



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В Г. МОСКВЕ И МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ»  
(ФБУ «РОСТЕСТ-МОСКВА»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора  
ФБУ «Ростест-Москва»



А.Д. Меньшиков

М.п.

«26» апреля 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

**ОБРАЗЦЫ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ (СРАВНЕНИЯ)  
МОДИФИКАЦИИ В7-1833**

Методика поверки  
РТ-МП-5412-445-2019

г. Москва  
2019 г.

Настоящая методика поверки распространяется на образцы шероховатости поверхности (сравнения) модификации В7-1833, изготавливаемые ООО «Восток-7», г. Москва, и устанавливает методы их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками 2 года.

## **1 Операции поверки**

1.1 При проведении поверки выполняют следующие операции:

- внешний осмотр, проверка маркировки и комплектности – п.6.1;

- определение метрологических характеристик – п.6.2.

1.2 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки образец признают непригодным и его поверку прекращают.

## **2 Средства поверки**

При проведении поверки применяют рабочие эталоны 3-го разряда (контактные профилометры) по ГОСТ 8.296-2015.

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых образцов с точностью, удовлетворяющей требованиям настоящей методики поверки.

## **3 Требования безопасности**

При проведении поверки должны выполняться требования, обеспечивающие безопасность труда, производственную санитарию и охрану окружающей среды в соответствии с нормами, принятыми на предприятии, а также указаниями Паспорта образцов шероховатости поверхности (сравнения).

## **4 Условия поверки**

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

температура окружающей среды, °С от 15 до 25

относительная влажность воздуха, % от 40 до 80

## **5 Подготовка к поверке**

5.1 Перед проведением поверки следует изучить паспорт на поверяемые образцы шероховатости поверхности (сравнения).

5.2 Перед поверкой образцы должны быть вынуты из оправ, промыты техническим бензином и высушены.

5.3 Средство поверки должно быть подготовлено к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

## **6 Проведение поверки**

### **6.1 Внешний осмотр**

6.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие внешнего вида образцов, комплектности набора и маркировки требованиям ГОСТ 9378-93.

6.1.2 Все образцы должны иметь одинаковый блеск на всей рабочей поверхности. На рабочих поверхностях образцов должны отсутствовать заметные невооруженным глазом

трещины, забоины, сколы, раковины, следы коррозии, пористость и дробление, а также царапины, не исчезающие при изменении угла зрения.

6.1.3 Габаритные размеры образцов (длина и ширина) должны соответствовать ГОСТ 9378-93. Их определяют штангенциркулем ШЦ-I-150-0,05.

6.1.4 Размагниченность образцов проверяют на деталях из малоуглеродистой стали любой марки (преимущественно в виде опилок) массой не более 0,1 г. Для контроля намагниченности допускается использование размагничивающих устройств.

## 6.2 Определение метрологических характеристик

6.2.1 Определение относительного отклонения среднего значения параметра шероховатости  $Ra$  от номинального значения и среднего квадратического отклонения параметра  $Ra$  от среднего значения

6.2.1.1 Значение параметра  $Ra$  каждого участка измерения на рабочей поверхности образцов измеряется при помощи профилометров при базовых длинах, указанных в ГОСТ 9378-93.

6.2.1.2 Определение метрологических характеристик образцов при помощи профилометра состоит из следующих этапов:

- 1) установки образца на столике прибора или в приспособлении;
- 2) выбор числа участков измерений;
- 3) измерений параметра  $Ra$  при помощи профилометра;
- 4) вычисления среднего значения и среднеквадратического отклонения параметра  $Ra$ .

6.2.1.3 Образец устанавливают таким образом, чтобы преобразователь профилометра перемещался в направлении, соответствующем наибольшему значению высотных параметров. В большинстве случаев это направление перпендикулярно следам обработки.

6.2.1.4 Измерение параметра  $Ra$  следует проводить не менее чем на восьми участках измерений  $l_n$ , содержащих не менее 5 базовых длин каждый. Участки должны располагаться равномерно по площади рабочей поверхности образца.

6.2.1.5 При проверке образцов, находящихся в эксплуатации, участки измерения располагают на площади внутри контура, отстоящего на 5 мм от края образца по всему периметру.

6.2.1.6 Измерение параметра  $Ra_i$  на каждом из участков образца производят в соответствии с руководством по эксплуатации профилометра.

6.2.1.7 Среднее значение параметра шероховатости  $Ra$  определяют по формуле:

$$\overline{Ra} = \frac{\sum_{i=1}^n Ra_i}{n}, \quad (1)$$

где  $Ra_i$  - значение параметра  $Ra$ , определенное на одном участке измерений;

$n$  - число участков измерений;

6.2.1.8 Отклонение  $\delta$  среднего значения параметра  $Ra$  рабочей поверхности образца от номинального в процентах определяется по формуле:



$$\delta = \frac{\overline{Ra} - Ra_{НОМ}}{Ra_{НОМ}} \cdot 100, \quad (2)$$

где  $Ra_{НОМ}$  - номинальное значение параметра шероховатости  $Ra$ .

Полученные значения  $\delta$  не должны выходить за пределы диапазона от минус 17 до плюс 12 %.

6.2.1.9 Определение среднеквадратического отклонения  $S$  в процентах определяют по формуле:

$$S = \frac{1}{\overline{Ra}} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N Ra_i^2 - N \overline{Ra}^2}{N-1}} \cdot 100, \quad (3)$$

где  $Ra_i$  – значение параметра  $Ra$ , определенное на одном участке измерений,  
 $N$  – число участков измерений,  
 $\overline{Ra}$  – среднее значение параметра  $Ra$ .

Значение  $S$  для образцов должно быть не более:

- 9 % для образцов с видом обработки шлифование периферией круга (ШП), фрезерование торцовое (ФТ), фрезерование цилиндрическое (ФЦ);
- 4 % для образцов с видом обработки точение (Т), точение торцовое (ТТ), расточка (Р).

6.2.2 Определение действительных значений ненормируемых параметров шероховатости образцов, при необходимости, проводят аналогично пункту 6.2.1.

## 7 Оформление результатов поверки

7.1 Результаты измерений, полученные в процессе поверки, заносят в протокол произвольной формы.

7.2 При положительных результатах поверки на образцы выдается свидетельство о поверке согласно действующим нормативным правовым документам. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки и/или оттиска поверительного клейма.

7.3 При отрицательных результатах поверки на образцы выдается извещение о непригодности с указанием причин непригодности.

Начальник лаборатории №445  
ФБУ «Ростест-Москва»

 Д.В. Косинский