

**УТВЕРЖДАЮ**  
Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП «ВНИИФТРИ»



М.В. Балаханов  
2011 г.

## **МЕРА КИСЛОТНОСТИ MrH-1,2**

**Методика поверки**

МГФК.264210.008МП

Настоящая методика поверки распространяется на меру кислотности MrH-1,2 (далее – мера), предназначенную для воспроизведения и передачи показателя активности ионов водорода (рН) в водных растворах.

Мера представляет собой водный раствор химических веществ. Мера расфасована в пластмассовый флакон, герметично закрытый крышкой с защитным кольцом.

Технические характеристики меры приведены в таблице А1 Приложения А.

Методика поверки разработана в соответствии с РМГ 51-2002.

Методика поверки устанавливает методы первичной поверки и порядок оформления результатов поверки. Периодической поверке мера не подлежит.

## 1. Операции поверки

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

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операций при
		первичной поверке
1 Внешний осмотр	6.1	+
2 Определение абсолютной погрешности воспроизведения рН	6.2	+

## 2. Средства поверки

2.1 При проведении поверки должны быть применены средства поверки, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного средства поверки, обозначение нормативного документа, основные технические характеристики средства поверки
1	2
6.2	рН-метр - измеритель комбинированный SevenMulti (диапазон измерений рН от 0 до 14; погрешность измерений рН $\pm 0,03$ )
	Стандарт-титр для приготовления буферного раствора – рабочего эталона рН 1 разряда СТ-рН-1-1 (воспроизводимое значение рН при температуре $(36,5 \pm 0,5$ °С) 1,649; погрешность воспроизведения рН $\pm 0,006$ )
	Стандарт-титр для приготовления буферного раствора – рабочего эталона рН 1 разряда СТ-рН-1-3 (воспроизводимое значение рН при температуре $(36,5 \pm 0,5$ °С) 4,020; погрешность воспроизведения рН $\pm 0,006$ )
	Термостат жидкостной FT-216-25 (диапазон температур от 0 °С до 100 °С, погрешность воспроизведения заданной температуры $\pm 0,2$ °С)
	Посуда мерная лабораторная стеклянная по ГОСТ 1770-74 (класс точности 2)

2.2 Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью

### **3 Требования безопасности.**

3.1 При проведении поверки должны выполняться общие правила техники безопасности и производственной санитарии по ГОСТ 12.1.007-76, ГОСТ 12.1.005-88 а также указания соответствующих разделов эксплуатационной документации средств поверки.

3.2 К проведению поверки допускаются лица, изучившие документацию, средства поверки и прошедшие местный инструктаж по технике безопасности.

### **4. Условия поверки**

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность воздуха не более 80 %;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа.

4.2 Электропитание средств измерений производится при значениях параметров электрической сети:

- напряжение от 207 до 244 В;
- частота  $(50 \pm 1)$  Гц.

4.3 Средства измерений должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства о поверке по ПР 50.2.006-94.

### **5. Подготовка к поверке**

5.1 Отбор образцов мер для поверки проводят в соответствии с ГОСТ 3885-73. Отбирают случайную выборку. Объем выборки для партии одного типа составляет 3 штуки.

5.2 Провести градуировку рН-метра - измерителя комбинированного SevenMulti (далее – измеритель) по двум точкам с помощью буферных растворов, приготовленных из стандарт-титров СТ-рН-1-1 и СТ-рН-1-3.

## 6. Проведение поверки

### 6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре проверяется соответствие отобранных образцов требованиям комплектности, упаковки, маркировки (разделы 4, 10 Паспорта).

6.1.2 При положительных результатах внешнего осмотра образцы считаются пригодными для дальнейшего проведения поверки.

### 6.2 Определение абсолютной погрешности воспроизведения рН

6.2.1 Значение рН меры определяют при помощи измерителя.

6.2.2 Поверяемый раствор налить в мерную колбу, размешать и поместить в термостат.

6.2.3 Установить температуру термостата  $(36,5 \pm 0,5)$  °С. Выдержать раствор в термостате в течении 30 мин.

6.2.4 Провести измерения с помощью измерителя.

6.2.5 Найти абсолютную погрешность воспроизведения рН по формуле

$$\Delta pH = pH_{изм} - pH_{ном} \quad (1)$$

где  $pH_{изм}$  – измеренное значение рН меры,

$pH_{ном}$  – номинальное значение рН меры.

6.2.6 Результаты поверки положительные, если абсолютная погрешность воспроизведения рН  $\pm 0,05$ .

## 7. Оформление результатов поверки


7.1 Результаты поверки заносят в протокол.

7.2 При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006-94. При этом возможно нанесение наклейки на свидетельство о поверке.

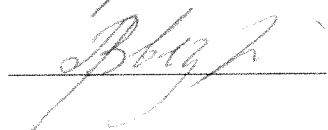
7.3 При отрицательных результатах поверки выдается извещение о непригодности в соответствии с требованиями ПР 50.2.006-94 с указанием причины непригодности.

Методику поверки разработали:

ведущий научный сотрудник НИО-6

  
Кутовой В.Д.

ведущий технолог

  
Звездина В.А.

**Приложение А**  
(обязательное)

**Характеристики меры кислотности MrH-1,2**

А.1 Мера приготовлена из химических веществ в соответствии с таблицей А.1.

Таблица А.1 – Химические вещества, из которых приготовлена мера кислотности MrH-1,2

Наименование химических веществ	Химическая формула	Концентрация веществ, моль/кг	ГОСТ
1	2	3	3
1 Кислота соляная	HCl	0,1	ГОСТ 857
2 Гидроокись калия	KOH	0,1	ТУ 6-09-37-79

А.2 Воспроизводимое значение рН при температуре раствора + (36,5 ± 0,5) °С 1,20.

А.3 Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения рН ± 0,05.

А.4 Объем меры 125 см<sup>3</sup>.

А.5 Объем флакона 125 см<sup>3</sup> или 270 см<sup>3</sup>.

А.6 Срок годности 1 год.

## Приложение Б (рекомендуемое)

Средство измерений мера кислотности МрН-1,2

Заводской номер \_\_\_\_\_

Средства поверки:

- измеритель комбинированный SevenMulti (диапазон измерений рН от 1 до 14, погрешность измерений рН  $\pm 0,03$ );
- термостат жидкостной FT-216-25 (диапазон температур от 0 до 100 °С, погрешность воспроизведения заданной температуры  $\pm 0,2$  °С);
- посуда лабораторная ГОСТ 1770.

Проведение поверки

1. Внешний осмотр

Результаты поверки: на флаконе с мерой присутствует этикетка, механических повреждений нет.

2. Определение воспроизводимого значения рН и абсолютной погрешности воспроизведения рН

Наименование испытания	Требования ТД	Результаты испытаний		
Проверка воспроизводимого значения рН	1,20			
		Среднее =		
Проверка абсолютной погрешности воспроизведения рН	$\pm 0,05$			

Вывод: результаты поверки положительные.

Выдано свидетельство о поверке №

Поверитель

Дата