



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова

«25» апреля 2016 г.

Комплекты мер толщины F2500

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП № 65344-16

Москва, 2016

Настоящая методика распространяется на комплекты мер толщины F2500 (далее - комплекты), предназначенные для воспроизведения значений толщины и используются для поверки и калибровки толщиномеров радиоизотопных F2500.

Первичную поверку проводят после изготовления и после ремонта.

Периодическую поверку проводят не реже одного раза в два года.

1. Операции поверки

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

1.2. Операции поверки проводятся аккредитованными органами государственной метрологической службы.

1.3. В случае отрицательного результата при проведении одной из операций, поверку мер прекращают, а сами меры признают не прошедшими поверку.

Таблица 1 – Операции поверки

№	Наименование операции	Номера пунктов методики поверки	Обязательность проведения операций поверки при:	
			первичной поверке	периодической поверке
1.	Внешний осмотр	6.1	да	да
2.	Проверка диапазона измерений и пределов допускаемой погрешности воспроизведения толщины	6.2	да	да

2. Средства поверки

Для поверки мер применяют средства измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства измерений, применяемые при поверке

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки; обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики средства поверки
6.2	Прибор универсальный для измерений длины DMS 1000 (Госреестр № 36001-07), диапазон измерений от 0 до 100 мм, погрешность $\pm (0.2+L/1000)$ мкм.

Допускается применение средств, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

3. Требования к квалификации поверителя

К проведению измерений при поверке и обработке результатов измерений допускаются лица, имеющие квалификацию поверителя, изучившие эксплуатационную документацию на комплект мер толщины F2500.

4. Требования безопасности

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.3.019-80.

4.2 Освещенность рабочего места поверителя должна соответствовать требованиям санитарных правил СП 2.2.1.1312-03.

5. Условия поверки и подготовка к ней

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия по ГОСТ 8.395-80, температура окружающего воздуха $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

5.2 Поверяемый комплект мер толщины и средства поверки следует подготовить к работе в соответствии с технической документацией на них, а также:

- подготовить рабочее место поверителя;
- выдержать средства поверки иверяемый набор в помещении, где проводят поверку, не менее 3 ч при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- при наличии смазки на поверхностях мер удалить ее с помощью чистой хлопчатобумажной ткани и протереть обезжиривающим средством.

Примечание - ткань, применяемая для протирания образцов, не должна содержать твердых включений.

6. Проведение поверки комплекта мер толщины F2500

6.1. Внешний осмотр проводится визуально.

Комплект мер толщины F2500 считается прошедшим поверку, если на поверхности мер нет видимых дефектов.

6.2. Проверка диапазона измерений и пределов допускаемой погрешности воспроизведения толщины.

В центральной части каждой меры проводят не менее 15 измерений толщины. Для каждой меры определяют среднее арифметическое значение (h_{cp}) и пределы допускаемой погрешности воспроизведения толщины. Обработку результатов проводят в соответствии с ГОСТ 8.207-76 в следующей последовательности.

6.2.1. По формуле 1 вычисляют среднее арифметическое результатов наблюдений - h_{cp} .

$$h_{cp} = \frac{1}{i} \sum_{i=1}^i h_i, \quad (1)$$

где h_i - результат i -го наблюдения.

6.2.2. По формуле 2 вычисляют среднее квадратичное отклонение результата измерений.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (h_i - h_{cp})^2}{n(n-1)}}, \quad (2)$$

где h_i – i -й результат измерения;
 h_{cp} – среднее арифметическое результата измерений;
 n – число измерений.

6.2.3. Погрешность определяется по формуле 3.

$$\Delta = \sqrt{\sigma^2 + \Delta_{сист}^2}, \quad (3)$$

где $\Delta_{сист}$ – погрешность СИ длины.

Комплект мер толщины F2500 считается прошедшим поверку, если погрешность воспроизведения толщины не превышает значения, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 - Пределы допускаемой погрешности воспроизведения толщины

Набор	Пределы допускаемой погрешности воспроизведения толщины	
Набор мер «сталь 1»	на диапазоне от 0,05 до 0,50 мм включ.	$\pm 0,6$ мкм
	на диапазоне св. 0,5 до 2,0 мм	$\pm 0,1$ %
Набор мер «сталь 2»	на всем диапазоне	± 7 мкм

7. Оформление результатов поверки

7.1. Результаты поверки заносятся в протокол поверки.

7.2. При положительных результатах поверки выписывается свидетельство о поверке.

7.3. При отрицательных результатах выписывается извещение о непригодности с указанием причин.

Начальник отдела 203

Нач. лаборатории 203/3

Инженер отдела 203

Лысенко В.Г.

Бабаджанова М. Л.

Корюшкина Т. А.

**Протокол поверки
комплекта мер толщины F2500**

№ _____
от _____

Принадлежит: _____

Эталонное оборудование: _____
свидетельство о поверке № _____ от _____

Поверка проведена по _____

Температура при поверке: _____

Относительная влажность: _____

1. Проверка метрологических характеристик

№ меры № измерения										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
Среднее значение, мм										
СКО, мкм										
Погрешность, мкм										
Погрешность, %										

Поверитель _____