

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15546 от 14 сентября 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200
№ 079S21033001**

Производитель:

**«PerkinElmer, Inc.», Соединенные Штаты Америки
(«PerkinElmer Singapore Pte Ltd», Сингапур)**

Выдан:

ЗАО «Белэкомедсервис», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

**МП.ВТ.337-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.
Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200.
Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками: **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.09.2022 № 87

Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Мессинг

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 14 сентября 20 22 г. № 15546

Наименование типа средств измерений и их обозначение: спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200 № 079S21033001.

Назначение и область применения: спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200 № 079S21033001 (далее - спектрометр) предназначен для измерений массовой концентрации элементов в водных растворах, минеральных удобрениях и сырье, а также в других веществах и материалах.

Область применения – аналитические лаборатории предприятий химической промышленности.

Описание: принцип действия спектрометра основан на спектральном анализе оптического эмиссионного излучения элементов в пробе, распыленной в индуктивно-связанной аргоновой плазме.

Спектрометр состоит из следующих компонентов:

- источник возбуждения атомов, включающий в себя вертикально расположенную плазменную горелку, распылитель, распылительную камеру, перистальтический насос и твердотельный радиочастотный генератор с регулируемой мощностью;
- спектральный блок для регистрации эмиссионного оптического спектра, включающий в себя двойной Эшелле-монокроматор, твердотельный светочувствительный полупроводниковый детектор CCD, который охлаждается при помощи полупроводникового Пельтье-элемента;
- система управления (персональный компьютер с устанавливаемым программным обеспечением), предназначенная для управления спектрометром, процессом измерения, сбора и обработки выходной информации.

В спектрометре возможны радиальный и аксиальный варианты обзора плазмы.

Спектрометр дополнительно может быть оснащен автодозатором (автосэмплером). Спектрометр оснащен программным обеспечением (ПО), позволяющим управлять прибором, устанавливать режимы его работы, проводить его диагностику, построение градуировочных графиков, осуществлять контроль процесса измерений, сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на персональный компьютер.

Фотографии общего вида и маркировки средства измерений представлены в приложении 1.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений представлена в приложении 2.

Обязательные метрологические требования: обязательные метрологические требования представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|--|-------------------------|
| Предел обнаружения (по критерию 3σ), мкг/дм ³ , не более: | |
| - цинк (Zn), длина волны 202,548 нм | 1,0 |
| - кадмий (Cd), длина волны 214,440 нм | 0,3 |
| - свинец (Pb), длина волны 220,353 нм | 3,0 |
| - кобальт (Co), длина волны 228,616 нм | 1,0 |
| - никель (Ni), длина волны 231,604 нм | 1,0 |
| - железо (Fe), длина волны 238,204 нм | 5,0 |
| - марганец (Mn), длина волны 257,610 нм | 1,0 |
| - хром (Cr), длина волны 267,716 нм | 1,0 |
| - медь (Cu), длина волны 324,752 нм | 1,0 |
| - алюминий (Al), длина волны 394,401 нм | 5,0 |
| Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) результатов измерений, %, не более | 1,0 |
| Примечание. Метрологические характеристики нормируются для аксиального обзора плазмы. | |

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям, представлены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование характеристики | Значение характеристики |
|---|----------------------------------|
| Спектральный диапазон, нм | от 165 до 900 |
| Спектральное разрешение, нм, не более | 0,009 (на длине волны 200 нм) |
| Условия эксплуатации: | |
| - температура окружающего воздуха, °С | от 15 до 35 |
| - относительная влажность окружающего воздуха, % | от 20 до 80 |
| Диапазон напряжения питания от сети переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц, В | от 200 до 230 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 2800 |
| Габаритные размеры, ДхШхВ, мм, не более | 760х650х810 |
| Масса, кг, не более | 132 |

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

| Наименование | Количество |
|---|------------|
| Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200 № 079S21033001 | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| Методика поверки МП.ВТ.337-2022 | 1 экз. |

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по МП.ВТ.337-2022 «Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200. Методика поверки»

Сведения о методиках (методах измерений): -

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;

техническая документация производителя с учетом технического задания.

методику поверки:

МП.ВТ.337-2022 «Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200. Методика поверки».

Перечень средств поверки:

- ГСО состава водных растворов ионов: цинка ГСО РБ 1842-2019 (ГСО 7837-2000), кадмия ГСО РБ 1845-2019 (ГСО 7874-2000), свинца ГСО РБ 1848-2019 (ГСО 7877-2000), кобальта ГСО РБ 0463-2021 (ГСО 8089-94), никеля ГСО РБ 1844-2019 (ГСО 7873-2000), железа (III) ГСО РБ 1840-2019 (ГСО 7835-2000), марганца (II) ГСО РБ 1846-2019 (ГСО 7875-2000), хрома (VI) ГСО РБ 1839-2020 (ГСО 7834-2000), меди ГСО РБ 1841-2019 (ГСО 7836-2000), алюминия ГСО РБ 1852-2020 (ГСО 7927-2001);

- вода для лабораторного анализа 2-ой степени очистки по ГОСТ ISO 3696-2013;

- мерные колбы 2 класса по ГОСТ 1770-74;

- пипетки 2 класса по ГОСТ 29227-91, ГОСТ 29169-91.

Примечание: допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 4

Таблица 4

| Разработчик ПО | Наименование ПО | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Контрольная сумма |
|--------------------------------|-------------------|---|-------------------|
| Фирма «PerkinElmer, Inc», США. | Syngistix for ICP | 5.1.0.0293 | нет |

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200 № 079S21033001 соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» (регистрационный номер декларации ЕАЭС N RU Д-US.АБ93.В.05705, действительна по 15.10.2022 включительно), технической документации производителя с учетом технического задания.

Производитель средства измерений:

Фирма «PerkinElmer, Inc.», США

Адрес: 940, Winter Street, Waltham, MA 02451, USA

Тел.: +1(203)762-1000

Факс: +1(203)762-6000

Web-сайт: www.perkinelmer.com

Email: info@perkinelmer.com

Завод-изготовитель:

Фирма «PerkinElmer Singapore Pte Ltd», Сингапур

Адрес: 2 Tukang Innovation Grove #04-01 JTC MedTech Hub@MedTech Park
Singapore 618305

Тел.: +65-6868-1688

Факс: +65-6872-6595

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

Республиканское унитарное предприятие «Витебский центр стандартизации, метрологии и сертификации» (РУП «Витебский ЦСМС»)

Адрес: ул. Б. Хмельницкого, 20, 210015, г. Витебск,

Телефон/факс: (0212) 48-04-19

E-mail: info@vcsms.by

Приложение: 1. Фотографии общего вида средства измерений на 2 листах;
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Заместитель директора – главный метролог
РУП «Витебский ЦСМС»

 В.А. Хандогина

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
(обязательное)

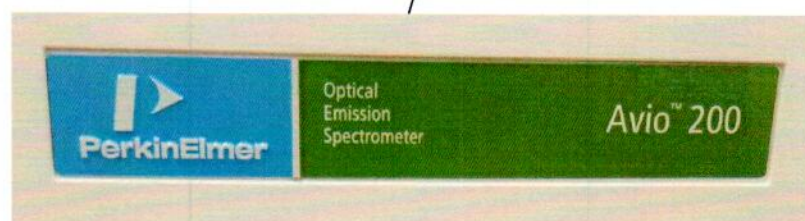


Рисунок 1.1 – Фотография общего вида спектрометра атомно-эмиссионного с индуктивно-связанной плазмой Avio 200 № 079S21033001

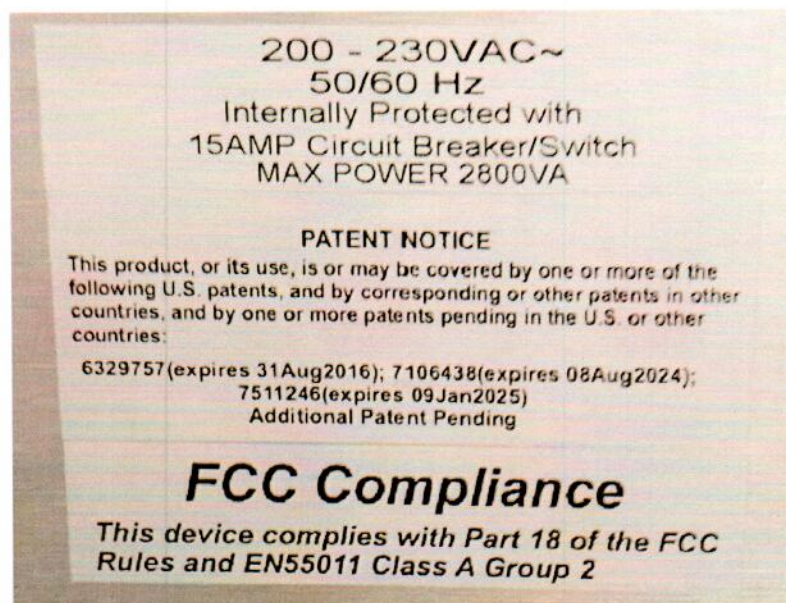


Рисунок 1.2 – Фотографии маркировки спектрометра атомно-эмиссионного с индуктивно-связанной плазмой Avio 200 № 079S21033001

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)



Место для нанесения знака поверки

Рисунок 2.1 – Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки