

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Образцы шероховатости поверхности (сравнения) РИК

Назначение средства измерений

Образцы шероховатости поверхности (сравнения) РИК (далее по тексту – образцы) предназначены для сравнения шероховатости поверхности образца визуально или на ощупь с поверхностью металлических деталей после (или в процессе) их обработки на металлорежущих станках.

Описание средства измерений

Принцип контроля параметра шероховатости поверхности детали с помощью образца заключается в сравнении поверхностей образца и контролируемой детали визуально или на ощупь. Для этого выбирается образец соответствующего вида обработки, номинальное числовое значение параметра шероховатости поверхности которого соответствует заданному числовому значению параметра шероховатости поверхности контролируемой детали. В результате сравнения делается заключение о том, что параметр шероховатости контролируемой детали не превышает номинальное значение параметра шероховатости подобранного образца сравнения.

Образцы шероховатости выпускаются поштучно или набором определенного вида обработки: точение (условное обозначение способа обработки - Т), расточка (Р), фрезерование цилиндрическое (ФЦ), строгание (С), шлифование периферией круга (плоское – ШП, цилиндрическое выпуклое – ШЦ, цилиндрическое вогнутое - ШЦВ), точение торцевое (ТТ), фрезерование торцевое (ФТ и ФТП), шлифование торцевое (ШТ), шлифование чашеобразным кругом (ШЧ), полирование плоское (ПП), полирование цилиндрическое (ПЦ).

Образцы шероховатости изготавливаются из стали, алюминия, титана, чугуна, меди, латуни, бронзы и поставляются в виде отдельных образцов (рис. 1а), набором от двух до шести образцов шероховатости одного вида обработки, помещенными в футляр, с различными номинальными значениями параметра Ra (рис. 1б), или в виде плашки с образцами одного вида обработки с различными номинальными значениями параметра Ra , каждая из которых помещается в мягкий футляр, также плашки могут формироваться в набор с различными видами обработки и размещаться в коробке (рис. 1в).

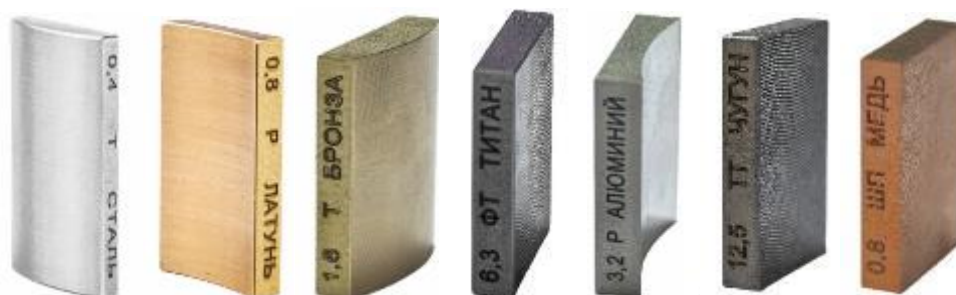
Поверхность образца может дополнительно оцениваться параметрами шероховатости R_z , R_{max} , S_m , S , t_p , значения которых не нормируются и приводятся как справочные по результатам измерений.

Заводской номер в цифровом формате наносится методом лазерной гравировки на нерабочей поверхности каждого образца и на металлический шильдик (Рис.2), размещаемый на футляре (коробке) набора. Нанесение знака поверки не предусмотрено. Пломбирование образцов шероховатости не предусмотрено.

- Товарный знак «РИК» наносится на паспорт образцов шероховатости типографским методом, на нерабочую поверхность образца и на металлический шильдик методом лазерной гравировки.



Общий вид образцов шероховатости показан на рисунках 1-2.



а)



б)



в)

Рисунок 1 – Общий вид образцов шероховатости (сравнения) РИК

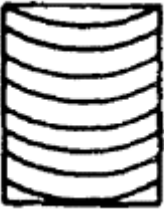
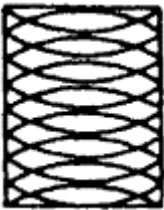


Рисунок 2 – Вид металлического шильдика

Программное обеспечение
Отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 Способы обработки, воспроизводимые образцами, форма образца и основное направление неровностей поверхности образца

Способы обработки	Форма образца	Условное обозначение способа обработки	Расположение неровностей	
			описание	условное обозначение
Точение	Цилиндрическая выпуклая	Т	прямолинейное	
Расточка	Цилиндрическая вогнутая	Р		
Фрезерование цилиндрическое	Плоская	ФЦ		
Строгание	Плоская	С		
Шлифование периферией круга	Плоская, цилиндрическая выпуклая, цилиндрическая вогнутая	ШП ШЦ ШЦВ	дугообразное	
Точение торцевое	Плоская	ТТ		
Фрезерование торцевое	Плоская	ФТ	Перекрещивающееся дугообразное	
Фрезерование торцевое	Плоская	ФТП		
Шлифование торцевое	Плоская	ШТ		
Шлифование чашеобразным кругом	Плоская	ШЧ	Путаный штрих	-
Полирование	Плоская цилиндрическая выпуклая	ПП ПЦ		

Примечание: Образцы шероховатости характеризуют особенности только воспроизводимого способа обработки.

Таблица 2. Ряды номинальных значений параметра шероховатости Ra поверхности образца в зависимости от воспроизводимого способа обработки и базовые длины для оценки параметра шероховатости

Способ обработки	Параметр шероховатости Ra , мкм	Базовая длина l , мм
Шлифование	0,10	0,25
	0,20	0,25
	0,40	0,80
	0,80	0,80
	1,60	0,80
	3,20	2,50
Точение и расточка	0,4	0,8
	0,8	0,8
	1,6	0,8
	3,2	2,5
	6,3	2,5
	12,5	2,5
Фрезерование	0,4	0,8
	0,8	0,8
	1,6	2,5
	3,2	2,5
	6,3	8,0
	12,5	8,0
Строгание	0,8	0,8
	1,6	0,8
	3,2	2,5
	6,3	2,5
	12,5	8,0
Полирование	0,006	0,08
	0,0125	0,08
	0,025	0,08
	0,050	0,25
	0,100	0,25
	0,200	0,80

Примечание: Средний шаг неровностей поверхности образца не должен превышать 1/3 соответствующей базовой длины.

Таблица 3. Допускаемые отклонения среднего значения параметра Ra от номинального и допускаемые средние квадратические отклонения от среднего значения Ra

Способ обработки	Допускаемое отклонение среднего значения Ra от номинального, %	Допускаемое среднее квадратическое отклонение σ , %, не более
Шлифование	+12 -17	9
Точение		4
Расточка		4
Фрезерование		9
Строгание		3
Полирование		12

Примечание: Допускаемое среднее квадратическое отклонение указано для длины оценки, содержащей 5 базовых длин. Для другого количества n базовых длин в длине оценки допускаемое отклонение σ_n определяют по формуле:

$$\sigma_n = \sigma \sqrt{\frac{5}{n}}$$

Таблица 4. Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Радиус кривизны цилиндрических образцов, мм	от 20 до 40
Размеры рабочей поверхности образца, мм, не менее:	
- длина при:	
<i>Ra</i> от 0,025 до 12,5 мкм на базовой длине до 2,5 мм	20
<i>Ra</i> от 6,3 до 12,5 мкм на базовой длине 8 мм	30
- ширина	20
Габаритные размеры, мм, не менее:	
- длина при:	
<i>Ra</i> от 0,025 до 12,5 мкм на базовой длине до 2,5 мм	20,0
<i>Ra</i> от 6,3 до 12,5 мкм на базовой длине 8 мм	30,0
- ширина	20,0
- толщина для:	
плоских и вогнутых образцов	3,5
выпуклых образцов	5,0
Масса, кг, не более, для образцов из:	
- стали	0,04
- алюминия	0,01
- титана	0,02
-чугуна	0,04
-меди	0,05
-латуни	0,05
-бронзы	0,05
Средний срок службы, лет	5

Таблица 5 – Условия эксплуатации

Диапазон рабочих температур, °С	От + 10 до + 30
Относительная влажность воздуха, %, не более	80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом и на шильд, расположенный на футляре (коробке) набора, методом лазерной гравировки.

Комплектность средства измерений

Таблица 6. Комплектность средств измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Образцы шероховатости поверхности (сравнения)	РИК	В соответствии с заказом
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	ОШС.01.001.ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Заметки по эксплуатации, порядок работы, поверка» Паспорта ОШС.01.001.ПС.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений параметров шероховатости $R_{\max}$, R_z в диапазоне от 0,001 до 12000 мкм и R_a в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм, утвержденная приказом Росстандарта 06 ноября 2019 г. №2657;

ГОСТ 9378-93 Образцы шероховатости поверхности (сравнения). Общие технические условия.

Правообладатель

Акционерное общество «Русская Инструментальная Компания»
(АО «РИК»)

ИНН 4634059946

Юридический адрес: Россия, 355020, г. Ставрополь, ул. Объездная, 27

Телефон: (8652) 95-09-01, 58-31-22

Факс: (8652) 58-31-23

Изготовитель

Акционерное общество «Русская Инструментальная Компания»
(АО «РИК»)

ИНН 4634059946

Адрес: Россия, 355020, г. Ставрополь, ул. Объездная, 27

Телефон: (8652) 95-09-01, 58-31-22

Факс: (8652) 58-31-23

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

ИНН 7727061249

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-37-29

Web-сайт: www.rostest.ru

E-mail: OlgaVI@rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13

