



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14885 от 14 февраля 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 220 Max
№ M79S2110084**

Производитель:

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

Выдано:

ЗАО «Белэкомедсервис», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

**МП.ВТ.328-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.
Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 220 Max.
Методика поверки»**

Интервал времени между государственными поверками **12 месяцев**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 14.02.2022 № 17

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

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Дата выдачи 16 февраля 2022 г.

Месамл

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 14 февраля 2022 г. № 14885

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 220
Max № M79S2110084

Назначение и область применения

Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 220 Max № M79S2110084 (далее - спектрометр) предназначен для измерений массовой концентрации элементов в водных растворах, нефти и в нефтепродуктах, смазочных маслах и в других веществах и материалах.

Область применения – аналитические лаборатории предприятий нефтеперерабатывающей 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 наблюдения плазмы. Метрологические характеристики нормируются для аксиального наблюдения.

Спектрометр оснащен программным обеспечением (ПО), позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на персональный компьютер.

Общий вид и маркировка спектрометра представлены в Приложении А.

Согласно документации производителя обозначение «Part No. N0790016» в маркировке спектрометра соответствует модели Avio 220 Max.

Обязательные метрологические требования

Таблица 1 - Обязательные метрологические требования

Наименование характеристики	Значение характеристики
Предел обнаружения (по критерию 3σ), мкг/дм ³ , не более:	
- железо (Fe), длина волны 238,204 нм	0,1
- медь (Cu), длина волны 324,752 нм	0,4
- молибден (Mo), длина волны 202,031 нм	0,5
- натрий (Na), длина волны 589,592 нм	0,5
- никель (Ni), длина волны 231,604 нм	0,5
- свинец (Pb), длина волны 220,353 нм	1,0
- кремний (Si), длина волны 251,611 нм	1000
- ванадий (V), длина волны 309,310 нм	1,0
- кальций (Ca), длина волны 317,933 нм	0,5
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) результатов измерений, %, не более	1,0

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Таблица 2 - Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Наименование характеристики	Значение характеристики
Спектральный диапазон, нм	от 165 до 800
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, %, не более	80
Параметры питающей сети:	
- напряжение переменного тока, В	230 ± 23
- номинальная частота переменного тока, Гц	50
Потребляемая мощность, В·А, не более	2800
Габаритные размеры, Д x Ш x В, мм, не более	760 x 650 x 810
Масса, кг, не более	100

Комплектность

Таблица 3 - Комплектность

Наименование	Количество
Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 220 Max	1
Руководство по эксплуатации	1
Методика поверки МП.ВТ.328-2022	1

Место нанесения знака утверждения измерений типа средств

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации.

Поверка осуществляется по

МП.ВТ.328-2022 «Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 220 Max. Методика поверки»

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

-требования к типу средств измерений:

Документация фирмы «PerkinElmer, Inc», США.

-методику поверки:

МП.ВТ.328-2022 «Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 220 Max. Методика поверки»

Перечень средств поверки

- стандартные образцы состава растворов ионов: кальция (Ca) ГСО РБ 0445-2019, ванадия (V) ГСО РБ 3398-2021, свинца (Pb) ГСО РБ 1848-2019, никеля (Ni) ГСО РБ 1844-2019, натрия (Na) ГСО РБ 3072-2018, меди (Cu) ГСО РБ 1841-2019, железа (Fe III) ГСО РБ 1840-2019, молибдена (Mo) ГСО РБ 3488-2021, кремния (Si) ГСО РБ 3489-2021;

- вода для лабораторного анализа 1-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.

Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения

Таблица 4 - Идентификационные данные ПО

Разработчик ПО	Наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Контрольная сумма
Фирма «PerkinElmer, Inc», США.	Syngistix for ICP	не ниже 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 220 Max № M79S2110084 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.НА74.В.06094/20, действительна по 17.12.2025 включительно), документации фирмы «PerkinElmer, Inc», США.

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 #04-01JTC MedTechHub@MedTech Park

Singapore 618305

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее метрологическую экспертизу средства измерений

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

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

тел./факс: (0212) 48-04-19

E-mail: info@vcsms.by

- Приложения:**
1. Фотографии общего вида средства измерений на 1 листе.
 2. Схема с указанием места для нанесения знака поверки на средство измерений на 1 листе.

Заместитель директора – главный метролог
РУП «Витебский ЦСМС»


В.А. Хандогина

ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное)

Фотографии общего вида средства измерений



Рисунок А.1 – Общий вид спектрометра

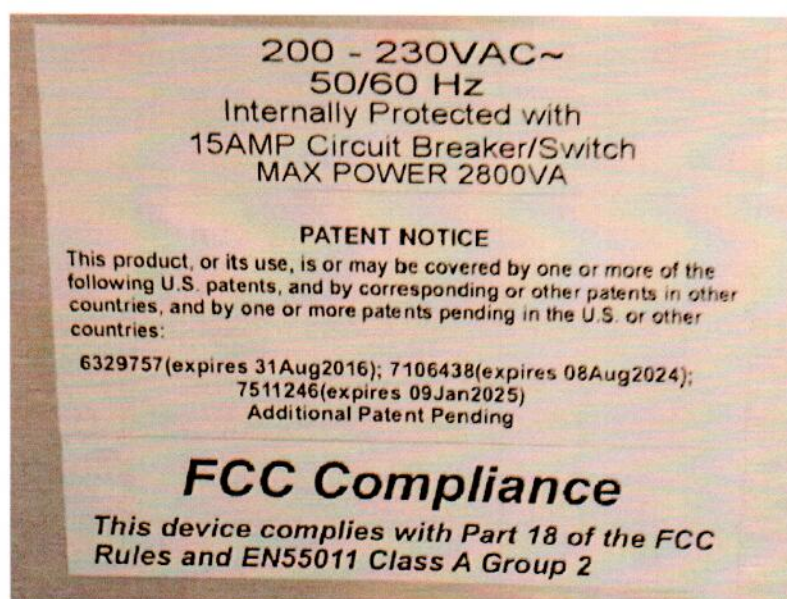
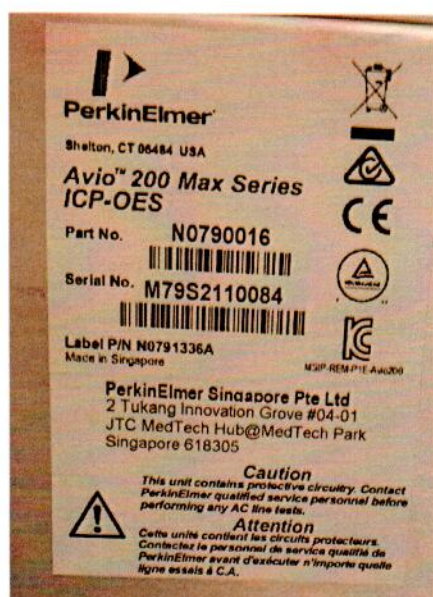


Рисунок А.2 – Образец маркировки спектрометра

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Схема с указанием места для нанесения знака поверки на средство измерений



Место нанесения знака
поверки (клеймо-наклейка)

Рисунок Б.1 - Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки