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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»
_____ А.Н. Пронин
«___» сентября 2019 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Анализаторы натрия NA5600sc

Методика поверки
МП 209-83-2019

Руководитель лаборатории
_____ В.И. Суворов

Научный сотрудник лаборатории
_____ А.М. Смирнов

г. Санкт-Петербург
2019 г.

gost.e-ecolog.ru

Содержание

1.	Операции поверки	3
2.	Средства поверки	3
3.	Требования безопасности	4
4.	Условия поверки	4
5.	Подготовка к поверке	4
6.	Проведение поверки	4
7.	Оформление результатов поверки	5
	Приложение А	6

Настоящая методика распространяется на анализаторы натрия NA5600sc (далее – анализаторы) предназначенные для измерений массовой концентрации ионов натрия.

Анализаторы подлежат первичной и периодической поверке.

Интервал между поверками – 1 год.

1. Операции поверки

Объем и последовательность операций поверки указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		Первичной поверке	Периодической поверке
1. Внешний осмотр	п. 6.1	Да	Да
2. Опробование	п. 6.2	Да	Да
3. Подтверждение соответствия программного обеспечения	п. 6.3	Да	Да
4. Определение метрологических характеристик: 4.1. Определение допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации ионов натрия	п. 6.4.1	Да	Да

При получении отрицательных результатов при проведении той или иной операции дальнейшая поверка прекращается.

2. Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяются рабочие эталоны, средства измерений, стандартные образцы и оборудование, представленное в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки	Метрологические характеристики средства поверки
6.4.1	Стандартный образец состава водных растворов ионов Na^+	ГСО 8062-94/8064-94
Вспомогательное оборудование, реактивы и материалы		
6.4.1	Термостат жидкостный TW-2	Нестабильность поддержания температуры в течение 30 минут ±0,2 °С в диапазоне температур от 20 до 70 °С
6.4.1	Термогигрометр ИВА-6 (рег. № 4643411)	Погрешность измерений температуры в диапазоне от 0 до + 60 °С не превышает ±0,3 °С. Погрешность измерений относительной влажности в диап. от 0 до 98 % не превышает абс. ± 2 %; в диап. св. 90 до 98 % абс. ±3 %. Погрешность измерений атмосферного давления в диапазоне от 700 до 1100 гПа не превышает ±2,5 гПа.

2.2 Допускается применять средства измерений, стандартные образцы и оборудование, не приведенные в перечне, но обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, все СО должны иметь действующие паспорта, испытательное оборудование действующие аттестаты.

3. Требования безопасности

3.1 К работе с приборами, используемые при поверке, допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электро- и радиоизмерительными приборами.

3.2 Перед включением должен быть проведен внешний осмотр приборов с целью определения исправности и электрической безопасности включения их в сеть.

3.3 Перед включением в сеть приборов, используемых при поверке, они должны быть заземлены в соответствии с требованиями, указанными в эксплуатационной документации.

3.4 Помещение, в котором проводится поверка, должно соответствовать требованиям пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-91 и иметь средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009-83.

4. Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С: 25±5;
- температура анализируемой среды, °С: 25,0±0,5;
- относительная влажность воздуха, не более, %: 80;
- атмосферное давление, кПа: от 86 до 106,7;

5. Подготовка к поверке

Подготовить к работе анализатор в соответствии с руководством по эксплуатации, проверить работоспособность анализатора в режиме измерения, рабочие эталоны и вспомогательные средства измерений согласно их эксплуатационной документации. На поверку предоставляется предварительно настроенный и откалиброванный анализатор в соответствии с руководством по эксплуатации.

6. Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра анализатора проверяется на соответствие следующим требованиям:

- отсутствие внешних повреждений, влияющих на точность показаний;
- отсутствие механических повреждений;
- соответствие комплектности анализатора технической документации;
- исправность органов управления и настройки;

Анализатор считается выдержавшим внешний осмотр, если он соответствует перечисленным выше требованиям. Анализатор с механическими повреждениями к поверке не допускаются.

6.2 Опробование

При опробовании проверяется функционирование составных частей анализатора согласно технической документации фирмы Hach Water Quality Analytical Instruments (SHANGHAI) Co., Ltd., Китай.

6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения.

При проведении поверки анализатора выполняют операцию «Подтверждение соответствия программного обеспечения». Операция «Подтверждение соответствия программного обеспечения» состоит в определении номера версии (идентификационного номера) программного обеспечения.

Для просмотра номера версии программного обеспечения анализаторов нажать кнопку «Menu» перейти в разделе View data –> Analyzer data, где приведена информация о текущей версии ПО.

Анализатор считается прошедшим поверку, если номер версии СИ совпадает с номером версии или имеет номер выше версии, указанной в описании типа.

6.4 Определение метрологических характеристик.

6.4.1. Определение допускаемой абсолютной погрешности измерений массовой концентрации ионов натрия.

Определение абсолютной погрешности измерений массовой концентрации ионов натрия проводить путем сравнения значений массовой концентрации ионов натрия в поверочных растворах, приготовленных в соответствии с паспортом и инструкции по применению СО, измеренных анализатором, с расчетными значениями.

Абсолютную погрешность измерений массовой концентрации ионов натрия рассчитать для каждого измеренного значения по формуле:

$$\Delta C_{Na} = C_{изм} - C_{расч} \quad (2),$$

где $C_{изм}$ – значение массовой концентрации ионов натрия, измеренное анализатором, мг/дм^3;

$C_{расч}$ – расчетное значение массовой концентрации ионов натрия, мг/дм^3.

Результаты определения считать положительными, если значение абсолютной погрешности измерений массовой концентрации ионов натрия не превышает ±(0,005+0,05·С), где С – измеренная массовая концентрация ионов натрия, мг/дм^3.

7. Оформление результатов поверки

7.1. При проведении поверки составляется протокол результатов измерений по форме Приложения А, в котором указывается о соответствии анализатора предъявляемым требованиям.

7.2. Результаты поверки оформляют в виде свидетельства о поверке или извещения о непригодности установленной формы.

7.3. Результаты поверки считаются положительными, если анализатор удовлетворяет всем требованиям настоящей методики. Положительные результаты поверки оформляются путем выдачи свидетельства о поверке. Знак поверки рекомендуется наносить на свидетельство о поверке.

7.4. Результаты считаются отрицательными, если при проведении поверки установлено несоответствие поверяемого анализатора, хотя бы одному из требований настоящей методики. Отрицательные результаты поверки оформляются путем выдачи извещений о непригодности с указанием причин непригодности.

Приложение А

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ
№ от XX.XX.20XX г.

Наименование прибора (обозначение комплектации), тип СИ	
Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (ОЕИ)	
Заводской номер (если имеется информация)	
Изготовитель (если имеется информация)	
Год выпуска (если имеется информация)	
Принадлежит (наименование владельца и адрес)	
Серия и номер знака предыдущей поверки (если такие имеются)	

Вид поверки_____
Методика поверки_____

Средства поверки:

Наименование и регистрационный номер эталона, тип СИ, заводской номер, номер паспорта на СО	Метрологические характеристики

Условия поверки:

Параметры	Требования НД	Измеренные значения
Температура окружающей среды, °С		
Относительная влажность воздуха, %		
Атмосферное давление, кПа		

Результаты поверки:

1. Внешний осмотр_____
2. Опробование_____
3. Определение метрологических характеристик (в соответствии с требованиями НД на методы и средства поверки)

Наименование параметра	Диапазон измерений	Полученная погрешность измерений

4. Дополнительная информация (состояние объекта поверки, сведения о ремонте, юстировке)_____

На основании результатов поверки выдано:

свидетельство о поверке №_____от_____
Поверитель _____от_____ _____
ФИО Подпись Дата

gost.e-ecolog.ru