

**Государственная система обеспечения единства
измерений**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ
СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЯРКОСТИ И СИЛЫ
ИЗЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ ИСТОЧНИКОВ
С ТЕМПЕРАТУРОЙ ОТ 220 ДО 1360 К**

Издание официальное

ГОСТ 8.106—2001

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева» (ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») Госстандартом России

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 20 от 1 ноября 2001 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|--------------------------|---|
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Беларусь | Госстандарт Республики Беларусь |
| Грузия | Грузстандарт |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Кыргызская Республика | Кыргызстандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Таджикистан | Таджикстандарт |
| Туркменистан | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |
| Украина | Госстандарт Украины |

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 6 февраля 2002 г. № 48-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 8.106—2001 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 сентября 2002 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 8.106—80

© ИПК Издательство стандартов, 2002

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

Содержание

| | |
|---|---|
| 1 Область применения | 1 |
| 2 Государственный первичный эталон | 1 |
| 3 Вторичные эталоны | 1 |
| 4 Рабочие эталоны | 2 |
| 5 Рабочие средства измерений | 2 |
| Приложение А Государственная поверочная схема для средств измерений энергетической яркости и силы излучения тепловых источников с температурой от 220 до 1360 К | 3 |

Государственная система обеспечения единства измерений**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЯРКОСТИ И СИЛЫ ИЗЛУЧЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ ИСТОЧНИКОВ
С ТЕМПЕРАТУРОЙ ОТ 220 ДО 1360 К**

State system for ensuring the uniformity of measurements. State verification schedule for instruments measuring the radiance and radiant intensity of heat sources within temperature range of 220—1360 K

Дата введения 2002—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений энергетической яркости и силы излучения тепловых источников с температурой от 220 до 1360 К и устанавливает порядок передачи размеров единиц энергетической яркости в диапазоне от 40 до $61 \cdot 10^3 \text{ Вт}/(\text{ср} \cdot \text{м}^2)$ и силы излучения в диапазоне от $1 \cdot 10^{-4}$ до 15 Вт/ср от государственного первичного эталона при помощи вторичных и рабочих эталонов рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки (приложение А).

2 Государственный первичный эталон

2.1 Государственный первичный эталон единицы энергетической яркости инфракрасного излучения состоит из комплекса следующих средств измерений:

- полных тепловых излучателей, выполненных в виде моделей абсолютно черного тела на основе фазовых переходов чистых веществ — воды, галлия, индия, олова, цинка, алюминия и меди — и представляющих собой набор мер, воспроизводящих единицу энергетической яркости;
- радиометров-компараторов, предназначенных для передачи размера единицы энергетической яркости вторичным эталонам и рабочим средствам измерений повышенной точности методом сличения и представляющих собой оптико-электронные приборы.

2.2 Номинальные значения энергетической яркости, воспроизводимой государственным первичным эталоном при температурах фазовых переходов воды, галлия, индия, олова, цинка, алюминия и меди, составляют соответственно: 100,39; 151,82; 615,03; 1173,5; 4151,1; 13691; 61283 Вт/(ср · м²), при постоянной Стефана-Больцмана, равной ($5,67051 \pm 0,00057$) · 10^{-8} Вт/(м² · К⁴).

2.3 Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы и передачу ее размера с относительным средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 , не превышающим $1 \cdot 10^{-3}$ при десяти независимых измерениях, неисключенная относительная систематическая погрешность θ_0 не превышает $1 \cdot 10^{-3}$.

2.4 Государственный первичный эталон применяют для передачи размера единицы энергетической яркости вторичным эталонам и рабочим средствам измерений повышенной точности — тепловым излучателям сличением с помощью компаратора.

3 Вторичные эталоны

3.1 В качестве вторичных эталонов применяют тепловые излучатели, выполненные в виде моделей абсолютно черного тела полостного и протяженного типа с постоянной и регулируемой температурой в диапазоне энергетической яркости от 40 до $61 \cdot 10^3 \text{ Вт}/(\text{ср} \cdot \text{м}^2)$ и в диапазоне силы излучения от $1 \cdot 10^{-4}$ до 15 Вт/ср.

3.2 Средние квадратические отклонения результатов сличений S_{Σ_0} вторичных эталонов с государственным эталоном не должны превышать значений, указанных в таблице 1.

Таблица 1 — Характеристики относительных погрешностей эталонов

| Диапазон измерений | S_{Σ_0} для вторичных эталонов | δ_0 для рабочих эталонов |
|---|---------------------------------------|---------------------------------|
| От $40 \text{ до } 61 \cdot 10^3 \text{ Вт}/(\text{ср} \cdot \text{м}^2)$ | $0,5 \cdot 10^{-2}$ | $3 \cdot 10^{-2}$ |
| От $1 \cdot 10^{-4}$ до $15 \text{ Вт}/\text{ср}$ | $0,8 \cdot 10^{-2}$ | $5 \cdot 10^{-2}$ |

3.3 Вторичные эталоны применяют для поверки рабочих эталонов и рабочих средств измерений энергетической яркости и силы излучения сличением при помощи компаратора и методом прямых измерений.

4 Рабочие эталоны

4.1 В качестве рабочих эталонов применяют тепловые излучатели, выполненные в виде моделей абсолютно черного тела полостного и протяженного типа с энергетической яркостью от 40 до $61 \cdot 10^3 \text{ Вт}/(\text{ср} \cdot \text{м}^2)$ и силой излучения от $1 \cdot 10^{-4}$ до $15 \text{ Вт}/\text{ср}$.

4.2 Доверительные границы относительной погрешности δ_0 при доверительной вероятности $0,95$ не должны превышать значений, указанных в таблице 1.

4.3 Рабочие эталоны применяют для поверки рабочих средств измерений сличением при помощи компаратора и методом прямых измерений.

5 Рабочие средства измерений

5.1 В качестве рабочих средств измерений применяют тепловые излучатели в виде моделей абсолютно черного тела полостного и протяженного типа, радиометры для диапазона энергетической яркости от 40 до $61 \cdot 10^3 \text{ Вт}/(\text{ср} \cdot \text{м}^2)$, тепловые излучатели с силой излучения от $1 \cdot 10^{-4}$ до $15 \text{ Вт}/\text{ср}$, радиометры и приемники инфракрасного излучения в диапазоне силы излучения от $1 \cdot 10^{-4}$ до $15 \text{ Вт}/\text{ср}$.

5.2 Предел допускаемой относительной погрешности Δ_0 рабочих средств измерений — тепловых излучателей с энергетической яркостью от 40 до $61 \cdot 10^3 \text{ Вт}/(\text{ср} \cdot \text{м}^2)$ — поверяемых по государственному эталону, должен быть не более $1,5 \cdot 10^{-2}$.

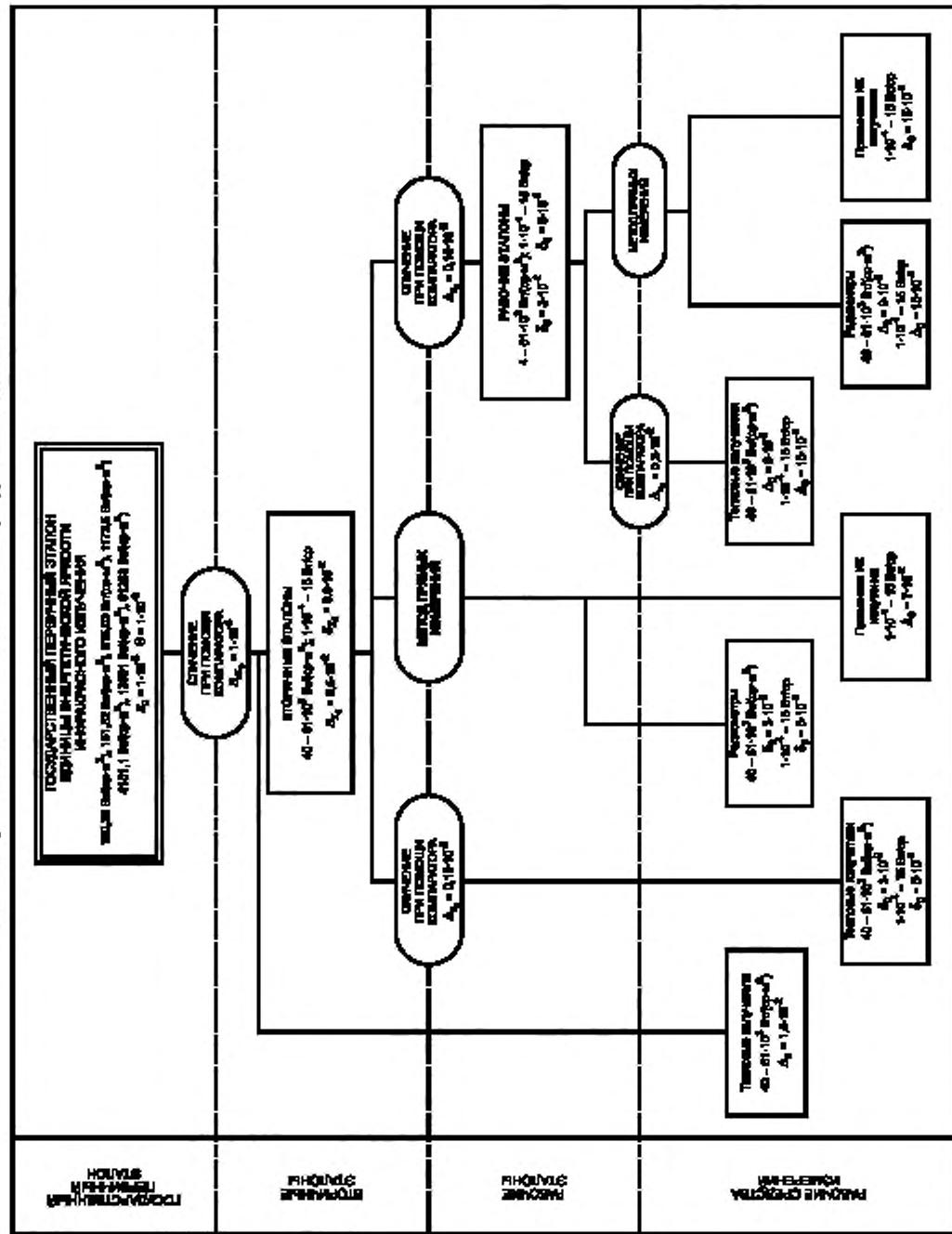
Доверительные границы относительной погрешности δ_0 рабочих средств измерений — тепловых излучателей и радиометров — поверяемых по вторичным эталонам, при доверительной вероятности $0,95$, должны быть не более $3 \cdot 10^{-2}$ — для энергетической яркости и $5 \cdot 10^{-2}$ — для силы излучения.

Предел допускаемой относительной погрешности Δ_0 рабочих средств измерений — приемников ИК излучения — поверяемых по вторичным эталонам, должен быть не более $7 \cdot 10^{-2}$.

Предел допускаемой относительной погрешности Δ_0 рабочих средств измерений — тепловых излучателей, радиометров и приемников ИК излучения — поверяемых по рабочим эталонам, должен быть не более $9 \cdot 10^{-2}$ — для энергетической яркости и $15 \cdot 10^{-2}$ — для силы излучения.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
Обязательное

Горизонтальный полигонный сорт для сортов напарных и эвкалиптовых яблок
и сортов кандильных тополей с температурой от 220 до 1350 К



УДК 536.3 : 53.089.68 : 006.354

ОКС 17.020

Т84.10

ОКСТУ 0008

Ключевые слова: государственная поверочная схема, государственный первичный эталон, рабочий эталон, рабочее средство измерений, энергетическая яркость, сила излучения

Редактор *Т.А. Леонова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *И.А. Назейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 26.02.2002. Подписано в печать 18.03.2002. Усл. печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,55.
Тираж 340 экз. С 4774. Зак. 250.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
<http://www.standards.ru> e-mail: info@standards.ru

Набрано и Издательство на ПЭВМ

Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. «Московский печатник», 103062 Москва, Лилия пер., 6.
Пар № 080102