

**Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский институт им. Д.И. Менделеева»  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»**




Государственная система обеспечения единства измерений

Толщиномеры модели NS

Методика поверки

МП 2512-0002-2017

И.о. руководителя отдела  
геометрических измерений

 Н.А. Кононова

Инженер

 Н.Р. Захаров

Санкт-Петербург

2017

## 1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на толщиномеры модели NS, которые предназначены для измерений толщины изделий (далее - толщиномеры), изготовленные «Shinkawa Sensor Technology, Inc.», Япония, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2 Интервал между поверками 1 год

## 2 Операции поверки

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции при поверке	
		Первичной	Периодической
1 Внешний осмотр, проверка комплектности, маркировки, подтверждение соответствия программного обеспечения	3.1	+	+
2 Опробование	3.2	+	+
3 Проверка диапазона измерений и абсолютной погрешности измерений толщины изделий	3.3	+	+

## 2.2 Средства поверки

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

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования, и (или) метрологические и основные технические характеристики
3.2, 3.3	Меры толщины покрытий МТ (рег. № 50316-12)

2.3 Допускается применение средств поверки, не указанных в таблице 2, при условии, что они обеспечивают требуемую точность измерений.

2.4 При получении отрицательных результатов в ходе проведения той или иной операции, поверка прекращается, толщиномер признается непригодным к дальнейшему применению и на него выписывается извещение о непригодности.

## 2.5 Требования безопасности

При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, изложенные в технической документации.

## 2.6 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия поверки:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С  $20 \pm 5$ ;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %  $60 \pm 20$ .

## 2.7 Подготовка к проведению поверки

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- включают толщиномер согласно документу «Толщиномеры модели NS. Паспорт»;
- выполняют калибровку толщиномера с помощью мер толщины покрытий МТ (далее - мера). Для этого с рабочим зазором устанавливают преобразователь на металлическое основание, с помощью регулирующих винтов «ZERO», «SPAN», расположенных на корпусе блока обработки информации, выставляют ноль. Далее устанавливают меру на металлическое основание, которая соответствует верхней точке

диапазона измерений, добиваются равенства показаний с помощью регулировочных винтов «ZERO», «SPAN» между действительным значением меры и показаниями толщиномера.

### **3 Проведение поверки**

3.1 Внешний осмотр, проверка комплектности, маркировки, подтверждение соответствия программного обеспечения

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие толщиномера следующим требованиям:

- на вихретоковом преобразователе NS - 020A (далее - преобразователь) должны отсутствовать механические повреждения, царапины, задиры;
- комплектность и маркировка должны соответствовать требованиям технической документации.

Подтверждение соответствия программного обеспечения толщиномера проводят путем идентификации толщиномера с помощью идентификационной таблички, закрепленной на блоке обработки информации VN-020F-20. Идентификационные данные толщиномера должны соответствовать требованиям документа «Толщиномеры модели NS. Паспорт».

#### **3.2 Опробование**

При опробовании проверяют функционирование толщиномера. Для этого устанавливают поочередно на металлическое основание меры, толщина которых соответствует трем точкам диапазона измерений. Выполняют измерения. При выполнении измерений измеренные значения должны меняться соответствующим образом.

3.3 Проверка диапазона измерений и абсолютной погрешности измерений толщины изделий

Выполняют измерения меры, толщина которой соответствует нижней точке диапазона измерений.

Вычисляют абсолютную погрешность измерений толщины изделий как разность между измеренным значением толщины меры и действительным значением толщины меры.

Полученные результаты заносят в протокол. Форма протокола приведена в приложении А настоящей методики поверки.

Выполняют аналогичные измерения мер, толщина которых соответствует средней и верхней точкам диапазона измерений.

Диапазон измерений должен быть (20-2000) мкм.

Абсолютная погрешность не должна превышать  $\pm 10$  мкм.

### **4 Оформление результатов поверки**

Результаты поверки оформляют протоколом, рекомендуемая форма которого приведена в приложении А.

В паспорте на толщиномер, признанный по результатам поверки годным к применению, выписывают свидетельство о поверке и наносят знак поверки на свидетельство о поверке или на корпус блока обработки информации VN-020F-20.

Толщиномер, признанный по результатам поверки непригодным к применению, к эксплуатации не допускают. Отрицательные результаты поверки оформляют в соответствии приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815.



ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ № \_\_\_\_\_

1. Толщиномер модели NS в составе с вихретоковым преобразователем NS-020А, зав. № \_\_\_\_\_, блоком обработки информации VN-020А-20, зав. № \_\_\_\_\_.

2. Средства поверки:

\_\_\_\_\_ (наименование, номер свидетельства о поверке)

3. Поверка проводится в соответствии с документом МП 2512-0002-2017 «Толщиномеры модели NS. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 16 июля 2017 г.

4. Условия поверки

Температура окружающего воздуха, °С \_\_\_\_\_

Относительная влажность воздуха, % \_\_\_\_\_

5. Результаты поверки

5.1. Внешний осмотр, проверка комплектности, маркировки, подтверждение соответствия программного обеспечения

Результаты \_\_\_\_\_

5.2. Опробование

Результаты \_\_\_\_\_

5.3. Результаты измерений:

Таблица

Диапазон измерений толщины изделий, мм	Действительное значение толщины меры, мм	Измеренное значение толщины меры, мм	Абсолютная погрешность измерений толщины изделий, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины изделий, мм

Вывод \_\_\_\_\_

Поверитель

Дата поверки