

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 15961 от 16 января 2023 г.

Срок действия: бессрочный

Наименование типа средств измерений:

**Спектрометр оптико-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Plasma 3500
№ ICPD-220271**

Производитель:

«NCS Testing Technology Co., Ltd.», Китай

Выдан:

ЗАО «БЕЛЭКОМЕДСЕРВИС», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:

**МП.ВТ.343-2022 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь.
Спектрометр оптико-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Plasma 3500.
Методика поверки»**

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

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 16.01.2023 № 4

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.

Первый заместитель Председателя комитета

Е.М.Моргунова

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 16 января 2023 г. № 15961

Наименование типа средств измерений и их обозначение: спектрометр оптико-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Plasma 3500 № ICPD-220271.

Назначение и область применения: спектрометр оптико-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Plasma 3500 № ICPD-220271 (далее - спектрометр) предназначен для измерений массовой концентрации элементов в водных растворах, природной, питьевой и сточной воде, нефти и нефтепродуктах, а также в других веществах и материалах.

Область применения – предприятия химической и нефтеперерабатывающей промышленности.

Описание: принцип действия спектрометра основан на спектральном анализе оптического эмиссионного излучения элементов в пробе, распыленной в индуктивно-связанной плазме, и расчете массовой концентрации определяемых элементов при помощи предварительно графиков.

Спектрометр состоит из следующих компонентов:

- система ввода проб, включающая в себя перистальтический насос, распылитель и распылительную камеру;
- источник возбуждения атомов, включающий в себя вертикально расположенную плазменную горелку, радиочастотный генератор с регулируемой мощностью;
- спектральный блок для регистрации эмиссионного оптического спектра, включающий в себя полихроматор на основе Эшелле-решетки, 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 реализованы радиальный и аксиальный варианты наблюдения плазмы.

Спектрометр оснащен программным обеспечением ICP Expert (далее – 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: представлены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Предел обнаружения (по критерию 3σ), мкг/дм ³ , не более:	
- марганец (Mn), длина волны 257,610 нм	
аксиальное наблюдение	0,4
радиальное наблюдение	2,0
- барий (Ba), длина волны 455,403 нм	
аксиальное наблюдение	0,4
радиальное наблюдение	2,0
- цинк (Zn), длина волны 213,856 нм	
аксиальное наблюдение	2,0
радиальное наблюдение	10,0
Предел допускаемого значения относительного среднего квадратического отклонения (ОСКО) результатов измерений, %, не более*	1,0
* Количество измерений n=10. Характеристика нормируется для аксиального и радиального наблюдения плазмы при измерениях раствора с массовой концентрацией цинка 1000 мкг/дм ³ .	

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 950
Спектральное разрешение (на длине волны 200 нм), нм, не более	0,007
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 35
- относительная влажность окружающего воздуха, %	от 20 до 80
Параметры питающей сети:	
- напряжение переменного тока, В	от 198 до 242
- частота переменного тока, Гц	от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	4400
Габаритные размеры, ДхШхВ, мм, не более	1060х670х750
Масса, кг, не более	180

Комплектность: приведена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Спектрометр оптико-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Plasma 3500 № ICPD-220271	1
Руководство пользователя	1

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

Поверка осуществляется по МП.ВТ.343-2022 «Спектрометр оптико-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Plasma 3500. Методика поверки»

Сведения о методиках (методах измерений): отсутствуют.

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.

методику поверки:

МП.ВТ.343-2022 «Спектрометр оптико-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Plasma 3500. Методика поверки».

Перечень средств поверки:

- ГСО РБ 2486-2017 ГСО состава раствора элементов IV для ICP-спектрометрии;

- 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.

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 «NCS Testing Technology Co., Ltd.», Китай	ICP Expert	2.1.1.2	нет

Заключение о соответствии утвержденного типа требованиям технических нормативных правовых актов и/или технической документации производителя: спектрометр оптико-эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой Plasma 3500 № ICPD-220271 соответствует требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», технической документации производителя.

Производитель средства измерений:

Фирма «NCS Testing Technology Co., Ltd.», Китай.

Адрес: No. 13, Gaoliangqiao Xiejie, Haidian District, Beijing, 100081, China.

Тел.: +86(010)62182188

Факс: +86(010)62182155

Email: office@ncschina.com

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, Республика Беларусь

Телефон/факс: (0212) 48-04-19

E-mail: info@vcsms.by

- Приложение: 1. Фотография общего вида средств измерений на 1 листе;
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 оптико-эмиссионного с индуктивно-связанной плазмой Plasma 3500 № ICPD-220271

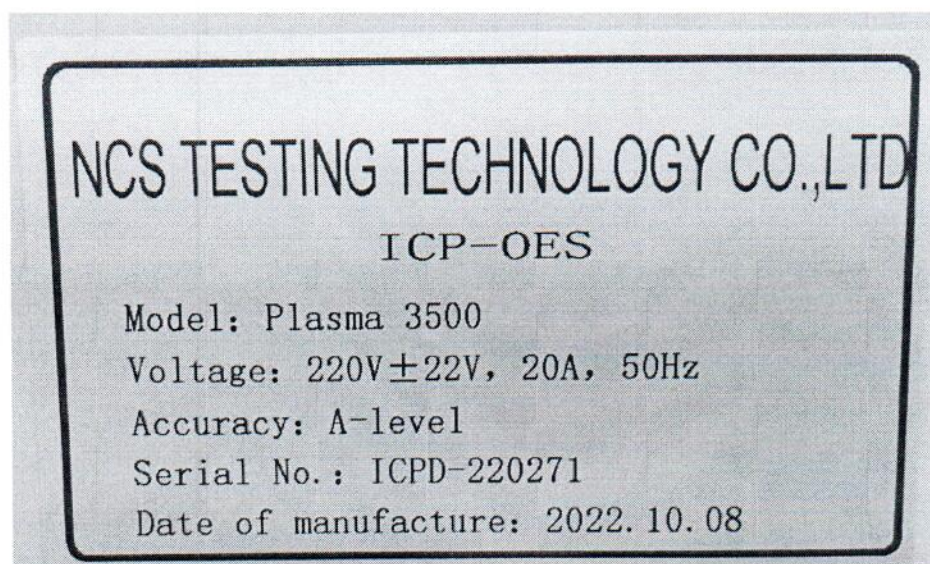
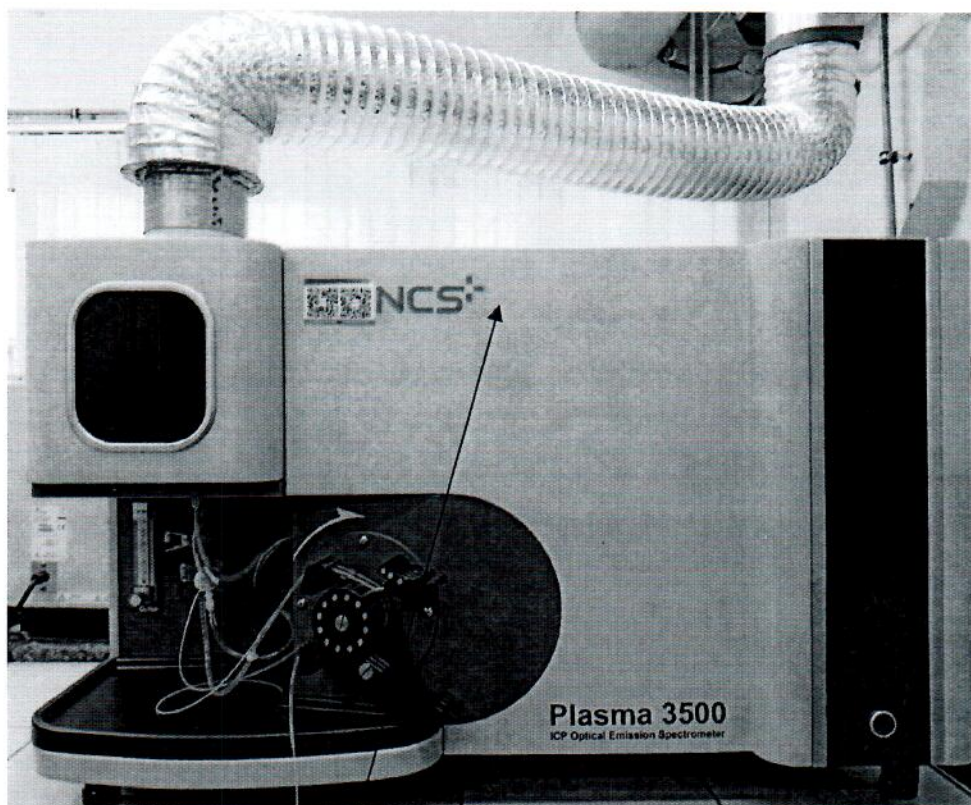


Рисунок 1.2 – Фотография маркировки спектрометра оптико-эмиссионного с индуктивно-связанной плазмой Plasma 3500 № ICPD-220271

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
(обязательное)



Место для нанесения знака поверки

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