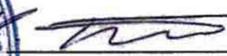


УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



 К.В. Гоголинский

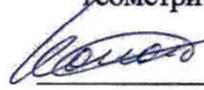
« 4 » ИЮЛЯ 2016 г.

Комплекты мер дефектов

Методика поверки

ИТЦЯ.401231.002 МП

И.о. руководителя отдела  
геометрических измерений

 Н.А. Кононова

Санкт-Петербург

2016

## 1 Общие положения

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на комплекты мер дефектов, изготовленные Университетом ИТМО, Россия, (далее - меры) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.2 Интервал между поверками - 2 года.

## 2 Операции поверки

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

Таблица 1

Наименование операций	№ п. МП	Проведение операции при поверке	
		Первичной	Периодической
1 Внешний осмотр и проверка комплектности	3.1	+	+
2 Определение метрологических характеристик *			
2.1 Определение толщины стенки h	3.2	+	+
2.2 Определение диаметра сквозного дефекта	3.3	+	+
2.3 Определение размеров дефектов типа каверн и язв	3.4	+	+
2.4 Определение ширины площадного утонения	3.5	+	+
2.5 Определение диапазона остаточной толщины стенки трубы в местах площадных утонений	3.6	+	+
2.6 Определение расстояния от края трубы до ближайшего дефекта	3.7	+	+
* - Допускается поверка отдельных мер из комплекта.			

### 2.2 Средства поверки

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

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование эталонного средства измерения или вспомогательного средства поверки, номер документа регламентирующего технические требования, метрологические и основные технические характеристики
3.2, 3.6	Толщиномер ультразвуковой А1210, ГРСИ № 49605-12;
3.3, 3.4, 3.5	Штангенциркуль ШЦЦ-I-300-0,01, ГОСТ 166-89;
3.7	Линейка - 1000, ГОСТ 427-75.

2.3 Допускается применение средств поверки, не указанных в таблице 2, при условии, что они обеспечивают требуемую точность измерений и имеют действующие свидетельства о поверке.

### 2.4 Требования безопасности

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

Не допускается перемещать трубы из комплекта вручную.

## 2.5 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия измерений:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С от 15 до 35;
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % от 40 до 80;
- диапазон атмосферного давления, кПа от 84,0 до 101,7.

## 2.6 Подготовка к поверке

Эталонные и поверяемые средства измерений перед началом поверки должны быть выдержаны в помещении для поверки не менее 3 часов.

## 3 Проведение поверки

### 3.1 Внешний осмотр и проверка комплектности

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие мер следующим требованиям:

- отсутствие механических повреждений, влияющих на метрологические характеристики мер;
- соответствие маркировки и комплектности мер требованиям эксплуатационной документации;

### 3.2 Определение толщины стенки $h$

Толщину стенки  $h$  измеряют с помощью толщиномера ультразвукового. Измерения выполняют в пяти точках, равномерно распределенных вдоль образующей меры. За действительное значение толщины стенки принимают среднее арифметическое пяти измерений. За отклонение толщины стенки принимают разность между номинальным и действительным значением толщины стенки.

Толщину стенки определяют последовательно для каждой меры из комплекта.

Толщина стенки должна соответствовать значениям, указанным в технической документации.

Отклонение толщины стенки  $h$  не должно превышать значений, указанных в таблице 3.

### 3.3 Определение диаметра сквозного дефекта

Для определения диаметра сквозного дефекта используют штангенциркуль цифровой.

Выполняют измерения диаметра сквозного дефекта в пяти осевых сечениях, равномерно расположенных по образующей дефекта. За действительное значение диаметра сквозного дефекта принимают среднее арифметическое пяти измерений. За отклонение диаметра сквозного дефекта принимают разность между номинальным и действительным значением диаметра сквозного дефекта.

Определение диаметра сквозного дефекта выполняют последовательно для каждого сквозного дефекта на каждой мере из комплекта.

Диаметры сквозных дефектов должны соответствовать значениям, указанным в технической документации.

Отклонения диаметров сквозных дефектов не должны превышать значений, указанных в таблице 3.

### 3.4 Определение размеров дефектов типа каверн и язв

Для определения размеров дефекта типа каверн и язв используют штангенциркуль цифровой.

Измерения диаметра дефекта выполняют в пяти осевых сечениях, равномерно расположенных по образующей дефекта.

За действительное значение диаметра дефекта принимают среднее арифметическое пяти измерений. За отклонение диаметра дефекта принимают разность между номинальным и действительным значением диаметра дефекта.

Выполняют пять измерений глубины дефекта с помощью глубиномера.

За действительное значение глубины дефекта принимают среднее арифметическое пяти измерений. За отклонение глубины дефекта принимают разность между номинальным и действительным значением глубины дефекта.

Определение размеров дефекта типа каверн и язв выполняют последовательно для каждого дефекта на каждой мере из комплекта.

Размеры дефектов типа каверн и язв должны соответствовать значениям, указанным в технической документации.

Отклонения размеров дефектов типа каверн и язв не должны превышать значений, указанных в таблице 3.

### 3.5 Определение ширины площадного утонения

Для определения ширины площадного утонения используют штангенциркуль цифровой.

Измерения ширины площадного утонения выполняют в пяти осевых сечениях, равномерно расположенных по образующей площадного утонения.

За действительное значение ширины площадного утонения принимают среднее арифметическое пяти измерений. За отклонение ширины площадного утонения принимают разность между номинальным и действительным значением ширины площадного утонения.

Определение ширины площадного утонения выполняют последовательно на каждой мере из комплекта.

Ширина площадного утонения должна соответствовать значениям, указанным в технической документации.

Отклонение ширины площадного утонения не должно превышать значений, указанных в таблице 3.

### 3.6 Определение диапазона остаточной толщины стенки трубы в местах площадных утонений

Определение диапазона остаточной толщины стенки производят с помощью штангенциркуля цифрового. Выполняют не менее пяти измерений глубины в центре площадного утонения. Наибольшая разность между действительным значением толщины стенки трубы по п. 3.2 и значением, полученным с помощью штангенциркуля, соответствует нижней границе диапазона остаточной толщины стенки трубы в местах площадных утонений. Действительное значение толщины стенки трубы, полученное по п. 3.2 соответствует верхней границе диапазона остаточной толщины стенки трубы в местах площадных утонений.

Определение диапазона остаточной толщины стенки в местах площадных утонений выполняют последовательно на каждой мере из комплекта.

Диапазон остаточной толщины стенки в местах площадных утонений должен составлять  $(0-h)$  мм, где  $h$  – толщина стенки трубы, мм.

### 3.7 Определение расстояния от края трубы до ближайшего дефекта

Для определения расстояния от края трубы до ближайшего дефекта используют линейку измерительную металлическую.

Расстояние от края трубы до ближайшего дефекта измеряют вдоль образующей трубы. Измерения выполняют для каждого торца трубы.

Измерения выполняют последовательно на каждой мере из комплекта.

Расстояние от края трубы до дефекта должно быть не менее значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики и единицы измерений	Значение характеристики / обозначение меры							
	ИТЦЯ. 715142.001	ИТЦЯ. 715142.002	ИТЦЯ. 715142.003	ИТЦЯ. 715142.004	ИТЦЯ. 715142.005	ИТЦЯ. 715142.006	ИТЦЯ. 715142.007	ИТЦЯ. 715142.008
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Номинальная толщина стенки h, мм	12	10	7	4	12	10	7	4
Допускаемое отклонение толщины стенки, мм	$\pm 0,2 \times h$							
Номинальный диаметр сквозного дефекта, мм	11	10; 11	9	9	11	10; 11	9	9
Допускаемое отклонение диаметра сквозного дефекта, мм	$\pm 0,5$							
Номинальный размер дефекта типа каверн и язв (глубина $\times$ диаметр), мм	6 $\times$ 35; 3,5 $\times$ 25	6 $\times$ 35; 5 $\times$ 30; 3,5 $\times$ 25	5 $\times$ 30; 4 $\times$ 25	2 $\times$ 25; 4 $\times$ 25	6 $\times$ 35; 3,5 $\times$ 25	6 $\times$ 35; 5 $\times$ 30; 3,5 $\times$ 25	5 $\times$ 30; 4 $\times$ 25	2 $\times$ 25; 4 $\times$ 25
Допускаемое отклонение глубины дефекта типа каверн и язв, мм	$\pm 1,0$							
Допускаемое отклонение диаметра дефекта типа каверн и язв, мм	$\pm 1,5$							
Номинальная ширина площадного утонения, мм	50							
Допускаемое отклонение ширины площадного утонения, мм	$\pm 1,0$							
Диапазон остаточной толщины стенки трубы в местах площадных утонений, мм	0-h							
Расстояние от края трубы до ближайшего дефекта, мм, не менее	480				960			

#### **4 Оформление результатов поверки**

Результаты поверки мер оформляются протоколом установленной формы (приложение А). В случае положительных результатов выдаётся свидетельство о поверке. Знак поверки в виде наклейки наносится на свидетельство о поверке.

В случае отрицательных результатов по любому из вышеперечисленных пунктов мера дефектов признается негодной к применению. Отрицательные результаты поверки оформляются в соответствии с приказом Минпромторга России № 1815 от 2 июля 2015 г.

## Приложение А

## ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ

1. Поверяемое средство измерений: комплект мер дефектов \_\_\_\_\_,  
заводской № \_\_\_\_\_, введенный в эксплуатацию (отремонтированный)

\_\_\_\_\_ (дата ввода в эксплуатацию или ремонта, предприятие – изготовитель или ремонтное предприятие)

Поверено в соответствии с документом «Комплекты мер дефектов. Методика поверки. ИТЦЯ.401231.002 МП», утвержденным ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 4 июля 2016 г.

2. Средства поверки:

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

3. Результаты поверки

Наименование параметра	Допускаемое значение параметра по технической документации	Установленное значение параметра по результатам поверки	Заключение о пригодности меры по поверяемым параметрам (годен, не годен)
1	2	3	4
3.1. Внешний осмотр и проверка комплектности	Визуально		
3.2 Определение толщины стенки h			
3.3 Определение диаметра сквозного дефекта			
3.4 Определение размеров дефектов типа каверн и язв			
3.5 Определение ширины площадного утонения			
3.6 Определение диапазона остаточной толщины стенки трубы в местах площадных утонений			
3.7 Определение расстояния от края трубы до ближайшего дефекта			

4. Условия поверки

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

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

Атмосферное давление, кПа \_\_\_\_\_

На основании результатов поверки выдано свидетельство (извещение о непригодности) № \_\_\_\_\_

Поверитель \_\_\_\_\_

Дата поверки \_\_\_\_\_