



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА  
ИЗМЕРЕНИЙ**

**СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ  
ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ. ДИАПАЗОНЫ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ, СПЕКТРАЛЬНЫЕ,  
ВРЕМЕННЫЕ**

**ГОСТ 8.357-79**

**Издание официальное**

**Цена 3 коп.**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам  
ИСПОЛНИТЕЛИ**

Канд. техн. наук **В. И. Сачков, В. П. Кузнецов**

**ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам**

Член Госстандарта **В. И. Кипаренко**

**УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государст-  
венного комитета СССР по стандартам от 6 июня 1979 г. № 2054

Государственная система обеспечения единства  
измерений

**СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ЛАЗЕРНОГО  
ИЗЛУЧЕНИЯ. ДИАПАЗОНЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ,  
СПЕКТРАЛЬНЫЕ, ВРЕМЕННЫЕ**

**ГОСТ  
8.357—79**

State system for ensuring the uniformity of  
measurements. Laser radiation measuring  
instruments. Energy, spectral and time ranges

**Взамен  
РДМУ 91—77**

**Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 6 июня  
1979 г. № 2054 срок введения установлен**

**с 01.07 1980 г.**

1. Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые средства измерений параметров импульсного и непрерывного лазерного излучения и устанавливает диапазоны энергетические, спектральные, временные и ряды предпочтительных чисел, которые следует применять в качестве чисел отсчета при аттестации и градуировке.

**2. Энергетический диапазон**

2.1. Энергетический диапазон устанавливает пределы измерений энергетического параметра или определяет пределы, в которых указывают погрешности средств измерений спектральных и временных параметров лазерного излучения.

2.2. В качестве минимального энергетического диапазона устанавливают диапазон, пределы которого перекрывают один порядок значения измеряемой величины.

2.3. Для средств измерений энергетических параметров с диапазоном значений в несколько порядков диапазон измерений следует разбивать на ряд поддиапазонов с перекрывающимися пределами.

2.4. Значение поддиапазона должно быть равно или кратно одному порядку измеряемой величины  $10^n$  ( $n$  — целое число). При этом погрешность средств измерений следует указывать для каждого поддиапазона, а значение перекрытия поддиапазонов должно быть не менее  $3\sigma$  ( $\sigma$  — среднее квадратическое отклонение погрешности средства измерений).



2.5. Пределы диапазонов (поддиапазонов) следует выбирать из ряда предпочтительных чисел: 1; 2; 4; 8; 15; 30; 60; 120; 250; 500; 1000.

2.6. Ряд чисел бесконечен в обе стороны, а числа ряда могут принимать значения, кратные  $10^{\pm m}$  ( $m$  — целое число).

2.7. Числа ряда, приведенные в п. 2.5, следует применять в качестве чисел отсчета при градуировке средств измерений энергетических параметров и в качестве значений, при которых градуируют и аттестуют средства измерений спектральных и временных параметров лазерного излучения.

### 3. Спектральный диапазон

3.1. Спектральный диапазон устанавливает пределы измерений спектрального параметра или определяет пределы, в которых указывают погрешности средств измерений энергетических и временных параметров лазерного излучения.

3.2. Устанавливаются следующие спектральные диапазоны:  
вакуумный ультрафиолет — 0,05÷0,20 мкм;  
ультрафиолетовый — 0,20÷0,38 мкм;  
видимый — 0,38÷0,77 мкм;  
ближний инфракрасный — 0,77÷1,40 мкм;  
средний инфракрасный — 1,40÷2,60 мкм;  
дальний инфракрасный — 2,60÷9,00 мкм; 9,00÷12,00 мкм;  
12,00÷20,00 мкм; 20,00÷50,00 мкм; 50,00÷100,00 мкм;  
субмиллиметровый — 100,00÷1000,00 мкм.

3.3. Для средств измерений с высоким спектральным разрешением спектральный диапазон следует разбивать на ряд поддиапазонов с перекрывающимися пределами измерений. При этом погрешность средств измерений следует указывать для каждого поддиапазона, а значение перекрытия поддиапазонов должно быть не менее  $3\sigma$ .

3.4. Пределы поддиапазонов следует выбирать из ряда предпочтительных чисел: 1,0; 1,06; 1,12; 1,18; 1,25; 1,32; 1,40; 1,50; 1,60; 1,70; 1,80; 1,90; 2,00; 2,12; 2,24; 2,36; 2,50; 2,65; 2,80; 3,00; 3,15; 3,35; 3,55; 3,75; 4,00; 4,25; 4,50; 4,75; 5,00; 5,30; 5,60; 6,00; 6,30; 6,70; 7,1; 7,5; 8,00; 8,50; 9,00; 9,50; 10,00.

3.5. Ряд чисел бесконечен в обе стороны, а числа ряда могут принимать значения, кратные  $10^{\pm m}$  ( $m$  — целое число).

3.6. Числа ряда, приведенного в п. 3.4, следует применять в качестве чисел отсчета при градуировке средств измерений спектральных параметров.

Средства измерений энергетических и временных параметров лазерного излучения, имеющих в составе лазеры, аттестуют и градуируют на длинах волн, значения которых соответствуют типу лазера.

#### 4. Временной диапазон

4.1. Временной диапазон устанавливает пределы измерений длительности импульсов или определяет пределы, в которых указывают погрешности средств измерений энергетических и спектральных параметров лазерного излучения.

4.2. В качестве минимального временного диапазона устанавливают диапазон, пределы которого перекрывают один порядок значения измеряемой величины.

4.3. Для средств измерений временных параметров с диапазоном значений в несколько порядков диапазон измерений следует разбивать на ряд поддиапазонов с перекрывающимися пределами.

4.4. Значение поддиапазона должно быть равно или кратно одному порядку измеряемой величины  $10^n$  ( $n$  — целое число). При этом погрешность средств измерений следует указывать только для каждого поддиапазона, а значения перекрытия поддиапазонов должно быть не менее  $3\sigma$ .

4.5. Пределы диапазонов (поддиапазонов) следует выбирать из ряда предпочтительных чисел: 1; 2; 4; 8; 15; 30; 60; 120; 250; 500; 1000.

4.6. Ряд чисел безграничен в обе стороны, а числа ряда могут принимать значения, кратные  $10^{\pm m}$  ( $m$  — целое число).

4.7. Числа ряда, приведенного в п. 4.5, следует применять в качестве чисел отсчета при градуировке средств измерений временных параметров и в качестве значений при определении пределов длительностей импульсов излучения, при которых аттестуют и градуируют средства измерений энергетических и спектральных параметров.

---

Редактор *М. В. Глушкова*  
Технический редактор *В. Н. Прусакова*  
Корректор *О. В. Тучанская*

---

Сдано в наб. 21 06 79 Подп в печ 16 07.79 0,375 п л. 0,22 уч -изд л Тир 16000 Цена 3 коп  
Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6 Зак. 907