

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА  
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ  
В ДИАПАЗОНЕ  $1 \div 1 \cdot 10^{-3}$  Вт/м<sup>2</sup> В ДИАПАЗОНЕ  
ДЛИН ВОЛН  $1 \div 50$  мкм

Издание официальное

БЗ 2—93/153

ГОССТАНДАРТ РОССИИ

Москва

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Государственная система обеспечения единства  
измерений

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ  
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ В  
ДИАПАЗОНЕ  $1 \div 1 \cdot 10^{-3}$  Вт/м<sup>2</sup> В ДИАПАЗОНЕ  
ДЛИН ВОЛН  $1 \div 50$  мкм**

**ГОСТ Р  
8.1558—93**

State system for ensuring the uniformity  
of measurements. State verification schedule  
for  $1 \div 10^{-3}$  Вт/м<sup>2</sup> irradiance.

Measuring means within the wavelength range  
of  $1 \div 50$  μm

ОКСТУ 0008

Дата введения 01.07.94

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений энергетической освещенности в диапазоне  $1 \div 1 \cdot 10^{-3}$  Вт/м<sup>2</sup> в диапазоне длин волн  $1 \div 50$  мкм (см. вклейку) и устанавливает основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы энергетической освещенности — ватта на квадратный метр (Вт/м<sup>2</sup>) в диапазоне  $1 \div 1 \cdot 10^{-3}$  Вт/м<sup>2</sup> (далее — малых уровней) в диапазоне длин волн  $1 \div 50$  мкм от государственного специального эталона при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

## **1. ЭТАЛОНЫ**

### **1.1. Государственный специальный эталон**

1.1.1. Государственный специальный эталон состоит из комплекса следующих средств измерений:

глубокоохлаждаемый абсолютный радиометр;

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1993

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

излучатель (низкотемпературная модель черного тела с регулируемой температурой от 80 до 300 К);  
глубокоохлаждаемый оптический тракт;  
система охлаждения и вакуумирования;  
система термостабилизации излучателя;  
системы регистрации и обработки информации.

1.1.2. Диапазон значений энергетической освещенности малых уровней в диапазоне длин волн  $1 \div 50$  мкм составляет  $1 \div 1 \cdot 10^{-3}$  Вт/м<sup>2</sup>.

1.1.3. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений  $S_0$ , не превышающим  $0,01 \cdot 10^{-2}$  при 16 независимых наблюдениях. Неисключенная систематическая погрешность  $\Theta_0$  составляет от  $0,06 \cdot 10^{-2}$  до  $1,00 \cdot 10^{-2}$ .

1.1.4. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы рабочим эталонам непосредственным сличением.

## 1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов единицы энергетической освещенности малых уровней в диапазоне длин волн  $1 \div 50$  мкм применяют комплексы, состоящие из излучателей (моделей черного тела) в диапазоне измерений  $2 \div 3 \cdot 10^{-5}$  Вт/м<sup>2</sup> и системы регистрации.

В качестве рабочих эталонов единицы энергетической освещенности малых уровней в диапазоне длин волн  $1 \div 50$  мкм применяют комплексы, состоящие из неселективных приемников излучения в диапазоне измерений  $1 \div 1 \cdot 10^{-3}$  Вт/м<sup>2</sup> и системы регистрации.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результатов сличений  $S_{\Sigma}$  рабочих эталонов с государственным составляют от  $0,08 \cdot 10^{-2}$  до  $1,00 \cdot 10^{-2}$ .

1.2.3. Рабочие эталоны применяют для передачи размера единицы образцовым средствам измерений методом прямых измерений, сличением при помощи компаратора (неселективного приемника излучения) и непосредственным сличением; рабочим средствам измерений — сличением при помощи компаратора (неселективного приемника излучения), методом прямых измерений и непосредственным сличением.

## 2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют приемники излучения и излучатели (модели черного тела) в диапазо-

длин волн  $1 \div 50$  мкм в диапазонах измерений  $2 \div 3 \cdot 10^{-5}$  Вт/м<sup>2</sup>  $\div 1 \cdot 10^{-3}$  Вт/м<sup>2</sup>.

2.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей  $\Delta_0$  образцовых средств измерений составляют от  $0,4 \cdot 10^{-2}$  до  $6,0 \cdot 10^{-2}$ .

2.3. Образцовые средства измерений применяют для проверки рабочих средств измерений методом прямых измерений непосредственным сличением и сличением при помощи компаратора (неселективного приемника излучения).

### 3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют излучатели (модели черного тела) и неселективные приемники излучения в диапазоне длин волн  $1 \div 50$  мкм в диапазонах измерений  $2 \div 3 \cdot 10^{-5}$  Вт/м<sup>2</sup> и  $1 \div 1 \cdot 10^{-3}$  Вт/м<sup>2</sup> и селективные приемники излучения в диапазоне длин волн  $1 \div 50$  мкм в диапазонах измерений редуцированного значения освещенности с учетом спектральных характеристик чувствительности приемников излучения  $E_{ep} = 1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{-11}$  Вт/м<sup>2</sup> и  $E_{ep} = 1 \cdot 10^{-4} \div 1 \cdot 10^{-7}$  Вт/м<sup>2</sup>.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей  $\Delta_0$  рабочих средств измерений составляют от  $2 \cdot 10^{-2}$  до  $15 \cdot 10^{-2}$ .

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**

- 1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Комитетом Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации

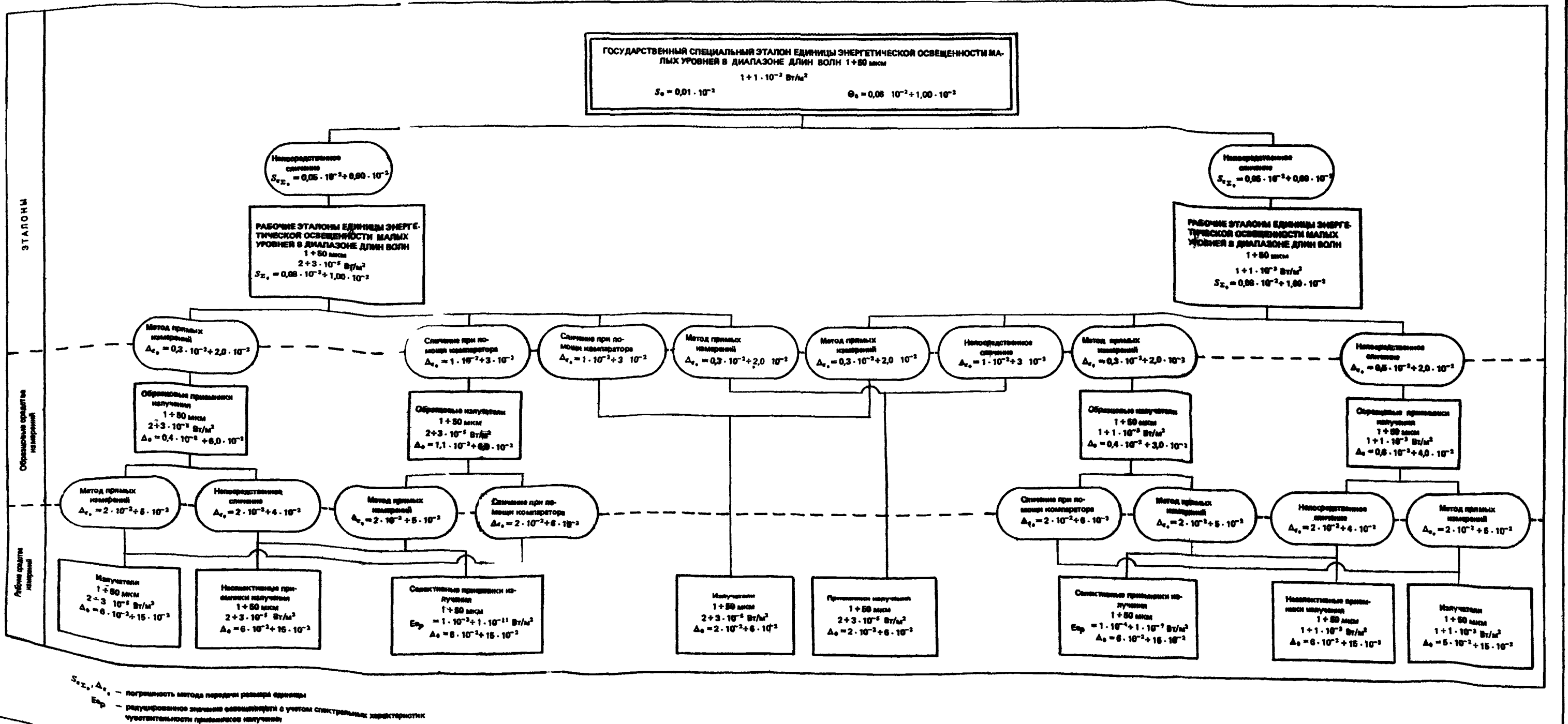
### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

**А. И. Трубников**, канд. техн. наук (руководитель темы);  
**В. П. Кузнецов**; **Б. Е. Лисянский**, канд. техн. наук; **С. П. Морозова**, канд. техн. наук; **И. В. Никитина**; **Н. В. Петрова**

- 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Госстандарта России от 10.03.93 № 6

- 3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ МАЛЫХ УРОВНЕЙ В ДИАПАЗОНЕ ДЛИН ВОЛН 1+50 нм



Редактор *Т. С. Шеко*  
Технический редактор *В. Н. Прусакова*  
Корректор *О. Я. Чернецова*

Подп. в печ. 28.07.93. Усл. печ. л. 0,5 + 0,5 вкл. Усл. кр.-отт 1,0 Уч.-изд. л. 0,2 + 0,8 вкл.  
Тираж 434 экз. С 400

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.  
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Тираж 1264