

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЛАЗЕРЫ

МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИЗЛУЧЕНИЯ. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

ГОСТ 24714—81

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 538.56.08 : 006.354 Группа Т35

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЛАЗЕРЫ

Методы измерения параметров излучения. Общие положения

Lasers The measurement methods of radiation parameters General rules

ГОСТ 24714—81

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам 28 апреля 1981 г. № 2163 срок введения установлен

с 01.07. 1982 г.

Настоящий стандарт распространяется на методы измерений параметров излучения газовых, полупроводниковых, твердотельных и жидкостных лазеров импульсного и непрерывного режима работы и излучатели к ним (далее лазеры).

Стандарт входит в комплекс государственных стандартов на методы измерения параметров лазеров и устанавливает положения, общие для методов измерения следующих параметров лазерного излучения:

энергии импульса, энергии серии импульсов;

максимальной мощности импульса, средней максимальной мощности в серии импульсов;

средней мощности;

длительности и частоты повторения импульсов;

относительного распределения плотности энергии (мощности) в поперечном сечении пучка излучения;

энергетической расходимости;

длины волны, ширины линии, спектрального (модового) состава излучения, ширины огибающей спектра;

степени поляризации;

нестабильности энергии, мощности, энергетической расходимости и др.

Стандарт должен применяться при разработке и пересмотре стандартов комплекса, а также совместно с этими стандартами при проведении измерений, разработке и пересмотре стандартов и другой нормативно-технической документации (НТД) на конкретные типы лазеров.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

© Издательство стандартов, 1981

Термины, применяемые в стандартах комплекса, должны соответствовать ГОСТ 15093—75, ГОСТ 16263—70, ГОСТ 7601—78, ГОСТ 24453—80 и ГОСТ 24286—80.

1. УСЛОВИЯ И РЕЖИМЫ ИЗМЕРЕНИЯ

1.1. Измерения параметров лазеров проводят в нормальных климатических условиях:

окружающая температура . . . . $+25 \pm 10^{\circ}$ С,
относительная влажность . . . . 45—80%,
атмосферное давление . . . . . $840 \cdot 10^2$—$1060 \cdot 10^2$ Па,

если иные условия не указаны в НТД на конкретные типы лазеров.

1.2. Параметры режима (накачки) лазеров при измерении должны соответствовать указанным в НТД на конкретные типы лазеров.

1.3. Интервал времени от включения лазера до начала измерения должен соответствовать установленному в НТД на конкретные типы лазеров.

1.4. Исследуемый лазер и все элементы измерительной установки, на которые должно попадать лазерное излучение, при измерении должны быть жестко закреплены на прочном основании (например, на станине оптической скамьи), при необходимости амортизируемом для исключения влияния вибраций на результаты измерения, если другие условия не установлены в стандартах на методы измерения конкретных параметров излучения.

2. АППАРАТУРА

2.1. Все используемые средства измерений должны быть аттестованы или поверены в соответствии с ГОСТ 8.002—71, ГОСТ 8.326—78 и другой НТД, устанавливающей порядок и методы аттестации и поверки конкретных средств измерений.

2.2. Средства измерений должны соответствовать НТД на них.

2.3. Значения основных параметров и характеристик средств измерений должны сохраняться в течение времени измерения в пределах норм, установленных в НТД на конкретное средство измерений.

2.4. Средства измерений должны быть снабжены, при необходимости, защитными устройствами, исключающими возможность выхода их из строя при случайных перегрузках в процессе измерений.

2.5. Степень и характер искажений лазерного излучения, вносимых средством измерения, должны быть учтены при расчете погрешности измерения

2.6. Время прогрева средств измерений, должно соответствовать установленному в НТД на конкретные средства измерений.

2.7. Системы питания, охлаждения, при необходимости, управления излучателя при измерении параметров излучателя должны обеспечивать режим работы, указанный в НТД на конкретный тип излучателя.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Общие требования безопасности при измерении параметров лазерного излучения должны соответствовать «Санитарным правилам при работе с лазерами», утвержденным Министерством здравоохранения СССР, и ГОСТ 12.3.002—75.

3.2. Общие требования безопасности к помещению для проведения измерения и размещению оборудования должны соответствовать разделу III «Санитарных правил при работе с лазерами».

3.3. К работе с лазерным излучением допускаются лица, имеющие удостоверение соответствующей квалификационной группы на право работы с электроустановками.

3.4. Перед началом измерений следует убедиться, что:

электрооборудование с открытыми токоведущими частями закрыто защитными кожухами, имеющими блокировку, а металлический корпус заземлен;

сделаны ограничения для исключения возможности облучения;

работает система сигнализации, а на дверях помещения, в котором установлены лазеры, действует предупредительная сигнализация в виде световых табло: «ОСТОРОЖНО!», «ИЗЛУЧЕНИЕ ЛАЗЕРА» (ГОСТ 12.4.026—76), зажигающаяся в момент работы лазеров на излучение.

3.5. При работе с лазерами должны быть предусмотрены средства индивидуальной защиты: защитные очки по ГОСТ 12.4.003—75 со светофильтрами, указанными в «Санитарных правилах при работе с лазерами», защитные экраны, непроницаемые для излучения.

Редактор *С. И. Бобарыкин*
Технический редактор *А. Г. Каширин*
Корректор *А. Г. Старостин*

gost.e-ecolog.ru

Сдано в наб. 13 05 81 Подп к печ. 24.07.81 0,375 п л 0,27 уч-изд л Тир. 12000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, Новопресненский пер., 3
Тип «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6 Зак 812