметров и калориметров для низкокалорийных топлив составляют от 0,1 до 3,0 %.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(информационное)

Библиография

- [1] ГСО 5504—90 Свидетельство на стандартный образец удельной энергии сгорания (бензойная кислота К-3)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ЭНЕРГИИ СГОРАНИЯ И УДЕЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ СГОРАНИЯ (КАЛОРИМЕТРОВ СЖИГАНИЯ)



УДК 536.14:53.089.68:006.354 ОКС 17.020 Т84 ОКСТУ 0008

Ключевые слова: государственная поверочная схема, средства измерений энергии сгорания, калориметры сжигания, эталон

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.И. Кануркина*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 05.05.97. Подписано в печать 14.07.97.
Усл.печ.л. 0,47 + вкл. 0,12. Уч.-изд.л. 0,40 + вкл. 0,12. Тираж 285 экз. С543. Зак. 395.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102