



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ
ЭТАЛОН И ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ
ИЗМЕРЕНИЙ ПОТОКА ИМПУЛЬСНОГО
ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ДИАПАЗОНЕ
ДЛИН ВОЛН 0,5–1,6 мкм

ГОСТ 8.538–85

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
МОСКВА

1

РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. Ф. Котюк, канд. техн. наук (руководитель темы); **Л. С. Ловинский**, канд. техн. наук; **И. В. Никитина**; **В. И. Сачков**, канд. техн. наук; **А. И. Трубинов**, канд. техн. наук

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

Член Госстандарта **Л. К. Исаев**

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 декабря 1985 г. № 130

Государственная система обеспечения
единства измерений

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН
И ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ПОТОКА
ИМПУЛЬСНОГО ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
В ДИАПАЗОНЕ ДЛИН ВОЛН $0,5 \div 1,6$ мкм**

**ГОСТ
8.538-85**

State system for ensuring the uniformity of
measurements. State special standard and state
verification schedule for means measuring radiant flux
in the wavelength range of $0,5 \div 1,6$ μm

ОКСТУ 0008

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 5 декабря
1985 г. № 130 срок введения установлен

с 01.01.87

Настоящий стандарт распространяется на государственный специальный эталон и государственную поверочную схему для средств измерений потока импульсного оптического излучения в диапазоне длин волн $0,5 \div 1,6$ мкм и устанавливает назначение государственного специального эталона единицы потока импульсного оптического излучения - ватта (Вт) в диапазоне длин волн $0,8 \div 1,0$ мкм, комплекс основных средств измерений, входящих в его состав, основные метрологические характеристики эталона и порядок передачи размера единицы потока импульсного оптического излучения в диапазоне длин волн $0,5 \div 1,6$ мкм от государственного 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 предназначен для воспроизведения и хранения единицы потока импульсного оптического излучения в диапазоне длин волн $0,8 \div 1,0$ мкм и передачи размера единицы при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в

народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.1.2. В основу измерений потока импульсного оптического излучения в диапазоне длин волн $0,5 \div 1,6$ мкм должна быть положена единица, воспроизводимая указанным государственным эталоном.

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

- высокоточный источник непрерывного излучения;
- электронно-оптическая система сравнения;
- источник импульсного излучения;
- система питания, регистрации и обработки информации;
- компаратор (фотометр сравнения).

1.1.4. Диапазоны фиксированных значений потока импульсного оптического излучения, воспроизводимых эталоном, составляют $1 \cdot 10^{-3} \div 1 \cdot 10^{-2}$ Вт в диапазоне длин волн $0,8 \div 1,0$ мкм и фиксированных значений длительностей импульса от $1 \cdot 10^{-6}$ до $5 \cdot 10^{-6}$ с.

1.1.5. Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы со средним квадратическим отклонением результата измерений S_0 , не превышающим $1 \cdot 10^{-2}$ при десяти независимых наблюдениях. Неисключенная систематическая погрешность Θ_0 не превышает $2 \cdot 10^{-2}$.

1.1.6. Для обеспечения воспроизведения единицы потока импульсного оптического излучения в диапазоне длин волн $0,8 \div 1,0$ мкм с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения эталона, утвержденные в установленном порядке.

1.1.7. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы потока импульсного оптического излучения в диапазоне длин волн $0,8 \div 1,0$ мкм вторичным эталонам непосредственным сличением.

1.2. Вторичные эталоны

1.2.1. В качестве рабочих эталонов потока импульсного оптического излучения в диапазоне длин волн $0,8 \div 1,0$ мкм применяют комплексы, состоящие из источника импульсного излучения, системы питания и регистрации, компаратора (фотометра сравнения), работающие в диапазоне длин волн $0,8 \div 1,0$ мкм и фиксированных значений длительностей импульса от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ с.

1.2.2. Средние квадратические отклонения результатов сличений S_{Σ} рабочих эталонов единицы потока импульсного оптического излучения с государственным не должны превышать $2 \cdot 10^{-2}$.

1.2.3. Рабочие эталоны единицы потока импульсного оптического излучения применяют для передачи размера единицы образцовым средствам измерений сличением при помощи компаратора (фотометра сравнения).

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют комплексы, состоящие из образцовых излучателей, системы питания и регистрации, компаратора (фотометра сравнения), работающие в диапазоне длин волн $0,5 \div 1,1$ мкм и фиксированных значений длительностей импульса от $1 \cdot 10^{-7}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ с.

2.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей Δ_0 образцовых излучателей не должны превышать $10 \cdot 10^{-2}$.

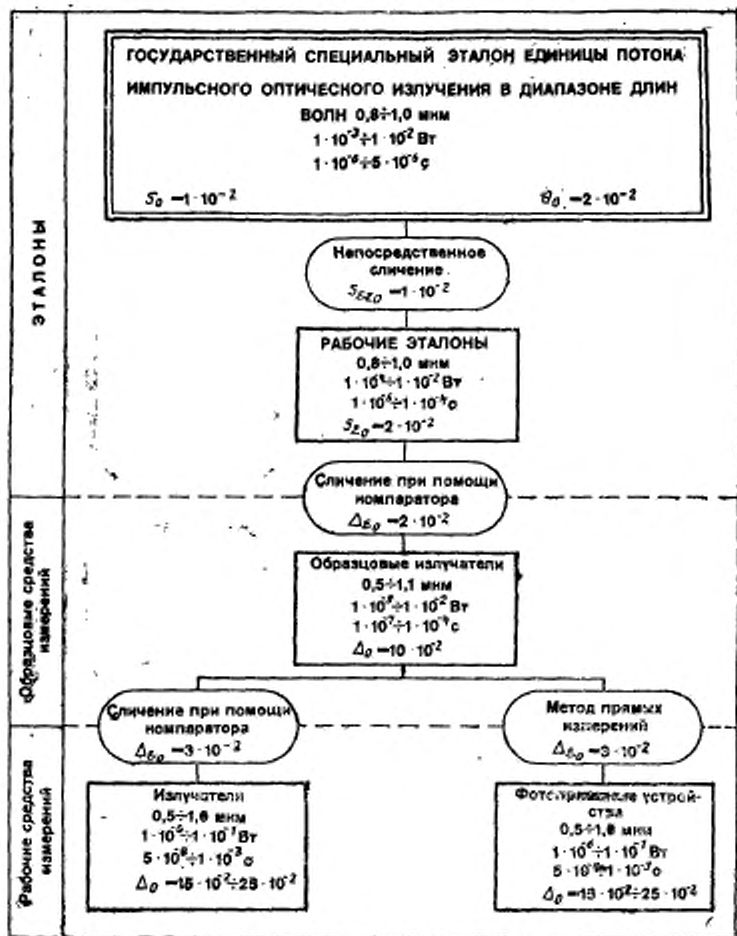
2.3. Образцовые средства измерений применяют для передачи размера единицы рабочим средствам измерений сличением при помощи компаратора (фотометра сравнения) и методом прямых измерений.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют излучатели и фотоприемные устройства на основе излучающих диодов и фотодиодов, работающие в диапазоне длин волн $0,5 \div 1,6$ мкм и фиксированных значений длительностей импульса от $5 \cdot 10^{-8}$ до $1 \cdot 10^{-3}$ с.

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей Δ_0 рабочих средств измерений составляют от $15 \cdot 10^{-2}$ до $25 \cdot 10^{-2}$.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ПОТОКА ИМПУЛЬСНОГО ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
В ДИАПАЗОНЕ ДЛИН ВОЛН $0,5 \div 1,6 \text{ мкм}$



$S_{\Sigma \Sigma 0}$ и Δ_0 — погрешности передачи размера единиц

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *Л. Я. Митрофанова*
Корректор *А. М. Дубецкая*

Сдано в наб. 02.01.86 Подл. в печ. 28.02.86 0,8 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,28 уч.-изд. л.
Тираж 12000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 145