

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



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

**УТВЕРЖДАЮ**

**Заместитель генерального  
директора**

**ФБУ «Ростест-Москва»**

**Е.В. Морин**

**«16» августа 2015 г.**



**Государственная система обеспечения единства измерений**

**СИСТЕМЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СЛЕДОВ ИЗНОСА  
IAS**

**Методика поверки  
РТ-МП-2253-445-2015**

*и.р. 64015-16*

**г. Москва  
2015**

Настоящая методика поверки распространяется на системы для измерения следов износа IAS, изготавливаемые фирмой Ducom Instruments (Europe) B.V., Нидерланды, и устанавливают методы и средства первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками не должен составлять более 2 лет.

#### 1 Операции и средства поверки

При проведении поверки выполняют операции и применяют средства поверки, указанные в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование операции  | Номер пункта | Средства поверки и их метрологические характеристики   | Обязательность проведения операции при поверке |               |
|--|--------------|--|--|---------------|
|  |              |  | первичной                                      | периодической |
| 1  | 2            | 3  | 4  | 5             |
| 1 Внешний осмотр   | 3.1          | Визуально  | да   | да            |
| 2 Опробование системы, определение диаметра измерительного торца штыря калибровочного блока и идентификация ПО | 3.2          | Двухкоординатный измерительный прибор ДИП-1. Пределы измерений 200 x 100 мм. Погрешность измерений не более $\pm(1+L/100)$ мкм, L – в мм | да   | да            |
| 3 Определение приведенной погрешности измерений  | 3.3          | Объект-микрометр, разряд 2 по ГОСТ Р 8.763-2011; Мера длины штриховая, разряд 2 по ГОСТ Р 8.763-2011                                     | да   | да            |

При поверке можно использовать другие средства, имеющие аналогичные характеристики и погрешности, удовлетворяющие требованиям, приведенным в таблице. Используемые средства измерений должны быть поверены в установленном порядке.

## 2 Условия проведения поверки и подготовка к ней

2.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие нормальные условия:

- температура окружающего воздуха  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность  $(30 - 50) \%$ ;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа;

2.2 Перед проведением поверки систему и средства поверки следует выдерживать на рабочем месте не менее 1 часа.

## 3 Проведение поверки

### 3.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено:

Отсутствие на наружных поверхностях системы дефектов, влияющих на его эксплуатационные характеристики и ухудшающие внешний вид, а также забоины, сколы, трещины, следы коррозии.

Наличие четкой маркировки.

Отсутствие на поверхностях оптических деталей системы пыли, пятен, загрязнений, царапин и выколов.

### 3.2 Опробование системы, определение диаметра измерительного торца штыря калибровочного блока и идентификация ПО

Подготовить систему к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

Проверить отсутствие качки и смещений неподвижно соединенных частей и элементов. Проверить соединения всех кабелей и проводов.

Включить напряжение питания и установить на стол системы стеклянную шкалу или объект-микрометр. Затем провести сканирование шкалы, получить результаты сканирования. При этом все механические и электрические узлы должны работать согласно руководству по эксплуатации.

Для определения диаметра измерительного торца штыря калибровочного блока калибровочный блок устанавливается на измерительный прибор типа ДИП-1 под углом к оси визирного микроскопа до получения формы измерительного торца штыря в виде окружности. Затем измеряют диаметр измерительного торца штыря в двух взаимноперпендикулярных направлениях и вычисляют средний диаметр торца штыря.

Полученное значение вводится в ПО для калибровки системы в соответствии с руководством по эксплуатации.

Идентификация ПО происходит при запуске программы. При этом появляется окно загрузки, в котором должно быть наименование и версия ПО.

### 3.3 Определение приведенной погрешности измерений системы

Приведенная погрешность измерений системы относится к верхнему пределу измерений. Перед определением погрешности необходимо выпол-

нить калибровку системы с использованием калибровочного блока в соответствии с руководством по эксплуатации системы.

При определении приведенной погрешности измерений системы в диапазоне до 1000 мкм используется объект-микрометр, а в диапазоне до 3000 мкм - мера длины штриховая.

При этом необходимо с использованием подпрограммы для измерения линии выполнить следующие шаги:

3.3.1 В диапазоне измерений до 1000 мкм на калибровочном блоке закрепляется объект-микрометр, на котором производятся измерения расстояний от нулевой точки до точек 300, 600 и 1000 мкм.

Для каждого из указанных интервалов проводят измерения 3 раза ( $A_i$ ) и вычисляют среднее арифметическое измеренных значений ( $A_{i\text{сред}}$ ).

3.3.2 Затем на калибровочном блоке или на приспособлении устанавливают меру длины штриховую под определенным углом к плоскости стола и измеряют расстояния от начальной точки до точек 2000 и 3000 мкм.

Для каждого из указанных интервалов проводят измерения 3 раза ( $A_i$ ) и вычисляют среднее арифметическое измеренных значений ( $A_{i\text{сред}}$ ).

3.3.3 Значение приведенной погрешности измерений для каждого интервала определяется по формуле:

$$\gamma_i = (A_{i\text{сред}} - A_{i\text{этал}}) / 3000 \times 100 \%,$$

где  $A_{i\text{этал}}$  – действительное значение измеряемого интервала.

#### 4. Оформление результатов поверки

4.1. Результаты поверки системы удостоверяются свидетельством о поверке, заверяемым подписью поверителя и знаком поверки.

4.2. Результаты поверки действительны в течение межповерочного интервала.

4.3. Если система по результатам поверки, проведенной аккредитованными юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, признана ими непригодным к применению, свидетельство о поверке аннулируется и выписывается извещение о непригодности к применению.

Начальник лаборатории №445  
ФБУ «Ростест-Москва»

 А.В.Богомолов

Главный специалист по метрологии  
лаборатории №445  
ФБУ «Ростест-Москва»

 М.А.Кириллов