

---

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

---



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
70972—  
2023

---

**ИЗДЕЛИЯ ОПТИЧЕСКИЕ  
ИЗ ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИХ,  
ОПТИЧЕСКИ НЕЛИНЕЙНЫХ  
И АКУСТООПТИЧЕСКИХ КРИСТАЛЛОВ  
ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ**

**Система параметров**

Издание официальное

Москва  
Российский институт стандартизации  
2023

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт» (АО «РНИИ «Электронстандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 5 октября 2023 г. № 1064-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет ([www.rst.gov.ru](http://www.rst.gov.ru))*

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

## ИЗДЕЛИЯ ОПТИЧЕСКИЕ ИЗ ЭЛЕКТРООПТИЧЕСКИХ, ОПТИЧЕСКИ НЕЛИНЕЙНЫХ И АКУСТООПТИЧЕСКИХ КРИСТАЛЛОВ ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ

### Система параметров

Optical products made of electro-optical, optically nonlinear and acousto-optical crystals for quantum electronics products. Parameters system

Дата введения — 2024—03—01

### 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые и модернизируемые оптические изделия из электрооптических, оптически нелинейных и акустооптических кристаллов для изделий квантовой электроники (далее — оптические изделия) и устанавливает состав конструктивных параметров, параметров лазерной прочности, способы задания норм на них, параметры-критерии годности при испытаниях, подлежащих включению в общие технические условия и технические условия на оптические изделия при их разработке или пересмотре.

Настоящий стандарт следует применять для выбора параметров при разработке технических заданий на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, программ испытаний опытных образцов.

Настоящий стандарт предназначен для применения предприятиями, организациями и другими субъектами научной и хозяйственной деятельности независимо от форм собственности и подчинения, а также федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, участвующими в разработке, производстве, эксплуатации оптических изделий в соответствии с действующим законодательством.

### 2 Система параметров

2.1 Состав параметров оптического изделия и способы задания норм установлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы
1 Параметры оптического изделия		
1.1 Конструктивные параметры и характеристики		
1.1.1 Габаритные размеры, мм	—	НР, Г
1.1.2 Угол разориентации поверхностей (нормалей к поверхностям) относительно заданных кристаллографических плоскостей (осей), мин	$\Delta\theta$	Г, Н, НР
1.1.3 Шероховатость поверхности	$R_a, R_z$	Н, НР, ОП
1.1.4 Допустимая сферичность плоской поверхности, число интерференционных полос	$N$	ОП

## Окончание таблицы 1

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Способ задания нормы
1.1.5 Местная ошибка допускаемой сферичности поверхности (предельное отклонение формы поверхности от сферы или плоскости), число интерференционных полос	$\Delta N$	ОП
1.1.6 Предельная клиновидность, мин ( $\epsilon$ ), или разнотолщинность, мм	$\theta$	ОП
1.1.7 Класс чистоты полированных поверхностей	$P$	ОП
1.1.8 Световая зона или световой диаметр, мм	Св (СвФ)	Г, Н
1.1.9 Масса, г	$m$	НР
1.1.10 Отсутствие дефектов, определяемых внешним осмотром	—	ОП
1.2 Параметры лазерной прочности		
1.2.1 Лазерная прочность поверхности, Дж/см <sup>2</sup> (Вт/см <sup>2</sup> )	$W_{ES}$ ( $W_{PS}$ )	ОП
<p>П р и м е ч а н и е — Для указания способа задания норм на параметры применены следующие обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Н — номинальное значение параметра;</li> <li>- НР — номинальное значение параметра с двусторонним допускаемым отклонением (разбросом);</li> <li>- Г — графическое изображение;</li> <li>- ОП — односторонний предел значения параметра без указания номинального значения.</li> </ul>		

2.2 К важнейшим параметрам оптического изделия относят:

- габаритные размеры;
- класс чистоты полированных поверхностей;
- лазерную прочность поверхности.

2.3 К параметрам-критериям годности при испытании на сохраняемость относят:

- класс чистоты полированных поверхностей;
- лазерную прочность поверхности.

2.4 В технически обоснованных случаях по согласованию с заказчиком состав параметров и типовых характеристик оптических изделий, регламентированный настоящим стандартом, при составлении конкретных документов на оптические изделия допускается расширять или сокращать.

УДК 621.38:006.354

ОКС 31.020

Ключевые слова: изделия оптические, система параметров, лазерная прочность поверхности

---

Редактор *Е.В. Якубова*  
Технический редактор *И.Е. Черепкова*  
Корректор *Л.С. Лысенко*  
Компьютерная верстка *И.Ю. Литовкиной*

Сдано в набор 06.10.2023. Подписано в печать 31.10.2023. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 0,93. Уч-изд. л. 0,50.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»  
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,  
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)



