

**ФГБУ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»  
(ФГБУ «ВНИИМС»)**

**СОГЛАСОВАНО**

**Заместитель директора  
по производственной метрологии  
ФГБУ «ВНИИМС»**

**А.Е. Коломин**

**31 октября 2024 г.**



**Государственная система обеспечения единства измерений  
Приборы для измерений параметров контура  
и шероховатости поверхности МС**

**МЕТОДИКА ПОВЕРКИ**

**МП 203-56-2024**

Москва,  
2024

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на приборы для измерений параметров контура и шероховатости поверхности МС (далее по тексту – приборы), изготавливаемых ООО «КСИЛЛЕКТ», г. Москва и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

**1.1** Приборы для измерений параметров контура и шероховатости поверхности МС не относятся к многоканальным измерительным системам, многопредельным и многодиапазонным средствам измерений, не состоят из нескольких автономных блоков и не предназначены для измерений (воспроизведения) нескольких величин. Поверка отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений не предусмотрена.

**1.2** Приборы до ввода в эксплуатацию подлежат первичной поверке, в процессе эксплуатации, а также после ремонта – периодической поверке.

**1.3** Первичной поверке подвергается каждый экземпляр прибора.

**1.4** Периодической поверке подвергается каждый экземпляр прибора, находящийся в эксплуатации, через межповерочные интервалы, а также приборы, повторно вводимые в эксплуатацию после их длительного хранения (более одного межповерочного интервала).

**1.5** Поверка приборов в сокращенном объеме не предусмотрена.

**1.6** Настоящая методика поверки применяется для поверки приборов, используемых в качестве средств измерений, в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 06 апреля 2021 г. № 472 и в соответствии с Государственной поверочной схемой 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, утвержденной приказом Росстандарта 06 ноября 2019 г. № 2657.

**1.7** В результате поверки должны быть подтверждены следующие метрологические требования, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 - Метрологические требования к средствам измерений

Диапазон измерений	Доверительные границы погрешности	
	при применении в качестве средства измерений	при применении в качестве рабочего эталона
П. 10.1 от 0 до 100 мм от 0 до 120 мм	3 мкм на 100 мм; 0,9 мкм на 120 мм	-
П. 10.2 от 0 до 120 мм от 0 до 130 мм; от 0 до 220 мм	$\pm(0,8+L/100)$ , где L – измеренное значение по оси X, мм $\pm(1+(2L/380)6)$ , где L – измеренное значение по оси X, мм	-
П. 10.3 от 0 до 3 мм; от 0 до 5 мм; от 0 до 50 мм	$\pm(0,5+H/2)$ , где H – измеренное значение по оси Z, мм	



	$\pm(1+(2H/110)8)$ мкм, где – H измеренное значение по оси Z, мм	
П. 10.4 от 5 до 15 мм	$\pm(1+(2R/100)6)$ мкм, где R - измеренное значение радиуса, мм	-
П.10.5 от 0° до 360°	$\pm(0,016+(0,5\alpha/500)0,3)^\circ$ , где $\alpha$ – измеренное значение угла, °	-
П.10.6 От 0,003 до 200 мкм	$\pm(0,05Ra+0,004)$ , где Ra – измеренное значение параметра шероховатости, мкм	-

**1.8 Обеспечение прослеживаемости поверяемого прибора к Государственным первичным эталонам:**

- ГЭТ 192-2019 осуществляется посредством использования при поверке методом прямых измерений рабочих эталонов в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 472 от 06 апреля 2021 г.;

-ГЭТ 113-2014 посредством использования при поверке методом прямых измерений рабочих эталонов в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений параметров шероховатости Rmax, Rz в диапазоне от 0,001 до 12000 мкм и Ra в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии 06 ноября 2019 г. № 2657.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. При проведении поверки приборов должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 - Операции, обязательные при поверке

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	7	да	да
Подготовка к поверке и опробование	8	да	да
Проверка программного обеспечения	9	да	да
Проверка метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	10	да	да
Определение отклонения от прямолинейности перемещения по оси X	10.1	да	да

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси X	10.2	да	да
Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z, мкм	10.3	да	да
Определение абсолютной погрешности измерений радиусов	10.4	да	да
Определение абсолютной погрешности измерений углов	10.5	да	да
Определение абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости Ra (только для прибора МС КП-120)	10.6	да	да
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	10.7	да	да

2.2 В случае отрицательного результата при проведении одной из операций, поверку приборов прекращают и приборы признают не прошедшими поверку.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 Поверку следует проводить в нормальных условиях окружающей среды:

- температура окружающего воздуха, °C  $20 \pm 2$ ;
- относительная влажность воздуха, %, не более 85

3.2 Прибор и другие средства измерений и поверки выдерживают не менее 2 часов при постоянной температуре, соответствующей нормальным условиям.

### 4. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1 К проведению измерений при поверке и к обработке результатов измерений допускаются лица, имеющие квалификацию поверителя, изучившие порядок работы с прибором, а также знающие требования настоящей методики и работающие в организации, аккредитованной на право проведения поверки средств измерений.

4.2 Для проведения поверки приборов достаточно одного поверителя.



## 5. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень СИ, применяемых при поверке

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 8 Контроль условий поверки	Средство измерений температуры окружающей среды: диапазон измерений от плюс 10 до плюс 30°C, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,5^\circ\text{C}$ ; Средство измерений относительной влажности воздуха: диапазон измерений от 20 до 80 %, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 3\%$	Термогигрометр ИВА-6Н, модификации ИВА-6НР, рег. № 13561-01
п. 10.1 Определение отклонения от прямолинейности перемещения по оси X	Пластина плоская стеклянная ПИ-120, предел допускаемого отклонения от плоскостности 0,3 мкм	Пластина плоская стеклянная ПИ-120 (Рег. № 197-70)
п. 10.2 Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси X	Рабочий эталон 2-го разряда (мера контура) в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденной приказом Росстандарта № 472 от 06 апреля 2021 г. или Рабочий эталон 3-го разряда (меры длины концевые плоскопараллельные) в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Росстандарта № 2840 от 29.12.2018 г.	Мера для поверки приборов для измерений контура поверхности KN100 (Рег № 52266-12) или меры длины концевые плоскопараллельные, набор № 1, (Рег. № 9291-91)

<p>п. 10.3 Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z1</p>	<p>Рабочие эталоны 3-го разряда (меры длины концевые плоскопараллельные) в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений длины в диапазоне от <math>1 \cdot 10^{-9}</math> до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Росстандарта № 2840 от 29.12.2018 г. или Рабочий эталон 2-го разряда (мера контура) в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденной приказом Росстандарта № 472 от 06 апреля 2021 г.</p>	<p>Меры длины концевые плоскопараллельные, набор № 1, (Пер. № 9291-91) или мера для поверки приборов для измерений контура поверхности KN100 (Пер. № 52266-12)</p>
<p>п. 10.4 Определение абсолютной погрешности измерений радиусов (кроме модификации МС КП-120)</p>	<p>Рабочий эталон 2-го разряда (мера контура) в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденной приказом Росстандарта № 472 от 06 апреля 2021 г.</p>	<p>Мера для поверки приборов для измерений контура поверхности KN100 (Пер. № 52266-12)</p>
<p>п. 10.5 Определение абсолютной погрешности измерений углов (кроме модификации МС КП-120)</p>	<p>Рабочий эталон 2-го разряда (мера контура) в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденной приказом Росстандарта № 472 от 06 апреля 2021 г.</p>	<p>Мера для поверки приборов для измерений контура поверхности KN100 (Пер. № 52266-12)</p>



п. 10.5 Определение абсолютной погрешности измерений углов (кроме модификации МС КП-120)	Рабочий эталон 2-го разряда (мера контура) в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденной приказом Росстандарта № 472 от 06 апреля 2021 г.	Мера для поверки приборов для измерений контура поверхности KN100 (Рег. № 52266-12)
п. 10.6 Определение абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости Ra (только для модификации МС КП-120)	Меры шероховатости 1-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений параметров шероховатости Rmax, Rz в диапазоне от 0,001 до 12000 мкм и Ra в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм, утвержденной приказом Росстандарта 06 ноября 2019 г. №2657	Меры профильные ПРО-10 (Рег. № 46835-11)
Примечание: Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.		

## 6. ТРЕБОВАНИЯ (УСЛОВИЯ) ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

6.1 При проведении поверки приборов необходимо соблюдать требования раздела «Указание мер безопасности» руководства по эксплуатации и других нормативных документов на средства измерений и поверочное оборудование.

## 7. ВНЕШНИЙ ОСМОТР

Осмотр внешнего вида прибора осуществляется визуально.

7.1 При проведении внешнего осмотра проверяют соответствие требованиям описания типа прибора в части комплектности и маркировки.

7.2 Проверяют отсутствие механических повреждений прибора, влияющих на их работоспособность, а также целостность кабелей связи и электрического питания.

7.3 Прибор считается прошедшим данный этап поверки, если установлено полное соответствие конструктивного исполнения, комплектности и маркировки его эксплуатационной документации, а также отсутствуют механические повреждения прибора, кабелей связи и электрического питания.

## 8. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ

**8.1** Перед проведением поверки и в процессе выполнения операций поверки проверяют температуру окружающей среды и относительную влажность при помощи термогигрометра. Условия поверки должны соответствовать требованиям, приведённым в п. 3 настоящей методики поверки.

**8.2** Прибор и средства поверки выдержать не менее 2 часов в помещении, где проходит поверка.

**8.3** Прибор настроить, привести в рабочее состояние и опробовать в соответствии с его эксплуатационной документацией.

**8.4** При опробовании проверить:

- отсутствие качания и смещений неподвижно-соединенных элементов;
- плавность и равномерность движения подвижных частей;
- правильность взаимодействия с комплектом принадлежностей;
- работоспособность всех функциональных узлов и режимов.

**8.5** Прибор считается прошедшим поверку, если условия поверки соответствуют требованиям п.3 и он удовлетворяет всем вышеперечисленным требованиям.

## 9. ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**9.1** Провести проверку программного обеспечения (ПО) по следующей методике:

- произвести запуск ПО;
- проверить наименование программного обеспечения и его версию.

**9.2** Прибор считается поверенным в части программного обеспечения, если его ПО соответствует указанным в таблице 4.

Таблица 4 - Идентификационные данные приборов

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Profile Studio
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.38.2001.6 и выше
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

## 10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

### 10.1 Определение отклонения от прямолинейности перемещения по оси X

**10.1.1** Отклонение от прямолинейности перемещения по оси X определить с помощью пластины плоской стеклянной ПИ-120. Измерения провести с использованием шупа, указанного в таблице 5. Угол наклона блока привода устанавливается на 0°.

**10.1.2** Мелу установить на измерительный стол прибора и провести не менее 5 измерений. Применить фильтр Гаусса 8,0 мм.



10.1.3 Прибор считается прошедшим поверку в части проверки отклонения от прямолинейности перемещения по оси X, если измеренное значение не превышает указанного в таблице 5.

Таблица 5 – Допускаемое отклонение от прямолинейности перемещения по оси X

Модификация	МС КП-120	МС 2П-100; МС 2П-230; МС 2П-231; МС 2П-250; МС 2П - 251
Допускаемое отклонение от прямолинейности перемещения по оси X, мкм, не более	0,9 на длине 120 мм	3 на длине 100 мм
Примечания: Для модификации приборов МС КП-120 используется щуп радиусом 2 мкм, угол конуса 60°; Для всех модификаций приборов (кроме МС КП-120) используется щуп в форме топорика с углом 11°, сфера радиусом 20 мкм.		

## 10.2 Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси X

10.2.1 Абсолютную погрешность измерений линейных размеров по оси X определить с помощью меры для поверки приборов для измерений контура поверхности. Измерения провести с использованием щупа, указанного в таблице 6.

10.2.2 Меру установить в приспособление для крепления и сориентировать параллельно оси X прибора. Измерения произвести в центральном сечении меры.

10.2.3 Абсолютную погрешность измерений определить по формуле:

$$\Delta = X - X_{\text{дс}}, \quad (1)$$

где  $X$  – измеренное значение длины соответствующего элемента длины меры;  
 $X_{\text{дс}}$  – действительное значение длины соответствующего элемента длины меры, указанное в свидетельстве о поверке на неё.

10.2.4 Прибор считается прошедшим поверку в части определения погрешности измерений линейных размеров по оси X, если абсолютная погрешность измерений линейных размеров каждого из элементов длины меры находится в пределах, указанных в таблице 6.

Таблица 6 - Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси X

Модификация	Пределы допускаемой погрешности измерений линейных размеров по оси X, мкм
МС КП-120	$\pm(0,8+L/100)$ , где L – измеренное значение длины по оси X, мм
МС 2П-100; МС 2П-230; МС 2П-231; МС 2П-250; МС 2П-251	$\pm(1+(2L/380)6)$ , где L – измеренное значение длины по оси X, мм
Примечания: Для модификации приборов МС КП-120 используется щуп радиусом 2 мкм, угол конуса 60°; Для остальных модификаций приборов используется щуп в форме топорика с углом 11°, сфера радиусом 20 мкм.	



### 10.3 Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z.

10.3.1 Погрешность измерений линейных размеров по оси Z определить при помощи ступенек, составленных из концевых мер длины, притертых к плоскопараллельной пластине. Необходимо подобрать и притереть между собой концевые меры длины и сформировать из них несколько ступенек, высоты которых перекрывают диапазон измерений прибора. Рекомендуемые номинальные значения высоты ступенек 1 мм, 2,5 мм для модификации МС КП-120; для остальных модификаций 1 мм, 10 мм, 20 мм, 40 мм, 49 мм. Провести измерения высоты ступенек ( $H_i$ ). Измерения провести с использованием щупа, указанного в таблице 7.

10.3.2 Абсолютную погрешность измерений линейных размеров по оси Z определить по формуле:

$$\Delta H = H_i - H_{дс}, \quad (2)$$

где  $H_{дс}$  – значение высоты ступеньки (разница значений концевых мер).

10.3.3 Прибор считается прошедшим поверку в части определения абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z, если абсолютная погрешность измерений линейных размеров по оси Z для каждого измерения находится в пределах, указанных в таблице 7.

Таблица 7 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z1

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z, мкм
МС КП-120	$\pm(0,5+H/2)$ , где H – измеренное значение по оси Z, мм
МС 2П-100; МС 2П-230; МС 2П-231; МС 2П-250; МС 2П-251	$\pm(1+(2H/110)8)$ , где H – измеренное значение по оси Z, мм
Примечания: Для модификации приборов МС КП-120 используется щуп радиусом 2 мкм, угол конуса 60°; Для всех модификаций приборов (кроме МС КП-120) используется щуп в форме топорика с углом 11°, сфера радиусом 20 мкм.	

### 10.4 Определение абсолютной погрешности измерений радиусов (кроме модификации МС КП-120)

10.4.1 Абсолютную погрешности измерений радиусов определить с помощью меры для поверки приборов для измерений контура поверхности. Измерения провести с использованием щупа, указанного в таблице 8.

10.4.2 Меру установить в приспособление для крепления и сориентировать параллельно оси X прибора. Измерения меры произвести в центральном сечении меры.

10.4.3 Абсолютную погрешность измерений радиусов  $\Delta R$  определить по формуле:

$$\Delta R = R_{дс} - R_{изм}, \quad \text{где} \quad (3)$$

$R_{дс}$  – действительное значение радиуса i-го радиусного элемента меры, взятое из свидетельства о поверке меры,

$R_{изм}$  – измеренное значение радиуса i-го радиусного элемента меры.

10.4.4 Прибор считается прошедшим поверку в части определения абсолютной погрешности измерений радиусов, если значения погрешности измерений радиусов находятся в пределах, указанных в таблице 8.



Таблица 8 - Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений радиусов

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений радиусов, мкм	$\pm(1+(2R/100)6)$ , где R – измеренное значение радиуса, мм
Примечание: Используется щуп в форме топорика с углом 11°, сфера радиусом 20 мкм.	

### 10.5 Определение абсолютной погрешности измерений углов (кроме модификации МС КП-120)

10.5.1 Абсолютную погрешность измерений углов определить с помощью меры для поверки приборов для измерений контура поверхности KN100. Измерения провести с использованием щупа, указанного в таблице 9.

10.5.2 Меру установить в приспособление для крепления, сориентировав биссектрису угла меры параллельно оси Z прибора. Измерения меры произвести в центральном сечении меры.

10.5.3. Абсолютную погрешность измерений для каждого угла меры определить по формуле:

$$\Delta X = X - X_{дс}, \quad (4)$$

где X – измеренное значение угла меры;

X<sub>дс</sub> – действительное значение угла меры, указанное в свидетельстве поверки на неё.

10.5.4 Прибор считается прошедшим поверку в части определения абсолютной погрешности измерений углов, если значения абсолютной погрешности измерений углов находятся в пределах, указанных в таблице 9.

Таблица 9 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов	$\pm(0,016+(0,5\alpha/500)0,3)^\circ$ , где $\alpha$ – измеренное значение угла
Примечание: Используется щуп в форме топорика с углом 11°, сфера радиусом 20 мкм.	

### 10.6 Определение абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости Ra (только для модификации МС КП-120).

10.6.1 Абсолютную погрешность измерений параметра шероховатости. Измерения провести с использованием щупа, указанного в таблице 10.

10.6.2 Выбрать три меры ПРО-10 с номинальными значениями параметра шероховатости Ra, соответствующими диапазону измерений прибора. Каждую из мер последовательно установить на измерительный стол прибора так, чтобы профиль меры был параллелен оси X прибора. Измерения каждой меры провести на 5 участках, равномерно распределенных по рабочему полю меры.

10.6.3 Среднее значение параметра шероховатости  $\bar{Ra}_{пр}$  определить как среднее арифметическое значение по формуле:

$$\bar{Ra}_{пр} = \frac{\sum_{i=1}^n Ra_{пр}^i}{n}, \text{ мкм} \quad (5)$$

где  $Ra_{пр}^i$  – i-ое измеренное значение параметра Ra меры, мкм

n – количество измерений.

10.6.4 Абсолютную погрешность измерений параметра шероховатости  $\Delta Ra$  каждой меры определить по формуле:

$$\Delta Ra = Ra_{обр} - \bar{Ra}_{пр}, \text{ мкм} \quad (6)$$

где  $Ra_{обр}$  – действительное значение параметра  $Ra$  меры, указанное в свидетельстве о поверке.

10.6.5 Прибор считается прошедшим поверку в части определения абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости  $Ra$ , если полученные результаты измерений всех мер находятся в пределах, указанных в таблице 10.

Таблица 10 - Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости  $Ra$

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости $Ra$ , мкм	$\pm(0,004+0,05Ra)$ , где $Ra$ – измеренное значение параметра шероховатости $Ra$ , мкм
Примечание: Используется щуп радиусом 2 мкм, угол конуса $60^\circ$ .	

### 10.7 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.7.1 Приборы считаются прошедшими поверку, если по пунктам 7-9, 10.1 соответствуют перечисленным требованиям, а полученные результаты измерений по пунктам 10.2 -10.6 находятся в пределах допустимых значений.

10.7.2 В случае подтверждения соответствия прибора метрологическим требованиям, результаты поверки считаются положительными и СИ признают пригодным к применению.

10.7.3 В случае, если соответствие прибора метрологическим требованиям не подтверждено, то результаты поверки считаются отрицательными и СИ признают непригодным к применению.

## 11. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1 Сведения о результатах поверки (как положительные, так и отрицательные) передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (ФИФ).


11.2 При положительных результатах поверки дополнительно по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке средства измерений на бумажном носителе. Знак поверки в виде оттиска клейма и (или) наклейки наносится на свидетельство о поверке.


11.3 При отрицательных результатах поверки дополнительно по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается извещение о непригодности на бумажном носителе.

Начальник отдела 203  
ФГБУ «ВНИИМС»

Зам. начальника отдела 203  
ФГБУ «ВНИИМС»

Ведущий инженер отдела 203  
ФГБУ «ВНИИМС»

 М.Л. Бабаджанова

 Д.А. Карабанов

 Н.А. Табачникова