ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СИСТЕМА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

ПРИБОРЫ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ШЕРОХОВАТОСТИ И КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ

НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ

ГОСТ 4.449—86

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.9.088:681.786.3:658.562:006.354 Группа Т51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

Система показателей качества продукции

ПРИБОРЫ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ШЕРОХОВАТОСТИ И КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ

Номенклатура показателей

Product-quality index system. Optical instruments for control of surface roughness and quality. Nomenclature of indices

ОКСТУ 0004

ГОСТ 4.449—86

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 25 сентября 1986 г. № 2842 срок введения установлен

с 01.01.88

Настоящий стандарт устанавливает номенклатуру основных показателей качества контрольно-измерительных оптико-механических приборов для контроля шероховатости и качества поверхности (далее—приборы), включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития этой продукции, государственные стандарты с перспективными требованиями, а также номенклатуру показателей качества, включаемых в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на эти изделия, ТЗ на ОКР, технические условия, карты технического уровня и качества продукции.

Код продукции, входящий в группу однородной продукции по ОКП: 44 3160.

Алфавитный перечень показателей качества приборов, вошедших в установленную номенклатуру, приведен в справочном приложении 1.

Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их пояснения приведены в справочном приложении 2.

1. НОМЕНКЛАТУРА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРИБОРОВ

1.1. Номенклатура показателей качества приборов и характеризуемые ими свойства приведены в табл. 1.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1986

Таблица 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
1. ПОКАЗАТЕЛИ НАЗНАЧЕНИЯ		
1.1. **Пределы измерения** (ГОСТ 16263—70), мкм, мм	—	Область применения, технические возможности
1.2. **Погрешность средства измерения** (ГОСТ 16263—70), мкм, мм, %	—	Точность измерения
1.3. **Размер контролируемого (осматриваемого) участка**, мм^2	—	Производительность
1.4. **Разрешение оптической системы**, мм$^{-1}$	—	Область применения
1.5. **Степень автоматизации**	—	Оперативность управления, получения и обработки результатов измерения
1.6. Цена деления линейной шкалы, цена интерференционной полосы, дискретность отсчетной системы (ГОСТ 16263—70), мкм, мм	—	*Точность измерения*
1.7. Увеличение оптической системы, крат	—	Видимая величина
1.8. Диаметр (наружный или внутренний) и глубина контролируемого (осматриваемого) отверстия, мм	—	Область применения
1.9. Производительность процесса измерения	—	Эксплуатационные возможности
1.10. Габаритные размеры, мм	—	Конструктивные особенности
2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ		
2.1. **Установленная безотказная наработка, установленная календарная продолжительность эксплуатации** (ГОСТ 27.002—83, ГОСТ 27.003—83), циклы, часы, годы	$T_у$, $T_{у\,э}$ (ГОСТ 27.003—83)	Безотказность
2.2. **Установленный ресурс, установленный срок службы** (ГОСТ 27.003—83), циклы, часы	$T_{р.у}$, $T_{сл.у}$ (ГОСТ 27.003—83)	Долговечность
2.3. Средняя наработка на отказ (ГОСТ 27.002—83), циклы, часы, годы	$T_о$ (ГОСТ 27.003—83)	Безотказность
2.4. Средний срок службы (ГОСТ 27.002—83), годы	$T_{сл}$ (ГОСТ 27.003—83)	Долговечность
2.5. Средний ресурс (ГОСТ 27.002—83), циклы, часы	$T_р$ (ГОСТ 27.003—83)	То же

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
2.6. Среднее время восстановления работоспособного состояния (ГОСТ 27.002—83), ч	$T_в$ (ГОСТ 27.003—83)	Ремонтопригодность
3. ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЯ, МАТЕРИАЛОВ, ТОПЛИВА И ЭНЕРГИИ		
3.1. **Удельная масса,** кг/основной (ые) показатель (и)	—	Экономичность по расходу материалов
3.2. **Потребляемая мощность,** Вт	—	Экономичность по расходу энергии
3.3. Масса прибора, кг	M (ГОСТ 8.417—81)	Экономичность по расходу материалов
4. ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
4.1. Расположение органов управления, балл	—	Приспособленность к условиям эксплуатации
4.2. Расположение отсчетных и визирных систем, балл	—	То же
5. ЭСТЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
5.1. Рациональность формы (ГОСТ 24886—81), балл	—	Функционально-конструктивная обусловленность
5.2. Совершенство производственного исполнения (ГОСТ 24886—81), балл	—	Чистота выполнения контуров и сопряжений, тщательность покрытий и отделки
6. ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ		
6.1. Показатель трудоемкости изготовления (ГОСТ 14.205—83), нормо-ч	—	Трудоемкость изготовления
6.2. Материалоемкость (ГОСТ 14.205—83), кг	—	Эффективность использования материалов
6.3. Энергоемкость, кВт·ч	—	Энергозатраты на изготовление
7. ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСПОРТАБЕЛЬНОСТИ		
7.1. Устойчивость к транспортной тряске	—	Приспособленность к транспортированию
7.2. Устойчивость к воздействию температуры и влажности в упаковке при транспортировании	—	То же

Продолжение табл. 1

Наименование показателя качества	Обозначение показателя качества	Наименование характеризуемого свойства
8. ПОКАЗАТЕЛИ СТАНДАРТИЗАЦИИ И УНИФИКАЦИИ		
8.1. Коэффициент применяемости, %	$К_{пр}$	Уровень унификации изделия
8.2. Коэффициент повторяемости, %	$К_{п}$	То же
8.3. Коэффициент межпроектной унификации, %	$К_{му}$	То же
9. ПОКАЗАТЕЛИ ПАТЕНТНО-ПРАВОВЫЕ		
9.1. Показатель патентной защиты	$П_{п.з}$	Степень защиты авторскими свидетельствами
9.2. Показатель патентной чистоты	$П_{п.ч}$	Возможность реализации за рубежом
10. ПОКАЗАТЕЛИ БЕЗОПАСНОСТИ		
10.1. Электрическая прочность изоляции токоведущих частей изделия, Мом	—	Безопасность обслуживающего персонала
11. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ		
11.1. Оптовая цена, руб.	—	Потребительское свойство
11.2. Себестоимость, руб.	—	Затраты на изготовление
11.3. Годовой экономический эффект на единицу продукции, тыс. руб.	—	То же

Примечания:

1. Основные показатели качества набраны полужирным шрифтом.
2. Номенклатура показателей качества в зависимости от специфических особенностей изделий может быть дополнена по согласованию с заказчиком (основным потребителем).
3. Вид погрешности по п. 1.2 выбирают по ГОСТ 16263—70, ГОСТ 8.009—84, ГОСТ 8.401—80 в зависимости от назначения прибора и используемого приспособления.

2. ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ОПТИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ШЕРОХОВАТОСТИ И КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ

2.1. Перечень основных показателей качества: пределы измерения; *погрешность средства измерения; размер контролируемого* (осматриваемого) участка, разрешение оптической системы; сте-

пень автоматизации; установленная безотказная наработка, установленная календарная продолжительность эксплуатации; установленный ресурс, установленный срок службы; удельная масса; потребляемая мощность.

2.2. Применяемость показателей качества приборов по подгруппам однородной продукции, а также включаемых в ТЗ на НИР по определению перспектив развития продукции, государственные стандарты с перспективными требованиями (ГОСТ ОТТ), в разрабатываемые и пересматриваемые стандарты на продукцию, технические условия (ТУ), карты технического уровня и качества продукции (КУ), ТЗ на ОКР, приведена в табл. 2.

Таблица 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции				Область применения показателя				
	Микроскопы светового сечения	Микроинтерферометры	Средства интегральной оценки (рефлексометры и др.)	Приборы для осмотра внутренних поверхностей	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
1.1	+	+	+	—	+	+	+	+	+
1.2	+	+	±	—	+	+	+	+	+
1.3	+	+	±	—	+	+	+	+	+
1.4	—	—	—	—	—	±	±	±	±
1.5	±	±	±	±	—	±	±	±	±
1.6	+	+	±	±	—	±	±	±	±
1.7	±	±	—	±	—	±	±	±	±
1.8	—	—	—	—	—	±	±	±	±
1.9	+	+	+	±	—	±	±	±	±
1.10	—	+	+	±	—	±	±	±	±
2.1	+	+	+	±	+	+	+	+	+
2.2	+	+	+	±	+	+	+	+	+
2.3	±	±	±	±	—	±	±	±	±
2.4	±	±	±	±	—	±	±	±	±
2.5	±	±	±	±	—	±	±	±	±
2.6	±	±	±	±	—	±	±	±	±
3.1	+	+	+	±	+	+	+	+	+
3.2	+	+	+	±	+	+	+	+	+
3.3	+	+	+	±	+	+	+	+	+
4.1	+	+	+	±	—	±	±	±	±
4.2	+	+	+	±	—	±	±	±	±
5.1	+	+	+	±	—	±	±	±	±
5.2	+	+	+	±	—	±	±	±	±
6.1	+	+	+	±	—	±	±	±	±
6.2	+	+	+	±	—	±	±	±	±
6.3	+	+	+	±	—	±	±	±	±

Продолжение табл. 2

Номер показателя по табл. 1	Применяемость по подгруппам однородной продукции				Область применения показателя				
	Микроскопы светового сечения	Микроинтерферометры	Средства интегральной оценки (рефлексометры и др.)	Приборы для осмотра внутренних поверхностей	ТЗ на НИР, ГОСТ ОТТ	Стандарты (кроме ГОСТ ОТТ)	ТЗ на ОКР	ТУ	КУ
7.1	+	+	+	+	—	—	±	+	±
7.2	±	+	+	+	—	±	±	±	±
8.1	+	+	+	+	—	—	±	—	±
8.2	+	+	+	+	—	—	±	—	±
8.3	+	±	±	±	—	—	±	—	±
9.1	+	+	+	+	—	—	±	—	±
9.2	+	+	+	+	—	—	±	—	±
10.1	+	+	+	+	—	—	±	±	±
11.1	±	±	±	±	—	—	±	—	±
11.2	+	+	+	+	—	—	±	—	±
11.3	+	+	+	+	—	—	±	—	±

Примечание. В таблице знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость, знак «±» — ограниченную применяемость соответствующих показателей качества приборов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

	Номер показателя по табл 1
Время восстановления работоспособного состояния среднее	2.6
Глубина контролируемого отверстия	1.8
Диаметр наружный или внутренний отверстия	1.8
Дискретность отсчетной системы	1.6
Коэффициент применяемости	8.1
Коэффициент повторяемости	8.2
Коэффициент межпроектной унификации	8.3
Масса удельная	3.1
Мощность потребляемая	3.2
Масса прибора	3.3
Материалоемкость	6.2
Наработка установленная безотказная	2.1
Наработка на отказ средняя	2.3
Пределы измерения	1.1
Погрешность средства измерения	1.2
Продолжительность эксплуатации установленная календарная	2.1
Производительность процесса измерения	1.9
Показатель трудоемкости изготовления	6.1
Показатель патентной защиты	9.1
Показатель патентной чистоты	9.2
Прочность изоляции токоведущих частей изделия электрическая	10.1
Размер контролируемого (осматриваемого) участка	1.3
Размеры габаритные	1.10
Разрешение оптической системы	1.4
Расположение органов управления	4.1
Расположение отсчетных и визирных систем	4.2
Рациональность формы	5.1
Ресурс установленный	2.2
Ресурс средний	2.5
Себестоимость	11.2
Совершенство производственного исполнения	5.2
Степень автоматизации	1.5
Срок службы средний	2.4
Срок службы установленный	2.2
Устойчивость к воздействию температуры и влажности в упаковке при транспортировании	7.2
Устойчивость к транспортной тряске	7.1
Цена деления линейной шкалы	1.6
Цена интерференционной полосы	1.6
Цена оптовая	11.1
Энергоемкость	6.3
Эффект на единицу продукции годовой экономический	11.3

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

ТЕРМИНЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ИХ ПОЯСНЕНИЯ

Термин	Номер показателя по табл. 1	Пояснение
Удельная масса	3.1	Отношение массы прибора к основному показателю (или к двум основным показателям)
Устойчивость к воздействию температуры и влажности в упаковке при транспортировании	7.2	Интервалы температур и влажность, характеризующие условия, после пребывания в которых в течение определенного времени прибор сохраняет свою работоспособность
Показатель патентной защиты	9.1	Показатель характеризующий количество и весомость отечественных изобретений, реализованных в данном изделии (в том числе и созданных при его разработке)
Показатель патентной чистоты	9.2	Показатель, характеризующий патентную чистоту изделия в странах вероятного экспорта и возможность продажи лицензий
Электрическая прочность изоляции токоведущих частей изделия	10.1	Способность изоляции токоведущих частей изделия выдерживать заданное значение пробивного напряжения за определенный промежуток времени

Редактор *Т. С. Шеко*
Технический редактор *Н. П. Замолодчикова*
Корректор *Е. И. Морозова*

Сдано в наб. 15.10.86 Подп. к печ. 24.11.86 0,75 усл. п. л. 0,75 усл. кр.-отт. 0,55 уч.-изд. л.
Тир. 16 000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник». Москва, Лялин пер., 6. Зак. 2741

Цена 3 коп.

Величина	Единица		
	Наименование	Обозначение	
		международное	русское
ОСНОВНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Длина	метр	m	м
Масса	килограмм	kg	кг
Время	секунда	s	с
Сила электрического тока	ампер	A	А
Термодинамическая температура	кельвин	K	К
Количество вещества	моль	mol	моль
Сила света	кандела	cd	кд
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ			
Плоский угол	радиан	rad	рад
Телесный угол	стерадиан	sr	ср

ПРОИЗВОДНЫЕ ЕДИНИЦЫ СИ, ИМЕЮЩИЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ НАИМЕНОВАНИЯ

Величина	Единица			Выражение через основные и дополнительные единицы СИ
	Наименование	Обозначение		
		международное	русское	
Частота	герц	Hz	Гц	$с^{-1}$
Сила	ньютон	N	Н	$м \cdot кг \cdot с^{-2}$
Давление	паскаль	Pa	Па	$м^{-1} \cdot кг \cdot с^{-2}$
Энергия	джоуль	J	Дж	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2}$
Мощность	ватт	W	Вт	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3}$
Количество электричества	кулон	C	Кл	$с \cdot А$
Электрическое напряжение	вольт	V	В	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-1}$
Электрическая емкость	фарад	F	Ф	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^4 \cdot А^2$
Электрическое сопротивление	ом	Ω	Ом	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-3} \cdot А^{-2}$
Электрическая проводимость	сименс	S	См	$м^{-2} кг^{-1} \cdot с^3 \cdot А^2$
Поток магнитной индукции	вебер	Wb	Вб	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Магнитная индукция	тесла	T	Тл	$кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-1}$
Индуктивность	генри	H	Гн	$м^2 \cdot кг \cdot с^{-2} \cdot А^{-2}$
Световой поток	люмен	lm	лм	кд · ср
Освещенность	люкс	lx	лк	$м^{-2} \cdot кд \cdot ср$
Активность радионуклида	беккерель	Bq	Бк	$с^{-1}$
Поглощенная доза ионизирующего излучения	грэй	Gy	Гр	$м^2 \cdot с^{-2}$
Эквивалентная доза излучения	зиверт	Sv	Зв	$м^2 \cdot с^{-2}$

gost.e-ecolog.ru