

Анализатор вольтамперометрический АВА-3



Прибор **АВА-3** предназначен для измерения концентрации особо опасных химических элементов (*кадмий, свинец, медь, ртуть, мышьяк, йод, таллий, селен и другие*) на уровне ПДК и ниже в объектах окружающей среды, воде, атмосфере, почве, пищевых продуктах, биообъектах, лекарственных препаратах и в других объектах в соответствии с аттестованными методиками измерений и ГОСТами.

Прибор **АВА-3** выполнен в виде единого моноблока – измерительной стойки, и управляется персональным компьютером или ноутбуком с предварительно установленным программным комплексом “AVA-3 Win”.

Для проведения анализа проба предварительно переводится в раствор, который измеряется на приборе с использованием *электрохимического* аналитического метода: *инверсионная вольтамперометрия на твердом индикаторном электроде с линейной разверткой потенциала*.

Анализатор АВА-3 позволяет осуществлять:

- определение загрязнения токсичными элементами на уровне ПДК и ниже в пищевых продуктах, алкогольных и безалкогольных напитках, кормах, лекарственных препаратах, в питьевой и природной воде, атмосферном воздухе населенных мест и в воздухе рабочей зоны, в минеральных удобрениях, косметических препаратах, игрушках, посуде и др.;
- сертификационные испытания;
- санитарный контроль;
- экологический мониторинг объектов окружающей среды (природная, пресная и морская вода, очищенная сточная вода, атмосферный воздух населенных пунктов, воздух рабочей зоны, почва, ил и донные отложения);
- клинический анализ биообъектов (кровь, моча и др.);
- исследования геологических пород и минералов;
- контроль за технологическими процессами.

Области применения:

- Экология и защита окружающей среды.
- Пищевая промышленность.
- Санитарно-эпидемиологический контроль.
- Медицина и фармакология.
- Токсикологический анализ.
- Геология и другие.

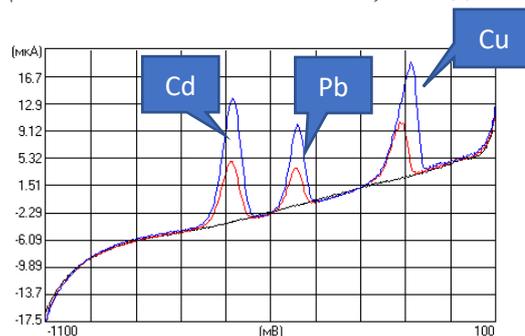
ООО «Аналитические исследовательские приборы»

г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д. 11, литера Э, оф. 209

тел.: (812) 574-63-03, моб.: +7 921 754 65 51, <https://analyt-ava.ru/> e-mail: info@analyt-ava.ru, analyt@list.ru

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ, мкг/дм³

Кадмий	Cd (II)	0,01
Медь	Cu (II)	0,01
Мышьяк	As (III)	0,2
Ртуть	Hg (II)	0,002
Свинец	Pb (II)	0,01
Селен	Se (IV)	0,2
Цинк	Zn (II)	0,01
Йод	I, IO ₃ ⁻	0,5



Основные преимущества анализатора вольтамперометрического АВА-3:

- ✓ *отсутствие необходимости* использования дополнительного оборудования: УФ-облучение, подача газов (аргон, азот, озон и др.), специальные приставки;
- ✓ *работа в помещении без вытяжного устройства;*
- ✓ *нет необходимости использования металлической ртути* для проведения анализа;
- ✓ *восстановление чувствительности рабочего электрода с применением механической или электрохимической полировки* индикаторной поверхности (проводится 1 раз в 2 мес.);
- ✓ *высокая надежность АВА-3* связана с реализацией в приборе 30-летнего опыта разработчиков и производителей аналогичной аппаратуры (ранее предприятием выпускались анализаторы АВА-2, АВА-1, СВА, СУЛЬФАТ и др.);
- ✓ *программный комплекс АВА-3Win* позволяет проводить измерения установленного количества параллельных проб, *осуществлять оперативный контроль повторяемости и расчет точности измерений.*

Преимущества анализатора относительно приборов, реализующих другие методы анализа (ААС и др.):

- высокая чувствительность по основным токсикологическим значимым элементам (например, чувствительность для Cd, Pb составляет 0,01 мкг/дм³);
- возможность определения ионов элементов различной валентности, например определение токсичных валентных форм As (III), Cr (VI);
- высокая воспроизводимость регистрируемых вольтамперных кривых;
- возможность определения до 3-х элементов за один измерительный цикл;
- мобильность анализатора в связи с **ОТСУТСТВИЕМ** требований к подключению к системе вентиляции, подвода газа и др.;
- низкие эксплуатационные затраты.

ООО «Аналитические исследовательские приборы»

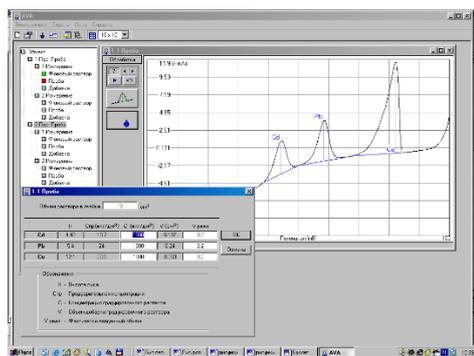
г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д. 11, литера Э, оф. 209

тел.: (812) 574-63-03, моб.: +7 921 754 65 51, <https://analyt-ava.ru/> e-mail: info@analyt-ava.ru, analyt@list.ru

Технические характеристики

Относительная погрешность при анализе контрольных растворов (приборная погрешность), %	± 20% (As, Hg, I - св. 1,0 до 50 мкг/дм ³) ± 15% (Pb, Cd, Cu, Zn - св. 10 до 200 мкг/дм ³)
Электрод рабочий (индикаторный)	твердый
Материал индикаторной части рабочего электрода	углеситалл / золото
Электрод сравнения	ЭВЛ-1М.4 или ЭСр10107
Электрод вспомогательный	ЭПЛ-02 или ЭРП-102
Перемешивание анализируемого раствора	равномерное вращение рабочего электрода
Количество электрохимических ячеек	1
Подключение к компьютеру/ноутбуку	через USB-разъем
Общее время анализа одной пробы (без пробоподготовки), мин.	2-10
Расход пробы, навеска, г жидкость, см ³	0.02 - 15 0.05 - 100
Напряжение питающей сети (50 Гц), В	220
Потребляемая мощность, Вт	25
Габаритные размеры электрохимического блока, мм	180x260x300
Масса электрохимического блока, кг	3
Средний срок службы анализатора, лет	10
Средний срок службы рабочего электрода, лет	5
Гарантия, мес.	12

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС "AVA-3WIN"



Основные функции ПК "AVA-3 Win":

- проверка работоспособности анализатора АВА-3;
- построение "Дерева экспериментов";
- измерение проб в автоматическом режиме;
- расчет концентраций химических элементов;
- расчет повторяемости между параллельными измерениями;
- расчет погрешности измерений по двум параллельным пробам;
- формирование и печать Протокола измерений.

ООО «Аналитические исследовательские приборы»

г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д. 11, литера Э, оф. 209

тел.: (812) 574-63-03, моб.: +7 921 754 65 51, <https://analyt-ava.ru/> e-mail: info@analyt-ava.ru, analyt@list.ru

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ АНАЛИЗАТОРА АВА-3

В базовую комплектацию включены:

- электрохимический блок (стойка измерительная) – 1 шт.;
- электрод рабочий (индикаторный) из углеситалла – 1 шт.;
- электрод сравнения – 1 шт.;
- электрод вспомогательный – 1 шт.;
- стакан-ячейка тефлоновый или стеклянный - 2 шт.;
- программный комплекс «AVA-3Win» на CD-диске – 1 шт.;
- сетевой адаптер (фильтр) – 1 шт.;
- кабель USB – 1 шт.;
- блок питания, сетевой кабель -1 компл.;
- комплект соединительных проводов для электродов – 1 компл.;
- вспомогательные материалы для механической полировки индикаторного электрода из углеситалла: алмазная паста и шкурка шлифовальная;
- ГСО химических элементов (перечень по согласованию);
- набор химических реактивов для освоения методик измерений (перечень по согласованию);
- комплект технической документации: паспорт, руководство по эксплуатации с разделом «Методы и средства поверки», копия Свидетельства о внесении в Госреестр средств измерений и Описания типа;
- аттестованная методика измерений (МИ) – 1 шт.;
- первичная поверка анализатора;
- обучение основам работе на анализаторе АВА-3: проводится в виде вебинара в течение 2 раб. дней (время обучения - по согласованию).

По отдельному заказу поставляются комплектующие и оказываются услуги:

- электрод рабочий (индикаторный) на основе золота для определения As, Se, Hg;
- методики измерений (из списка аттестованных МИ);
- сменные части прибора (стакан-ячейка, электроды, соединительные кабели и др.);
- дополнительный рабочий (индикаторный) электрод из углеситалла;
- ГСО, химические реактивы и растворы в соответствии с поставляемыми МИ;
- лабораторные принадлежности для проведения вольтамперометрических измерений: дозаторы, крышки-дефлегматоры, пробирки, посуда и др.;
- ноутбук с предварительно установленным программным комплексом «AVA-3Win», принтер, сетевой адаптер;
- периодическая поверка анализатора;
- пуско-наладка, выездные семинары-стажировки продолжительностью 3-5 дней;
- обучающие вебинары и мастер-классы продолжительностью от 1 до 4 дней;
- после гарантийное техническое обслуживание и ремонт анализаторов;
- модернизация анализаторов;
- разработка и аттестация МИ под заказ;
- валидация/верификация МИ.

ООО «Аналитические исследовательские приборы»

г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, д. 11, литера Э, оф. 209

тел.: (812) 574-63-03, моб.: +7 921 754 65 51, <https://analyt-ava.ru/> e-mail: info@analyt-ava.ru, analyt@list.ru