

НИФТР и СТ КЫРГЫЗСТАНДАРТ

**РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР**

11-194-83
ИЧИ 1н



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР**

ДЕТАЛИ ОПТИЧЕСКИЕ

**КЛАССЫ ЧИСТОТЫ ПОВЕРХНОСТЕЙ.
МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ**

ГОСТ 11141-84

Издание официальное



Цена 5 коп.

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

ДЕТАЛИ ОПТИЧЕСКИЕ

Классы чистоты поверхностей.
Методы контроля

Optical parts. Classes of cleanliness of
surfaces. Methods of control

ГОСТ

III41-84

Взамен
ГОСТ 11141-76

ОКСТУ 4491

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 6 апреля 1984 г. № 1219 срок действия установлен

с 01.01.85
до 01.01.90

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на оптические детали из стекла, кристаллов, ситаллов, полимерных материалов, оптической керамики, металлов и волокнооптические изделия и устанавливает классы чистоты и методы контроля поверхностей деталей с параметром шероховатости Rz не более 0,1 мкм по ГОСТ 2789—73 после выполнения механической, ионной и других видов обработки и нанесения покрытий.

1. КЛАССЫ ЧИСТОТЫ ПОВЕРХНОСТЕЙ

1.1. Классы чистоты поверхностей устанавливают по допускаемым размерам, числу и расположению царапин и точек на поверхности оптической детали.

1.2. Чистоту поверхности устанавливают в зоне, ограниченной окружностью светового диаметра O_s .

1.3. В зависимости от расположения оптических деталей в приборе и их назначения следует устанавливать классы чистоты поверхностей:

0—10, 0—20, 0—40 — для поверхностей деталей (кроме волокнооптических изделий), расположенных в плоскости действительного изображения или в плоскости предметов оптической системы прибора;

I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, VIIIa, IX, IXa — для поверхностей деталей, находящихся вне плоскости действительного изобра-

жения или вне плоскости предметов оптической системы прибора, а также волоконнооптических изделий.

Последние две цифры обозначения классов чистоты 0—10, 0—20, 0—40 указывают среднее значение фокусного расстояния оптической системы, расположенной за нормируемой поверхностью.

1.4. Размеры царапин и точек для классов чистоты 0—10, 0—20 и 0—40 должны быть определены в трех зонах светового диаметра поверхности детали: центральной, средней и краевой. Границами центральной и средней зон поверхности устанавливают концентрические окружности диаметром $\frac{1}{3}$ и $\frac{2}{3}$ светового диаметра детали. Для деталей диаметром менее 5 мм указанных зон не устанавливают.

1.5. В центральной зоне поверхности не должно быть точек диаметром и царапин шириной более 0,001 мм.

Недопустимость точек диаметром и царапин шириной 0,001 мм и менее должна быть указана в чертежах на оптическую деталь согласно ГОСТ 2.412—81, утвержденных в установленном порядке.

1.6. Размеры царапин и точек в средней и краевой зонах и их число в зависимости от светового диаметра детали не должны превышать значений, указанных в табл. 1.

Таблица 1

мм

Класс чистоты	Зона	Царапины		Диаметр, не более	Точки			
		Ширина, не более	Суммарная длина, не более		Число, не более, при световом диаметре			
					От 5 до 20	Св. 20 до 60	Св. 60	
0—10	Средняя Краевая	0,002	$0,2 \times O_{\phi}$	0,004	1	3	5	
		0,004	$0,3 \times O_{\phi}$	0,006	3	6	10	
0—20	Средняя Краевая	0,004	$0,2 \times O_{\phi}$	0,010	1	3	5	
		0,006	$0,3 \times O_{\phi}$	0,015	3	6	10	
0—40	Средняя Краевая	0,006	$0,2 \times O_{\phi}$	0,015	1	3	5	
		0,008	$0,3 \times O_{\phi}$	0,025	3	6	10	

В любой четверти поверхности детали не допускаются более трех точек при световом диаметре до 60 мм включительно и более пяти точек при световом диаметре выше 60 мм.

Царапины шириной не более 0,001 мм и точки диаметром не более 0,002 мм в средней и краевой зонах не учитывают.

Недопустимость царапин шириной 0,001 мм и менее и точек диаметром 0,002 мм и менее в средней и краевой зонах должна быть установлена в чертежах на оптическую деталь согласно ГОСТ 2.412—81, утвержденных в установленном порядке.

1.7. Для деталей диаметром менее 5 мм допускаемые ширина царапин и диаметр точек не должны превышать значений, установленных в табл. 1 для средней зоны поверхности.

Суммарную длину царапин и число точек, допускаемых на поверхности, следует устанавливать в чертежах на оптическую деталь согласно ГОСТ 2.412—81, утвержденных в установленном порядке.

1.8. Для деталей со штрихами и другими знаками, например шкал, сеток и др., допускается устанавливать границы зон, отличающиеся от указанных в п. 1.4. Границы зон в этих случаях должны быть указаны в чертежах на оптическую деталь по ГОСТ 2.412—81, утвержденных в установленном порядке.

1.9. Для деталей, световая часть поверхности которых отличается от круга или имеет нерабочие зоны, световой диаметр для расчета суммарной длины царапин и числа точек следует принимать равным полу сумме наибольшей и наименьшей осей симметрии рабочей части поверхности.

1.10. На поверхности деталей, перемещающихся в поле зрения прибора перпендикулярно к его оптической оси (стеклянные сетки, детали со шкалами), границы зон должны быть параллельными направлению движения детали и указаны на чертеже детали.

Размеры и число дефектов на поверхности перемещающейся детали на любом участке светового диаметра, равного диаметру линейного поля зрения прибора, должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 2

Класс чистоты	Царапины		Точки		Скопление дефектов	
	Ширина, мм, не более	Суммарная длина, мм, не более	Диаметр, мм, не более	Число, не более	Диаметр ограничительного участка, мм	Суммарная площадь царапин и точек, мм ² , не более
I	0,004		0,020		1,0	0,004
II	0,006	2,0×O _ø	0,050	0,5×O _ø	1,2	0,006
III	0,010		0,100		2,0	0,020
IV	0,02		0,30		5,0	0,10
V	0,04	2,0×O _ø	0,50	0,5×O _ø	10,0	0,40
VI	0,06		0,70		25,0	3,00