



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ  
СОЮЗА ССР**

---

# **ЛАЗЕРЫ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ**

**ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

**ГОСТ 19319—82**

**Издание официальное**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ССР ПО СТАНДАРТАМ  
Москва**

**ЛАЗЕРЫ ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ**  
**Основные параметры**

Solid-state lasers. Basic parameters

**ГОСТ**  
**19319—82**Взамен  
ГОСТ 19319—73

ОКП 63 4100

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22 января 1982 г. № 227 срок введения установлен

с 01.01.83**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

1. Настоящий стандарт распространяется на твердотельные лазеры (далее — лазеры) и устанавливает ряды числовых значений основных параметров лазеров импульсного режима работы периодического и непериодического действия, а также работающих в режиме модуляции добротности при непрерывной накачке, и лазеров непрерывного режима работы.

Определения терминов, используемых в настоящем стандарте, приведены в ГОСТ 15093—75 и справочном приложении.

2. Основные параметры лазеров импульсного режима работы периодического действия

2.1. Номинальные значения энергии импульса лазерного излучения должны соответствовать ряду:

 $1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3 \times 10^n$  Дж,где  $n$  — целое число,  $-4 \leq n \leq +4$ .

2.2. Относительные отклонения фактических значений энергии импульса излучения от номинальных не должны превышать  $\pm 20\%$ .

2.3. Номинальные значения частоты повторения импульсов излучения должны соответствовать ряду:

 $1,00; 1,25; 2,00; 2,50; 3,00; 4,00; 5,00; 8,00 \times 10^n$  Гц,где  $n$  — любое целое положительное или отрицательное число.

2.4. Относительные отклонения фактических значений частот повторения импульсов излучения от номинальных не должны превышать  $\pm 10\%$ .

3. Основные параметры лазеров импульсного режима работы неперерывного действия

3.1. Номинальные значения энергии импульса лазерного излучения должны соответствовать ряду:

1,0; 1,6; 2,5; 4,0;  $6,3 \times 10^n$  Дж,

где  $n$  — целое число;  $-3 \leq n \leq +6$ .

3.2. Относительные отклонения фактических значений энергии импульса излучения от номинальных не должны превышать  $\pm 20\%$ .

4. Основные параметры лазеров периодического и неперерывного действия

4.1. Номинальные значения расходимости лазерного излучения по уровню 0,1 должны соответствовать ряду:

0,5; 1,00; 1,25; 1,60; 2,00; 2,50; 3,00; 4,00; 5,00; 6,30;  $8,00 \times 10^{-n}$  рад,

где  $n=2, 3, 4, 5$ .

4.2. Относительные отклонения фактических значений расходимости лазерного излучения от номинальных не должны превышать  $\pm 10\%$ .

4.3. Номинальные значения длительности импульсов лазерного излучения должны соответствовать ряду:

6,3; 1,0; 1,2; 1,6; 2,5; 3,0; 4,0;  $8,0 \times 10^{-n}$  с,

где  $n$  — целое число;  $2 \leq n \leq 10$ .

4.4. Относительные отклонения фактических значений длительности импульсов лазерного излучения от номинальных не должны превышать  $\pm 20\%$ .

5. Основные параметры лазеров импульсного режима работы, работающих в режиме модуляции добротности при непрерывной накачке, и лазеров непрерывного режима работы

5.1. Значения длительности и частоты повторения импульсов излучения лазеров, работающих в режиме модуляции добротности при непрерывной накачке, следует устанавливать в нормативно-технической документации на лазер конкретного типа.

5.2. Номинальные значения средней мощности лазерного излучения должны соответствовать ряду:

1,00; 1,25; 1,60; 2,00; 2,50; 3,15; 4,00; 5,00; 6,30;  $8,00 \times 10^n$  Вт,

где  $n$  — целое число;  $-3 \leq n \leq +3$ .

5.3. Относительные отклонения фактических значений средней мощности лазерного излучения от номинальных не должны превышать  $\pm 10\%$ .

**ПОЯСНЕНИЯ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ**

Лазер периодического действия — лазер импульсного режима работы, излучающий с частотой повторения, задаваемой схемой управления лазером.

Лазер непериодического действия — лазер импульсного режима работы, излучающий в момент времени, задаваемый оператором.

Редактор *В. С. Аверина*  
Технический редактор *Э. В. Митяй*  
Корректор *С. И. Ковалева*

Сдано в наб. 20.07.88 Подп. в печ. 20.10.88 0,25 усл. п. л. 0,25 усл. кр.-отт. 0,16 уч.-изд. л.  
Тираж 4000 Цена 3 коп.

---

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,  
Новопроспектский пер., д. 3.

Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 2197.