

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» декабря 2020 г. № 2352

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы вольтамперметрические АВС-1.1

Назначение средства измерений

Анализаторы вольтамперметрические АВС-1.1 (далее – анализаторы) предназначены для измерения массовой концентрации различных элементов – медь, свинец, кадмий, цинк, ртуть, никель, висмут, мышьяк, йод, селен, марганец и др. в соответствии с аттестованными или стандартизованными в установленном порядке методиками измерений.

Описание средства измерений

Анализаторы представляют из себя автоматизированную систему, состоящую из микропроцессорного блока, встроенного электрохимического датчика и измерительной ячейки с комплектом электродов. Основными режимами работы анализаторов является постоянно-токовая полярография и переменнo-токовая квадратно-волновая инверсионная вольтамперметрия. Анализаторы подключаются к персональному компьютеру, совместимому с IBM PC. Управление анализатором и обработка результатов измерений осуществляется с помощью специальной программы, входящей в комплект поставки.

Внешний вид анализатора вольтамперметрического АВС-1.1 представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки и знака утверждения типа представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Внешний вид анализатора



Рисунок 2 – Место пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки (при наличии) и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение анализатора предназначено для управления его работой и процессом измерений.

Внешнее ПО версии 1.6 и выше устанавливается на персональном компьютере, с помощью которого обеспечивается управление анализатором, обработка, вывод и хранение результатов измерений.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AVS2
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.6 и выше
Цифровой идентификатор ПО	Является переменной контрольной суммой исполняемого кода; алгоритм вычисления CRC32

Защита программного обеспечения от преднамеренных изменений осуществляется наличием пароля, которым владеет производитель. Уровень защиты по Р 50.2.077-2014 - «средний».

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений массовой концентрации (по контрольным растворам ионов Cd^{2+}), $мкг/дм^3$	От 0,1 до 500
Пределы допускаемых значений: СКО случайной составляющей погрешности (по контрольным растворам Cd^{2+}), %:	
– в диапазоне от 0,1 до 10 $мкг/дм^3$	20
– в диапазоне св. 10 до 500 $мкг/дм^3$	15

Наименование характеристики	Значение характеристики
Систематическая составляющая погрешности (по контрольным растворам ионов Cd^{2+}), %: – в диапазоне от 0,1 до 10 мкг/дм ³ – в диапазоне св. 10 до 500 мкг/дм ³	± 20 ± 15
Диапазон установки начального и конечного поляризующих напряжений, В	От – 4 до + 4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки начального и конечного поляризующих напряжений, мВ	± 10

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение		
	длина	ширина	высота
Габаритные размеры измерительного блока, мм	251	243	117
Габаритные размеры электрохимического датчика, мм	длина	ширина	высота
	160	255	400
Масса измерительного блока в комплекте с электрохимическим датчиком, кг, не более	6		
Напряжение питания от сети переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃		
Частота питающей сети, Гц	50 ± 1		
Потребляемая мощность, В·А, не более	20		
Средний срок службы, лет	5		
Вероятность безотказной работы за 1000 ч, не менее	0,8		
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – атмосферное давление, мм рт.ст. – относительная влажность воздуха при 25 °С, %	От 10 до 35 От 608 до 800 От 30 до 80		

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта методом компьютерной графики и на заднюю поверхность анализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Измерительный микропроцессорный блок с электрохимическим датчиком		1 шт.
Диск с ПО версия AVS2		1 шт.
Стеклоуглеродный измерительный электрод		2 шт.
Электрохимическая ячейка		2 шт.
Электрод сравнения		1 шт.
Вспомогательный электрод		1 шт.
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Паспорт		1 экз.
Методика поверки	МП 203-0099-2010	1 экз.
Кабель питания		1 шт.

Кабель для подключения ПК		1 шт.
---------------------------	--	-------

Поверка

осуществляется по документу МП 203-0099-2010 «Анализатор вольтамперометрический АВС-1.1. Методика поверки», согласованному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» в июле 2010 года.

Основные средства поверки:

- вольтметр В7-27А/1 (Госреестр № 6396-77);
- стандартные образцы состава ионов кадмия ГСО 7874-2000.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых радиометров с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам вольтамперометрическим АВС-1.1

ГОСТ 22729-84 Анализаторы жидкости. ГСП. Общие технические условия

Технические условия ТУ 4300-022-27458903-09 с Изменением № 1 от 22.09.2014

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-техническая фирма «Вольта»
(ООО «НТФ «Вольта»)

ИНН 7813044550

Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 150, ХИМНАЛИТ

Телефон: 8 (812) 786-65-89, 8 (812) 786-72-89

Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, д. 19

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытательных средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.