

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15491 от 18 августа 2022 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200 № 079S19121302

Производитель:

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

Выдан:

Государственному предприятию «АКАДЕМФАРМ», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

МРБ МП.МН 3356-2022 «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 18.08.2022 № 80

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

Мяснік *С.В.*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 18 августа 2022 г. № 15491

Наименование типа средств измерений и их обозначение:

Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой
Avio 200 № 079S19121302

Назначение и область применения:

Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200 № 079S19121302 (далее - спектрометр) предназначен для измерения содержания химических элементов в растворах, продуктах питания, почвах, металлах и их сплавах, биологических образцах.

Область применения: фармацевтическая, пищевая промышленность, в области охраны окружающей среды.

Описание:

Принцип действия спектрометра основан на спектральном анализе оптического эмиссионного излучения элементов пробы в аргоновой плазме, возбуждаемой высокочастотным разрядом. Интенсивность спектральных линий эмиссионного спектра пропорциональна количественному содержанию соответствующего элемента в пробе. Количественный химический анализ выполняется с помощью построения калибровочных кривых. Калибровочные кривые получают из эмиссионных спектров образцов с известной концентрацией.

Спектрометр выполнен в стационарном исполнении и состоит из следующих частей:

источник возбуждения спектра, состоящий из плазменной горелки, распылителя, индуктора, перистальтического насоса и твердотельного полупроводникового генератора, предназначенного для возбуждения и поддержания плазмы и ввода в нее жидкой пробы;

спектральный блок (применена оптическая схема Эшелле с дифракционной решеткой и призмой), предназначенный для формирования спектра эмиссионного оптического излучения;

система управления на основе IBM- совместимого компьютера, предназначенная для управления спектрометром, включая процессы измерения, сбора и обработки информации с автономным программным обеспечением Syngistix for ICP.

Фотографии общего вида средств измерений представлены в приложении 1.

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

Обязательные метрологические требования: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значение
Предел обнаружения (по критерию 3σ), мкг/дм ³ , не более:	
таллий (Tl), длина волны 190,801 нм	16,4
селен (Se), длина волны 196,026 нм	43,4
цинк (Zn), длина волны 206,200 нм	9,2
теллур (Te), длина волны 214,281 нм	25,6
свинец (Pb), длина волны 220,353 нм	19,8
висмут (Bi), длина волны 223,061 нм	21,8
кобальт (Co), длина волны 228,616 нм	4,0
кадмий (Cd), длина волны 228,802 нм	3,0
никель (Ni), длина волны 231,604 нм	3,0
барий (Ba), длина волны 233,527 нм	1,8
железо (Fe), длина волны 238,204 нм	3,2
бор (B), длина волны 249,677 нм	30,2
марганец (Mn), длина волны 257,610 нм	3,0
хром (Cr), длина волны 267,716 нм	3,0
магний (Mg), длина волны 285,213 нм	7,8
бериллий (Be), длина волны 313,042 нм	2,8
кальций (Ca), длина волны 317,933 нм	23,0
медь (Cu), длина волны 327,393 нм	2,6
алюминий (Al), длина волны 396,153 нм	5,6
стронций (Sr), длина волны 407,771 нм	3,0
галлий (Ga), длина волны 417,206 нм	7,4
натрий (Na), длина волны 589,592 нм	49,8
литий (Li), длина волны 670,784 нм	3,0
калий (K), длина волны 766,490 нм	270,6
Предел относительного среднего квадратического отклонения результатов измерений массовой концентрации, %	4,0

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

Таблица 2

Наименование	Значение
Спектральный диапазон, нм	от 165 до 800
Спектральное разрешение, нм, не более	7 (на длине волны 200 нм)
Диапазон напряжения питания от сети переменного тока номинальной частотой 50/60 Гц, В	от 200 до 230
Условия эксплуатации:	
диапазон температуры окружающего воздуха, °С	от 15 до 35
диапазон относительной влажности окружающего воздуха (без конденсации), %	от 20 до 80

Комплектность: представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200 № 079S19121302	1
Руководство по эксплуатации	1

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

Поверка осуществляется по МРБ МП.МН 3356-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200. Методика поверки».

Сведения о методиках (методах измерений): отсутствуют

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

техническая документация "PerkinElmer, Inc.", Соединенные Штаты Америки;

технические регламенты Таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;

методику поверки:

МРБ МП.МН 3356-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Avio 200. Методика поверки».

Перечень средств поверки: представлен в таблице 4.

Таблица 4

Наименование и тип средств поверки
Сертифицированные стандартные образцы состава водного раствора ионов металлов
Прибор измерительный ПИ-002/1М.С.Д
Примечание – Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения: представлена в таблице 5.

Таблица 5

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО (идентификационный номер)
Syngistix for ICP	4.5.0.0176 ES

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя: спектрометр атомно-эмиссионный с индуктивно связанной плазмой Avio 200 № 079S19121302 соответствует требованиям технической документации производителя, ТР ТС 020/2011, ТР ТС 004/2011.

Производитель средств измерений

"PerkinElmer, Inc.", Соединенные Штаты Америки (производственная площадка – "PerkinElmer Singapore Pte Ltd", Сингапур.

Адрес штаб квартиры: 710 Bridgeport Avenue, Shelton, Connecticut 06484-4794 USA.

Адрес производства: 2 Tukanq Innovation Grove # 04-01, Singapore.

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

Республиканское унитарное предприятие «Белорусский государственный институт метрологии» (БелГИМ).

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01, факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

- Приложения:
1. Фотографии общего вида средств измерений на 1 листе.
 2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений на 1 листе.

Директор БелГИМ



А.В. Казачок

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средства измерений

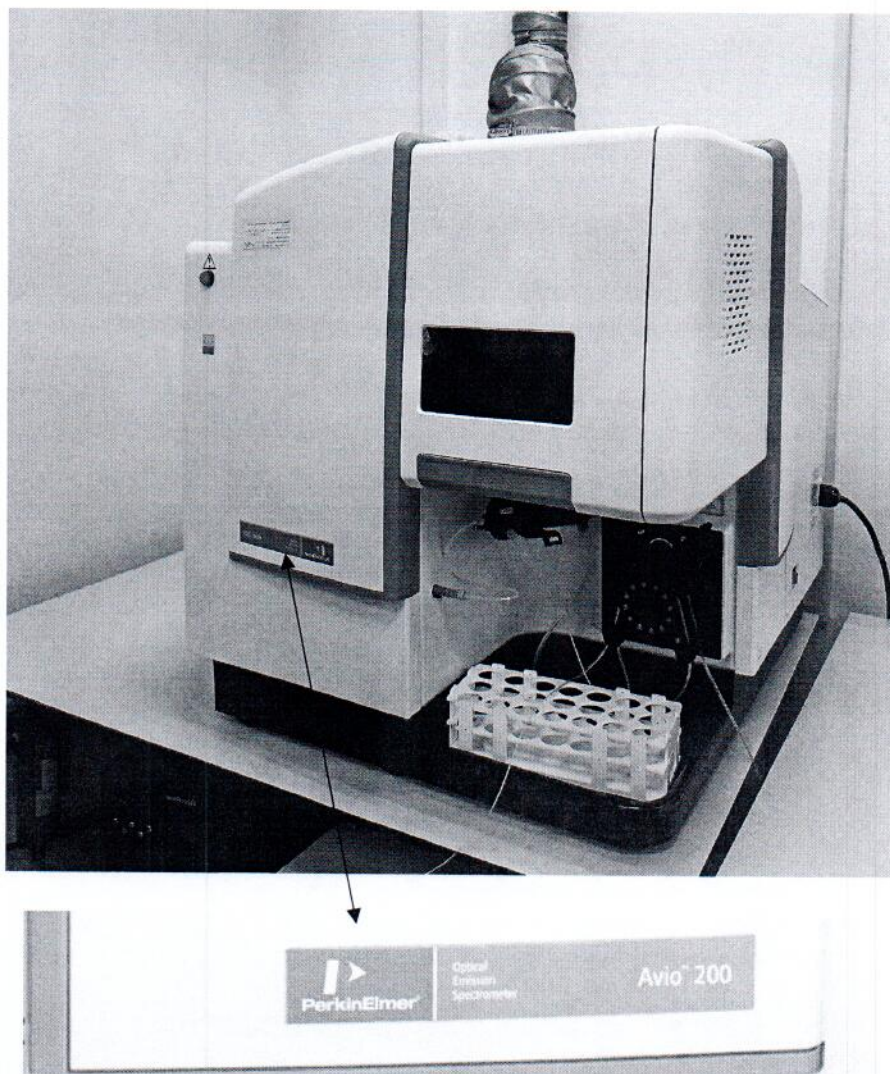


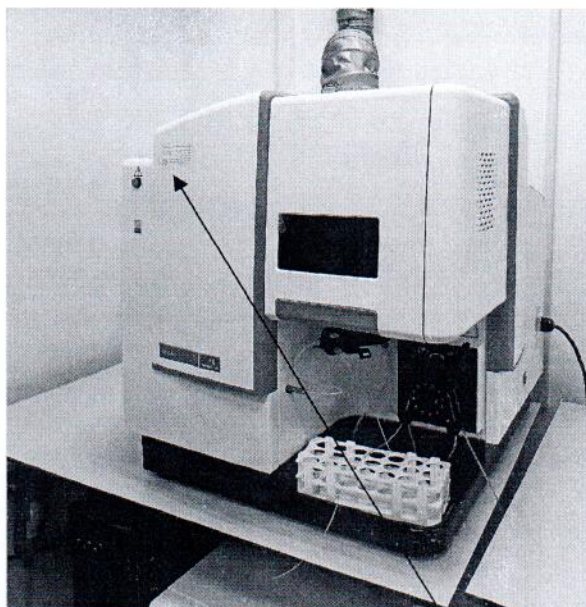
Рисунок 1.1 – Фотография общего вида спектрометра атомно-эмиссионного с индуктивно-связанной плазмой Avio 200 № 079S19121302



Рисунок 1.2 – Фотография маркировки спектрометра атомно-эмиссионного с индуктивно-связанной плазмой Avio 200 № 079S19121302

Приложение 2
(обязательное)

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения
знака поверки средств измерений



Место для нанесения знака поверки

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