

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «04» апреля 2023 г. № 722

Регистрационный № 81851-21

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы ртути лабораторные РА-915Лаб

Назначение средства измерений

Анализаторы ртути лабораторные РА-915Лаб (далее - анализаторы) предназначены для измерений массы ртути в почвах, пробах пищевых продуктов и продовольственного сырья, кормах, комбикормах, кормовых и пищевых добавках, воде, водных растворах, углеводородном сырье, биосредах, твердых и жидкых отходах, парфюмерно-косметической продукции, бытовой химии и других объектах. с применением методик измерений, аттестованных в установленном порядке.

Описание средства измерений

Принцип работы анализаторов заключается в контролируемом нагреве пробы в атомизаторе и дальнейшем переносе выделившейся ртути под действием встроенного побудителя расхода в аналитическую кювету, в которой определяется ее содержание методом дифференциальной атомно-абсорбционной спектрометрии с зеемановской коррекцией неселективного поглощения.

Конструктивно анализаторы выполнены в виде единого блока. Источник излучения, помещенный в зазор между полюсными наконечниками постоянного магнита, возбуждается высокочастотным генератором. Излучение последовательно проходит через поляризационный модулятор, аналитическую кювету и регистрируется фотодетектором, сигнал с которого поступает на блок электронной обработки. Выходным сигналом анализаторов является площадь, ограниченная кривой ежесекундных сигналов и базовой линией анализатора. Площадь под кривой прямо пропорциональна массе ртути, прошедшей через аналитическую кювету.

Ввод пробы в анализатор может осуществляться вручную с помощью держателей лодочек (дозаторов), либо автоматически с помощью автосамплера, позволяющего поочередно вводить для анализа до 45 проб.

Управление работой анализаторов, обработка измерительной информации и расчет результатов анализа проб осуществляется при помощи специального программного обеспечения РАПИД, установленного на персональном компьютере. Связь между компьютером и анализатором устанавливается по USB-порту.

Общий вид анализаторов, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунке 1(а,б). Пломбировка корпуса не предусмотрена. Нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрено. Идентификация анализаторов осуществляется с помощью заводского шильда, расположенной на задней стенке анализаторов. На шильде указывается заводской номер и дата выпуска (рисунок 2).

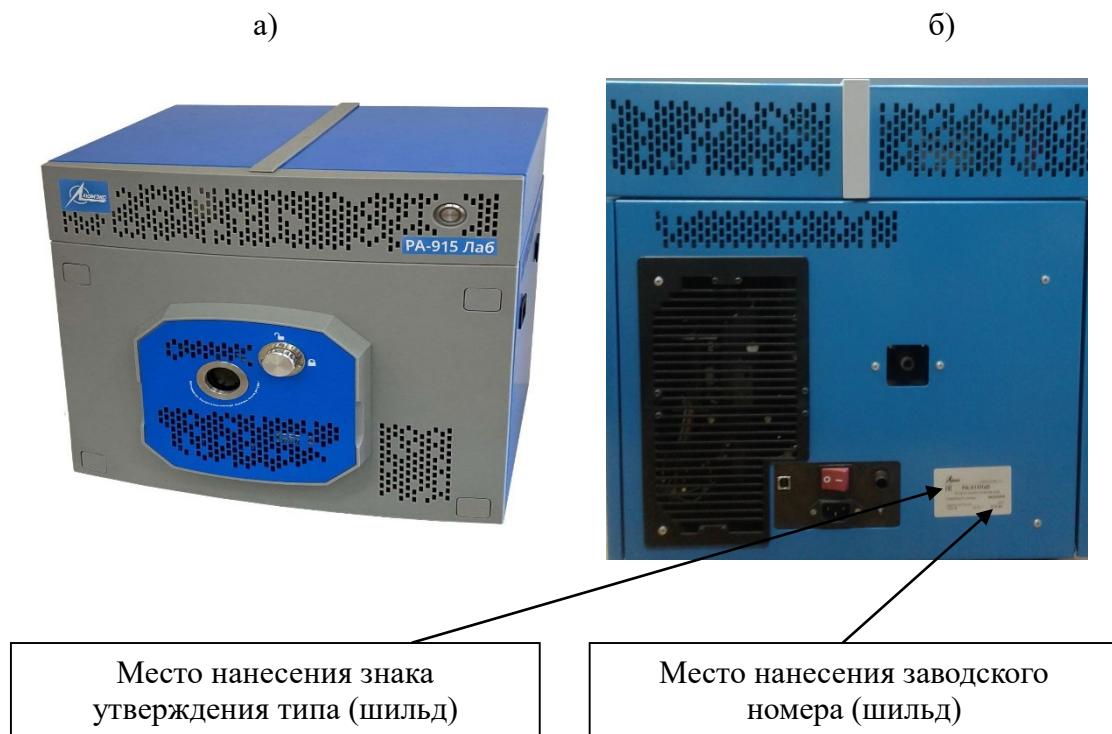


Рисунок 1 – Общий вид анализаторов ртути РА-915Лаб
а) вид спереди; б) вид сзади



Рисунок 2 – Анализатор ртути РА-915Лаб,
вид части задней панели с заводским шильдом

Программное обеспечение

Анализатор имеет автономное программное обеспечение RapidMetrology.dll (далее – ПО) предназначенное для управления работой анализаторов и процессом измерений, а также для хранения, обработки и передачи полученных данных. Сведения об идентификационных данных (признаках) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные ПО

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|----------------------------------|
| Идентификационное наименование ПО | RapidMetrology.dll |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | не ниже 1.00.761 |
| Цифровой идентификатор ПО | 50839bca5012a138e5872e9da7020ac4 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО | MD5 |
| Другие идентификационные данные (если имеются) | – |

Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже, указанного в таблице. Значения цифрового идентификатора ПО, указанные в таблице, относятся только к ПО указанной версии

Метрологически значимой частью ПО является динамически подключаемая библиотека RapidMetrology.dll. Метрологически значимая часть ПО выполняет следующие функции:

- управление работой анализатора, подключенного к персональному компьютеру;
- сбор и обработка данных, поступающих от анализатора через USB-порт;
- формирование интегрального выходного сигнала анализатора;
- градуировка анализатора с использованием выходного сигнала и вычисление результатов измерений с ее использованием;
- сохранение результатов измерений на жестком диске персонального компьютера;
- создание отчетов по результатам измерений.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании последних.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Диапазон измерений массы ртути в пробе, нг | от 0,5 до 500 |
| Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы ртути в пробе, % | $\pm \left(\frac{0,2}{M} + 0,10 \right) \cdot 100$ |
| * M - измеренное значение массы ртути, нг | |

Таблица 3 - Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|----------------|
| Время выхода анализаторов на режим, мин, не более | 40 |
| Время непрерывной работы анализаторов, ч, не более | 8 |
| Электропитание анализаторов от сети переменного тока: напряжение, В | 220 ± 22 |
| частота, Гц | 50 ± 1 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 2000 |
| Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более | 450×490×460 |
| Масса, кг, не более | 40 |
| Условия эксплуатации: | |
| – температура окружающего воздуха, °С | от 10 до 35 |
| – относительная влажность (при 25 °С), %, не более | 80 |
| – атмосферное давление, кПа | от 84 до 106,7 |
| Средняя наработка до отказа, ч, не менее | 2500 |
| Средний срок службы, лет | 5 |

Знак утверждения типа

наносится на шильд с заводским номером и обозначением анализатора, прикрепляемый на задней панели корпуса в виде наклейки, и титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность анализаторов

| Наименование | Обозначение | Количество |
|---|--------------------|------------|
| Анализатор ртути лабораторный | РА-915Лаб | 1 шт. |
| Электронный носитель с записанным программным обеспечением и руководством пользователя программным обеспечением | В0300-00-00-000 РП | 1 шт. |
| Лодочка (дозатор) | - | 5 шт. |
| Держатель лодочки | - | 2 шт. |
| Кабель сетевой | - | 1 шт. |
| Кабель интерфейсный | - | 1 шт. |
| Автосамплер | В0310-00-00-000 | По заказу |
| Комплект-ЗИП | - | 1 шт. |
| Формуляр | В0300-00-00-000 ФО | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | В0300-00-00-000 РЭ | 1 экз. |
| Методика поверки | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе «Анализаторы ртути лабораторные РА-915Лаб. Руководство по эксплуатации» В0300-00-00-000 РЭ, разделы 3.3 и 3.4.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная приказом Росстандарта от 19 февраля 2021 г. №148 (с изм. приказ Росстандарта от 17 мая 2021 г. №761);

ТУ 26.51.53-952-45549798-2020 Анализаторы ртути лабораторные РА-915Лаб. Технические условия.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Люмэкс-маркетинг»
(ООО «Люмэкс-маркетинг»)

ИИН 7801472150

Адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, ул. Обручевых, д.1, лит. Б, пом. 1Н, ком. 84

Телефон/Факс: +7 (812) 335-03-36

E-mail: lumex@lumex.ru

Изготовители

Общество с ограниченной ответственностью «Люмэкс-маркетинг»

(ООО «Люмэкс-маркетинг»)

ИИН 7801472150

Адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, ул. Обручевых, д. 1, лит. Б, пом. 1Н, ком. 84.

Телефон/Факс: +7 (812) 335-03-36

E-mail: lumex@lumex.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Люмэкс» (ООО «Люмэкс»)

ИИН 7816033050

Адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Михайлова, д.11, лит. И, корп. 205, пом. 1-Н, ком. 25

Телефон/Факс: +7 (812) 335-03-36

E-mail: lumex@lumex.ru

Испытательный центр

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

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.