

УТВЕРЖДАЮ
Главный метролог
ФБУ «Нижегородский ЦСМ»

Т.Б. Змачинская

12/2017 г.



Государственная система обеспечения единства измерений

УСТРОЙСТВО ИЗМЕРЕНИЯ ТОЛЩИНЫ ПЛЕНКИ FTM-V1

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

**г. Н. Новгород
2017 г.**

1 Общие положения

Настоящая методика распространяется на устройство измерения толщины пленки FTM-V1 (далее - устройство), предназначенное для автоматического измерения толщины пластиковой пленки в лаборатории (в технологическом потоке) на ООО «РусВинил».

Методика поверки устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок устройства.

Поверка в отдельных точках диапазона, допускается на основании письменного заявления владельца устройства.

Интервал между поверками - 1 год.

2 Операции и средства поверки

При проведении поверки выполняются операции, указанные в таблице 1

Таблица 1

Наименование операции	Номера пунктов методов поверки
1. Поверка внешнего вида, комплектности и маркировки	4.1
2. Опробование	4.2
3. Определение метрологических характеристик	4.3
4. Определение пределов допускаемой абсолютной погрешности измерения толщины в диапазоне значений от 12,5 мкм до 250 мкм	4.3.1
5. Определение пределов допускаемой абсолютной погрешности измерения толщины в диапазоне значений от 250 мкм до 3000 мкм	4.3.2

2.2 Средства поверки

При проведении поверки должны применяться средства измерений указанные в таблице 2.

Таблица 2.

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
4.3.1	Комплект мер толщины покрытий ELCOMETER 990, диапазон измерений (12,5 - 250) мкм
4.3.2	Комплект мер толщины покрытий ELCOMETER 990, диапазон измерений (250 - 3000) мкм

Примечание:

Допускается применять средства измерений, не указанные в таблице 2, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики поверки.

Применяемые средства поверки должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

3. Условия поверки

3.1 Поверку системы следует проводить при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °С..... от 15 до 40;
- относительная влажность окружающего воздуха, % 30 - 75 при T=25 °С;
- напряжение питания, В ~220 ±10 % / (50 ± 0,4) Гц;
- средства измерений выдерживают не менее 3-х часов в помещении, где проводят поверку.

4. Проведение поверки

4.1. Проверка внешнего вида, комплектности и маркировки.

- Осуществляется визуально. При проведении внешнего осмотра должно быть установлено:
- наличие паспорта и руководства по эксплуатации устройства;
 - отсутствие механических дефектов;
 - соответствие маркировки требованиям эксплуатационной документации.

4.2 Опробование

Опробование устройства проводят после подключения к электропитанию.

Оператором задаются различные команды по измерениям и проводят пробный пуск устройства.

Устройство считается готовым к поверке, если все функции работают в соответствии с требованиями, изложенными в Руководстве по эксплуатации.

4.3 Определение метрологических характеристик

4.3.1 Определение пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины в диапазоне значений от 12,5 мкм до 250 мкм.

4.3.1.1 Последовательно пропустить через измерительные ролики, комплект мер (12,5 мкм, 25 мкм, 50 мкм, 75 мкм, 125 мкм, 175 мкм, 250 мкм), измерения провести не менее пяти раз для каждой меры, среднее значение результатов измерений занести в протокол поверки Приложения 1.

Определить погрешность устройства, вычитая из полученных расчетов $X_{\text{ср}}$ действительное значение толщины меры с учетом поправки на отклонение от номинального значения, расчет по формуле 1:

$$\Delta X_{\text{уст.}} = X_{\text{ср.}} - X_{\text{действ.}}; \quad (1)$$

За абсолютную погрешность устройства принимается наибольшее значение погрешности в точках диапазона.

Устройство считается прошедшим поверку, если абсолютная погрешность измерения толщины не выходит за пределы ± 8 мкм.

4.3.2 Определение пределов допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины в диапазоне значений от 250 мкм до 3000 мкм.

4.3.2.1 Повторить операцию п. 4.3.1.1 с применением комплекта мер (500 мкм, 1000 мкм, 1500 мкм, 2000 мкм, 3000 мкм).

Устройство считается прошедшим поверку, если абсолютная погрешность измерения толщины не выходит за пределы ± 15 мкм.

4.4 Требования к ведению протокола поверки

4.4.1 При проведении поверки ведение протокола является обязательным.

4.4.2 В протоколе поверки в обязательном порядке должны быть приведены следующие сведения:

- наименование, тип, модификация устройства, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений;
- заводской номер, год выпуска;
- описание применяемого эталона, включая его состав, непосредственно применяемый при поверке устройства, его регистрационный номер в качестве эталона в Федеральном информационном фонде, указание прослеживаемости;
- все операции поверки;
- результаты измерений и расчётов, проводимые при поверке, значение полученных погрешностей и их допустимые значения оформляются таблицей по форме, приведенной в приложении 1;
- фамилия инициалы поверителя, его роспись;
- дата поверки.

5. Оформление результатов поверки.

5.1 Результаты поверки считаются положительными, если устройство удовлетворяет требованиям настоящей методики.

5.2 Положительные результаты поверки оформляются выдачей свидетельства о поверке в соответствии с Приказом Минпромторга России от 02.07.2015 г. № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

5.3 В свидетельстве о поверке (или в приложении к свидетельству о поверке) указывается информация об объеме проведенной поверки, включая перечисление точек в диапазоне измерения, на которые свидетельство распространено.


5.4 При отрицательном результате поверки устройство не допускается к дальнейшему применению и на него выписывается извещение о непригодности с указанием причин.

Методика поверки разработана:

Руководитель сектора
лаборатории промышленных
измерений и испытаний
ФБУ «Нижегородский ЦСМ»


А.М. Митрохин

Инженер 1 категории по испытаниям
отдела испытаний продукции
ФБУ «Нижегородский ЦСМ»


В.Г. Косолюкин

Приложение 1
(Рекомендуемое)

Протокол №
Поверки периодической (первичной) устройства измерения
толщины пленки FTM-V1, зав. № FTM -1013036.

Госреестр № _____
Методика поверки _____
Средства поверки: _____
Условия поверки: _____

1. Определение пределов допускаемой абсолютной погрешности измерения толщины в диапазоне значений от 12,5 мкм до 250 мкм

Наименование измерения	Измеренные значения системы
Измерение № 1, мм	
Измерение № 2, мм	
Измерение № 3, мм	
Измерение № 4, мм	
Измерение № 5, мм	
$X_{ср.мм}$	
Абсолютная погрешность, $\Delta X_{уст.}$, мкм	
Значение абсолютной погрешности по НД, мкм	±8

2. Определение пределов допускаемой абсолютной погрешности измерения толщины в диапазоне значений от 250 мкм до 3000 мкм

Наименование измерения	Измеренные значения системы
Измерение № 1, мм	
Измерение № 2, мм	
Измерение № 3, мм	
Измерение № 4, мм	
Измерение № 5, мм	
$X_{ср.мм}$	
Абсолютная погрешность, $\Delta X_{уст.}$, мкм	
Значение абсолютной погрешности по НД, мкм	±15

Заключение _____

Дата поверки _____

Номер свидетельства о поверке _____

Поверитель _____