

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» мая 2021 г. № 894

Регистрационный № 81901-21

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой ICP-OES Agilent модели 5800 и 5900

Назначение средства измерений

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой ICP-OES Agilent модели 5800 и 5900 (далее – спектрометры) предназначены для измерения массовой концентрации элементов в водных растворах, природных и сточных водах, продуктах питания, почвах, металлах и их сплавах, геологических пробах, рудах, концентратах, нефти, нефтепродуктах и отработанных смазочных маслах в соответствии с аттестованными методами (методиками) измерений.

Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров основан на регистрации спектров определяемых элементов при попадании аэрозоля пробы в источник индуктивно-связанной плазмы, измерении интенсивности спектральных линий атомов и ионов и определении массовой концентрации элементов при помощи градуировочных характеристик.

Спектрометры состоят из источника возбуждения спектров, который обеспечивает различные варианты наблюдения плазмы, полихроматора для разложения излучения в спектр, детектора на основе CCD матрицы, обеспечивающего регистрацию всего спектра одновременно или набора выделенных спектральных линий и блока электроники.

Спектрометры обеспечивают одновременное измерение обычных и гидридобразующих элементов включая As, Se и Hg, исключая переключение режимов работы спектрометра и сокращая общее время анализа. Спектрометр имеет возможность выбора методов коррекции фона от традиционного вне пика до уникального способа встроенной коррекции фона.

Спектрометры выпускаются в следующих модификациях: 5800 и 5900, которые отличаются методами обзора плазмы.

Модель Agilent ICP-OES 5900 осуществляет режим SVDV (SVDV Mode) – синхронное аксиальное и радиальное наблюдение плазмы.

Модели Agilent ICP-OES 5800 и 5900 осуществляет режим VDV (VDV Mode) – последовательное аксиальное и радиальное наблюдение плазмы, режим RV (RV Mode) – радиальное наблюдение плазмы

Общий вид спектрометров представлен на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид спектрометров

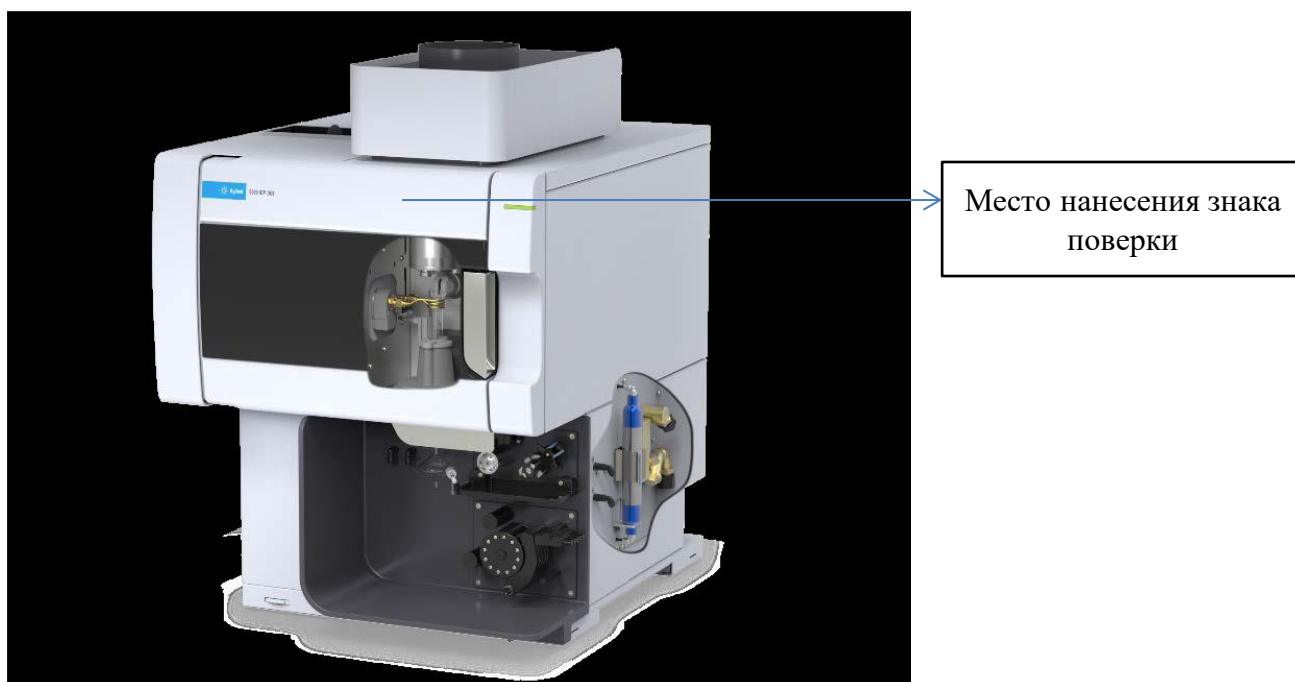


Рисунок 2 – Обозначение места нанесения знака поверки

Пломбирование спектрометров от несанкционированного доступа не предусмотрено.
Знак поверки наносится на корпус спектрометра в соответствии с рисунком 2 по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку.

Программное обеспечение

Спектрометры оснащены автономным ПО ICP Expert. Все ПО является метрологически значимым и выполняет функции управления спектрометрами, установки режимов работы спектрометров, обработки и хранения результатов измерений, построения градуировочных графиков, проведения диагностических тестов спектрометров.

Уровень защиты программного обеспечения «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные (признаки) ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ICP Expert.
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	7.5.X.Y
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Уровень выходного сигнала по раствору бария с концентрацией 5 мг/л на длине волны 493,408 нм, не ниже - режим радиального обзора - режим осевого обзора	5,0·10 ⁵ 2,5·10 ⁶
Относительное СКО выходного сигнала, %, не более - режим радиального обзора - режим осевого обзора	1,0 0,5
Пределы обнаружения, мкг/дм ³ , не более - цинк режим осевого обзора - цинк режим радиального обзора - медь режим осевого обзора - медь режим радиального обзора - барий режим осевого обзора - барий режим радиального обзора	0,15 0,25 0,35 1,50 0,05 0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации элементов, %	±3*
* При измерении массовой концентрации элементов 1,0 мг/л	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Спектральный диапазон, нм	от 167 до 785
Спектральное разрешение, пм, не более: - на длине волны 213,875 (цинк) - на длине волны 327,395 (медь) - на длине волны 614,171 (барий)	8 12 26
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 220 до 240 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	2900
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	887 740 625
Масса, кг, не более	90
Наработка на отказ, ч., не менее	10000
Средний срок службы, лет	8
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +17 до +35 80 от 70 до 106

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Спектрометр эмиссионный с индуктивно-связанной плазмой ICP-OES Agilent модели 5800 или 5900	–	1 шт.
Методика поверки	МП 038.Д4-20	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Охладитель	–	1 шт.
Система подачи проб *	–	1 шт.

* По требованию заказчика

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации «Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой ICP-OES Agilent модели 5800 и 5900» (п. 4).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к спектрометрам эмиссионным с индуктивно-связанной плазмой ICP-OES Agilent модели 5800 и 5900:

Техническая документация фирмы «Agilent Technologies Bagan Lepas Free», Малайзия.

