

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» сентября 2024 г. № 2225

Регистрационный № 93191-24

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы вольтамперометрические ТА-Эколаб

Назначение средства измерений

Анализаторы вольтамперометрические ТА-Эколаб (далее – анализаторы) предназначены для измерений массовой концентрации электрохимически активных ионов и веществ в питьевых, природных, минеральных, технологических и сточных водах, водных растворах проб пищевых продуктов, продовольственного сырья, почв, донных отложений и других материалов.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на измерении силы электрического тока, протекающего в цепи электрохимической ячейки, под воздействием приложенного к ее электродам потенциала. При этом величина силы тока, используемая в качестве аналитического сигнала, пропорциональна концентрации вещества в растворе, а значение потенциала характеризует природу данного вещества.

В анализаторах реализованы следующие режимы измерений: прямая, инверсионная, циклическая вольтамперометрия с постоянно-токовой, дифференциально-импульсной, квадратно-волновой разверткой поляризирующего напряжения и хроноамперометрия.

Для управления анализатором и обработки результатов измерений используется программное обеспечение «VALab Professional», установленное на IBM PC-совместимый компьютер. Информационный обмен осуществляется через Bluetooth или USB соединение.

Конструктивно анализаторы представляют собой приборы настольного исполнения, имеющие три измерительных канала (электрохимических ячейки) и встроенный источник УФ-облучения.

Серийный номер в виде цифрового обозначения наносится печатным способом на маркировочную табличку, наклеенную на заднюю стенку корпуса анализатора.

Ограничение доступа к местам настройки (регулировки) осуществляется путем нанесения пломб в виде наклеек на винтах крепления задней стенки анализаторов.

Общий вид анализаторов с указанием мест нанесения пломбировки и серийного номера приведен на рисунках 1, 2.

Нанесение знака поверки на корпус анализатора не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализатора (вид спереди)



Рисунок 2 – Общий вид анализаторов (вид сзади)
с указанием мест нанесения пломбировки, серийного номера

Программное обеспечение

Анализаторы работают под управлением внешнего персонального компьютера (далее - ПК) с установленным программным обеспечением (ПО) VALab Professional.

Основные функции ПО:

- управление режимами работы анализатора;
- создание, редактирование методик;
- управление работой исполнительных устройств;
- отображение вольтамперограмм в реальном времени;
- автоматическое измерение величины аналитического сигнала;
- расчет концентраций определяемых ионов и веществ и показателей точности;
- архивирование результатов измерений;
- печать графиков и отчетов.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 «высокий». ПО разделено на метрологически значимую часть (файл ValabMet.dll) и метрологически незначимую часть.

Идентификационные данные метрологически значимой части программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VALab Professional
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 3.000.00
Цифровой идентификатор ПО	для файла ValabMet.dll AB6B46FC04E35C9E9C5DF69F8963D5C2
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	md5

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массовой концентрации ионов цинка, свинца, меди, кадмия, мг/дм ³	от 0,0001 до 1,0 включ.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации ионов, %	± 20

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон поляризующего напряжения, В	от -2,4 до +2,4
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	305
- ширина	280
- высота	125
Масса анализатора, кг, не более	4,0
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +35
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Параметры электрического питания:	
- напряжение переменного тока, В	от 198 до 242
- частота переменного тока, Гц	от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	25

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы эксплуатационной документации печатным способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Базовая комплектность анализатора

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор вольтамперометрический ТА-Эколаб	КДТА.414314.001 ТУ	1 шт.
Электроды: рабочий – амальгамный (АмЭ); сравнения и вспомогательный –хлорсеребряный (ХСЭ) корпус для ХСЭ	КДТА.414314.11ЭР КДТА.414314.11 ЭС КДТА.414314.11 ЭСК	4 шт. 7 шт. 3 шт.
Стаканчик кварцевый, объемом 20 см ³	ТУ 21-23-238-88	7 шт.
Стандартный образец состава водного раствора ионов цинка	ГСО 7837-2000	1 ампула
Стандартный образец состава водного раствора ионов кадмия	ГСО 6690-93	1 ампула
Стандартный образец состава водного раствора ионов свинца	ГСО 7877–2000	1 ампула
Стандартный образец состава водного раствора ионов меди	ГСО 7836-2000	1 ампула
Кабель питания с заземлением	IEC C13 (C7)	1 шт.
Bluetooth-адаптер	IEEE 802.15	1 шт.
Руководство по эксплуатации	414314.002 РЭ	1 экз.
USB-флеш-накопитель с программным обеспечением (ПО)	USB-флеш-накопитель	1 шт.
Руководство пользователя ПО	414314.004 РП	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах 5 «Порядок работы» Руководства пользователя «Программа VaLab Professional» 414314.004 РП и 7 «Использование анализатора по назначению» руководства по эксплуатации «Анализатор вольтамперометрический ТА-Эколаб» 414314.002 РЭ.

Применение средств измерений в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений осуществляется в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2021 г. № 148.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Сиб-СТРИМ» (ООО «Сиб-СТРИМ»)
ИНН 7017204742
Юридический адрес: 634021, г. Томск, ул. Ярославская, д. 22

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сиб-СТРИМ» (ООО «Сиб-СТРИМ»)
ИНН 7017204742
Адрес: 634021, г. Томск, ул. Ярославская, д. 22

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)
Адрес: 634012, Томская обл., г. Томск, ул. Косарева, д. 17а
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.313315.

