

ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»  
ФГУП «ВНИИМС»

УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора

Производственной метрологии  
ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова  
"16" мая 2017 г.



**Приборы для измерений параметров  
шероховатости поверхности  
RUGOSURF 10G, RUGOSURF 20, RUGOSURF 90G**

**фирмы TESA SA, Швейцария**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**МП 203-50-2017**

МОСКВА, 2017

Настоящая методика поверки распространяется на приборы для измерений параметров шероховатости поверхности RUGOSURF 10G, RUGOSURF 20, RUGOSURF 90G (далее - приборы), выпускаемые по технической документации фирмы TESA SA, Швейцария и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками равен 2 года.

## 1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

1.1. При проведении поверки должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование операции  | Номер пункта методик и поверки | Средства поверки   | Проведение операции при |                       |
|--|--------------------------------|--|-------------------------|-----------------------|
|  |                                |  | первичной поверке       | периодической поверке |
| Внешний осмотр   | 5.1.                           | Визуально  | да                      | да                    |
| Опробование  | 5.2.                           | Визуально  | да                      | да                    |
| Определение идентификационных данных ПО                                | 5.3                            |  | да                      | да                    |
| Определение основной относительной погрешности прибора по параметру Ra | 5.4                            | Эталонные меры шероховатости поверхности 1-го разряда по ГОСТ 8.296-15 | да                      | да                    |

*Примечание:* Допускается применять средства поверки, не приведенные в перечне, но обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При проведении поверки приборов должны соблюдаться следующие требования:

– при подготовке к проведению поверки должны быть соблюдены требования пожарной безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится бензин, используемый для промывки;

– бензин хранят в металлической посуде, плотно закрытой металлической крышкой, в количестве не более однодневной нормы, требуемой для промывки;

– промывку проводят в резиновых технических перчатках типа II по ГОСТ 20010-93.

## 3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

Поверка проводится в нормальных условиях применения приборов:

- температура окружающего воздуха, °С (20±5)

- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более 80

Приборы и другие средства поверки выдерживают не менее одного часа в помещении, где проводится поверка.

#### 4. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Приборы выдерживают не менее 1 ч в помещении, где проводят поверку.

#### 5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1. Поверку внешнего вида по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблице 1) следует производить внешним осмотром. При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- наружные поверхности приборов не должны иметь дефектов, влияющих на их эксплуатационные характеристики;
- на рабочих поверхностях приборов не должно быть царапин, забоин и других дефектов, влияющих на плавность перемещений подвижных узлов прибора;
- комплектность приборов должна соответствовать требованиям технической документации;
- приборы подготавливаются к работе согласно Руководству по эксплуатации;
- производится осмотр иглы датчика на наличие сколов и дефектов и промывка алмазной иглы спиртом методом полива.

##### 5.2. Опробование

Проверить взаимодействие частей прибора путём перемещения и фиксации диапазонов измерений.

5.3. Определение идентификационных данных ПО приборов для измерений параметров шероховатости поверхности RUGOSURF 10G, RUGOSURF 20, RUGOSURF 90G.

Сведения об идентификационном наименовании программного обеспечения и его версии нанесены на микрочипе, встроенном в корпус прибора.

Результат подтверждения соответствия ПО считается положительным, если полученные идентификационные данные ПО и номер версии соответствуют указанным в описании типа.

5.4. Определение основной относительной погрешности прибора производить при помощи эталонных мер шероховатости 1-го разряда по ГОСТ 8.296-2015, имеющих номинальные значения параметра шероховатости  $R_a$ , соответствующих диапазонам измерений приборов, приведенным в таблице 3.

Таблица 3 Диапазоны измерений параметра шероховатости  $R_a$

| RUGOSURF 10G         | RUGOSURF 20           | RUGOSURF 90G         |
|----------------------|-----------------------|----------------------|
| От 0,01 до 75,00 мкм | От 0,01 до 100,00 мкм | От 0,01 до 250,0 мкм |

Установить эталонную меру на прибор и провести измерение параметра средний шаг профиля  $R_{sm}$ , затем, в соответствии с номинальным значением параметра шероховатости  $R_a$  выбранной эталонной меры и эксплуатационной документацией на поверяемый прибор, установить режимы измерений прибора, выбрав отсечку шага в зависимости от параметра  $R_{Sm}$  меры по таблице 3.

Таблица 3 Выбор отсечки шага,  $\lambda c$

| Средний шаг профиля, RSm, мм | Отсечка шага, $\lambda c$ , мм |
|------------------------------|--------------------------------|
| < 0,04                       | 0,08                           |
| > 0,04 до 0,13               | 0,25                           |
| > 0,13 до 0,4                | 0,8                            |
| > 0,4 до 1,3                 | 2,5                            |
| > 1,3 до 4                   | 8                              |
| > 0,4                        | 25                             |

Провести измерения параметра Ra с выбранной отсечкой шага на 10 равномерно расположенных трассах измерений в пределах рабочего участка эталонной меры.

Среднее значение параметра  $\bar{Ra}_{np}$  меры определить по формуле

$$\bar{Ra}_{np} = \frac{\sum_{i=1}^m Ra_{np}^i}{n}, \text{ где}$$

n – число трасс измерений в пределах рабочего участка эталонной меры.

$Ra_{np}^i$  – значение параметра шероховатости на каждой трассе измерений.

Основную относительную погрешность прибора в процентах определить по формуле

$$\Delta_0 = \frac{\bar{Ra}_{np} - Ra_{обр}}{Ra_{обр}} \cdot 100\%$$

где  $Ra_{обр}$  - действительное значение параметра Ra эталонной меры, взятое из свидетельства о поверке на меру, мкм.

Прибор считается поверенным, если отклонение среднего значения из результатов измерений эталонной меры для параметра Ra от значения, указанного в свидетельстве на меру, не превышает 5 %

## 6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке установленной формы, даты и имени поверителя,

При отрицательных результатах поверки клеймо погашается, выдается извещение о временной непригодности прибора с указанием причин.

Периодичность поверки устанавливается один раз в 2 года. Поверка также необходима после проведения каждого ремонта.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Зам. начальника отдела  
ЦИ ФГУП «ВНИИМС»



Н.А. Табачникова