

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы вольтамперометрические ABC-5

Назначение средства измерений

Анализатор вольтамперометрический ABC-5 (далее – анализатор) предназначен для измерений содержания металлов (Cu, Pb, Cd<Zn, Ni, Bi, Mn, Hg, Sn и пр.) и других электрохимически активных веществ, в том числе органических и неорганических соединений, в пищевых продуктах и продовольственном сырье, почве и донных отложениях, растительном сырье, лекарственных препаратах и фармпродуктах, в биологических и природных объектах, водах.

Описание средства измерений

Принцип действия анализатора вольтамперометрический. Основными режимами работы анализатора является постоянно-токовая полярография и переменноточковая квадратно-волновая инверсионная вольтамперометрия.

Анализатор является автоматизированной системой, состоящей из микропроцессорного блока, внешнего электрохимического датчика и измерительной ячейки с комплектом электродов. Анализатор подключается к персональному компьютеру, совместимому с IBM PC. Управление анализатором и обработка результатов измерений осуществляется с помощью специальной программы, входящей в комплект поставки.

Анализаторы изготавливаются в двух модификациях ABC-5.1 и ABC-5.2, различающихся габаритными размерами и массой.

Общий вид анализатора модификаций ABC-5.1 и ABC-5.2 с указанием мест пломбирования от несанкционированного доступа и мест нанесения знака поверки представлен на рисунках 1 и 2.

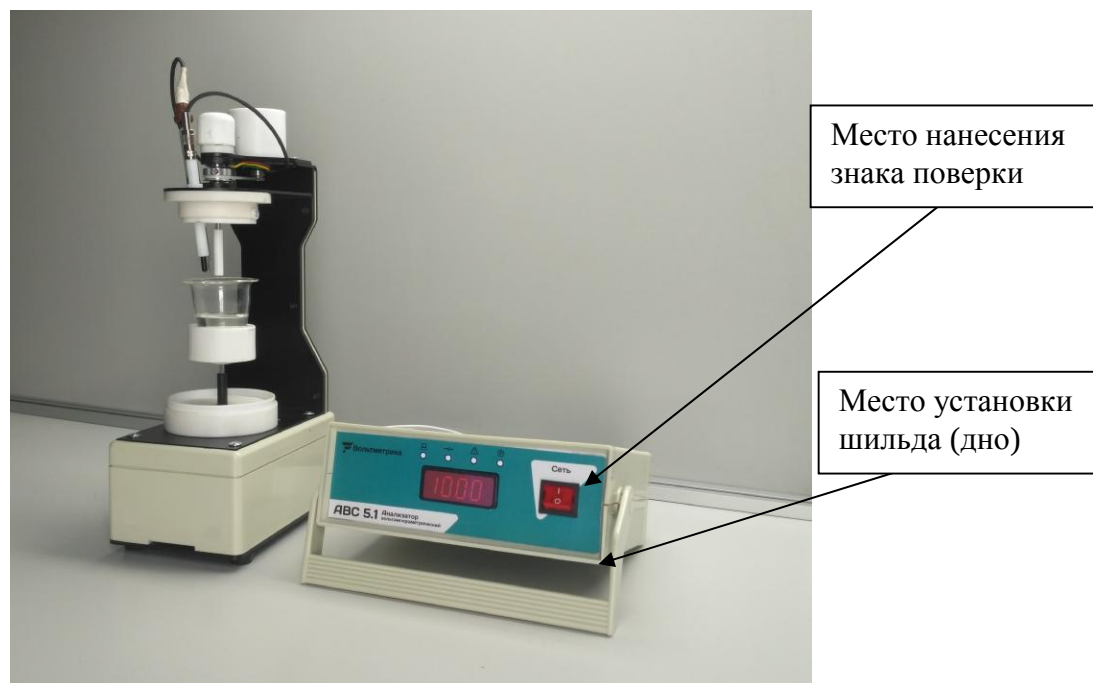


Рисунок 1 – Общий вид анализатора вольтамперометрического ABC-5 модификации ABC-5.1

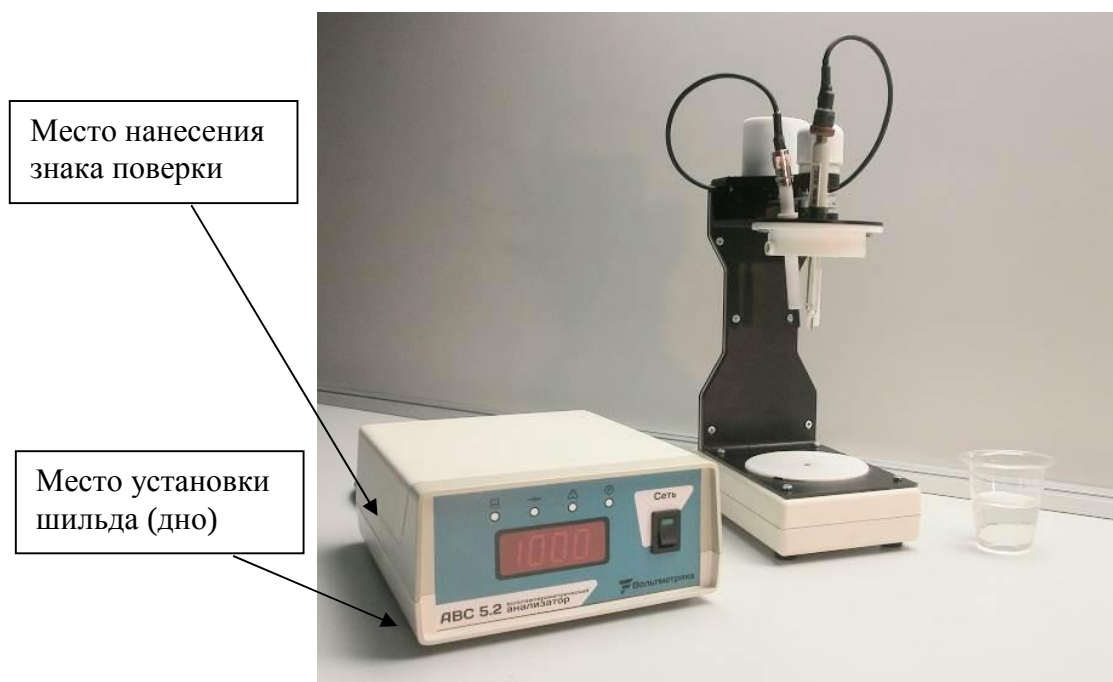


Рисунок 2 - Общий вид анализатора вольтамперометрического ABC-5 модификации ABC-5.2

Программное обеспечение

Анализаторы вольтамперометрические ABC-5 имеют встроенное в микропроцессорный контроллер и автономное программное обеспечение (далее — ПО) Avsoft.

Встроенное программное обеспечение осуществляет функции сбора, данных от датчиков, их обработки и передачи на компьютер.

Автономная программа AVsoft устанавливается на компьютер, подключаемый через USB порт к анализаторами и управляет работой прибора, осуществляя полную автоматизацию аналитической процедуры от задания условий анализа (диапазон поляризующего напряжения, скорости развертки напряжения, амплитуда импульсов, частота тока и т.д.), выполнения измерений в соответствии с заданной методикой с одновременным отображением вольтамперограммы на экране монитора ПК, до полной обработки и регистрации результатов измерений на мониторе ПК и сохранения результатов в базе данных, а также позволяет создавать новые методики.

Влияние программного обеспечения анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты по Р50.2.077-2014 – для встроенного ПО «средний», для автономного ПО «низкий».

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное ПО	Автономное ПО
Идентификационное наименование ПО	-	AVsoft
Номер версии ПО, не ниже	1.0.1	1.0.0.0

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Наименование модификации	ABC-5.1	ABC-5.2
Диапазон измерений массовой концентрации ионов (по контрольным растворам ионов кадмия Cd^{2+}), мкг/дм ³	от 0,1 до 1000	
Пределы допускаемой относительной погрешности анализатора (по контрольным растворам ионов Cd^{2+}), %:		
- в диапазоне от 0,1 до 10 мкг/дм ³ включ.	±20	±20
- в диапазоне св. 10 до 1000 мкг/дм ³	±15	±15

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Наименование модификация	ABC-5.1	ABC-5.2
Напряжение от сети переменного тока с частотой (50/60) Гц, В	от 197 до 243	от 197 до 243
Потребляемая мощность от сети, В·А, не более	20	20
Масса, кг, не более	3,5	3.0
Габаритные размеры, мм, не более		
Измерительный блок:		
- глубина	195	200
- ширина	200	150
- высота	70	70
Электрохимический датчик:		
- глубина	205	160
- ширина	120	100
- высота	345	260
Условия эксплуатации:		
- температура окружающей среды, °С	от +10 до +35	
- относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более	80	
- атмосферное давление, кПа	от 70 до 106,7	
Средний срок службы, лет	7	
Средняя наработка до метрологического отказа, ч	10000	

Знак утверждения типа

наносится на заднюю панель анализатора методом офсетной печати и на титульный лист паспорта методом компьютерной графики.

Комплектность средств измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор вольтамперометрический ABC-5 в составе:	ABC5. X.00.CB	1 шт.
Измерительный микропроцессорный блок с внешним электрохимическим датчиком;		

Продолжение таблицы 4

Наименование	Обозначение	Количество
Принадлежности: - стеклоуглеродный измерительный электрод; - электрохимическая ячейка; - электрод сравнения; - вспомогательный электрод; - кабель для подключения к ПК	-	-
Диск с ПО	AVSoft	1 шт.
Паспорт	ABC5.00 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ABC5.00 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП 26.51-003-20851585-2019	1 экз.
Примечание - Литера «Х» здесь и далее обозначает модификацию анализатора (1 или 2)		

Поверка

осуществляется по документам МП 26.51-003-20851585-2019 «ГСИ. Анализатор вольтамперометрический ABC-5 Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.М. Менделеева» 15.01.2019 г.

Основные средства поверки:

- стандартные образцы состава водных растворов ионов кадмия ГСО 7451-98.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) на анализатор, как показано на рисунках 1, 2.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе, при использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений применяется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам вольтамперометрическим ABC-5

ТУ 26.51-003-20851585-2018 Анализаторы вольтамперометрические ABC-5.
Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВольтМетрика»

(ООО «ВольтМетрика»)

ИНН 7801342129

Адрес: 196105, г. Санкт-Петербург, ул. Кузнецовская, д. 52, корп. 12

Телефон: +7 (812) 309-45-20

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

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

Телефон: +7 (812) 251-76-01

Факс: +7 (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Регистрационный номер RA.RU.311541 в Реестре аккредитованных лиц в области обеспечения единства измерений Росаккредитации.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.