

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «08» сентября 2023 г. № 1853

Регистрационный № 89937-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Спектрометры атомно-абсорбционные Sintecon AA-8

Назначение средства измерений

Спектрометры атомно-абсорбционные Sintecon AA-8 (далее – спектрометры) предназначены для измерения массовой концентрации элементов в водных растворах, продуктах питания, почвах, биологических объектах, объектах окружающей среды, нефтепродуктах и других объектах.

Описание средства измерений

Спектрометры могут работать в двух режимах – атомно-абсорбционной спектрометрии и фотометрии пламени.

Принцип действия спектрометров при работе в режиме атомно-абсорбционной спектрометрии основан на атомизации определяемых элементов, измерении уровня поглощения света атомами и определении массовой концентрации определяемых элементов при помощи градуировочных графиков. Атомизация элементов выполняется с использованием пламени или электротермического атомизатора.

Принцип действия спектрометров в режиме фотометрии пламени основан на регистрации излучения возбужденных атомов элементов, присутствующих в образце, определение массовой концентрации определяемых элементов осуществляется при помощи градуировочных графиков. Возбуждение выполняется с использованием пламени.

Конструктивно спектрометры состоят из:

- измерительного блока, включающего источник спектра – лампу с полым катодом, монохроматор и системы регистрации сигнала абсорбции на фотоэлектронном умножителе, дейтериевый корректор для учета неселективного поглощения;
- одного или двух атомизаторов;
- системы управления, включающей персональный компьютер с установленным специализированным программным обеспечением для управления спектрометром, процессом измерения, сбора, обработки и хранения информации.

Спектрометры выпускаются в трех модификациях, различающихся набором атомизаторов: Sintecon AA-8F – атомно-абсорбционный спектрометр с пламенной атомизацией, Sintecon AA-8G – атомно-абсорбционный спектрометр с электротермической атомизацией, Sintecon AA-8FG – атомно-абсорбционный спектрометр с пламенной и электротермической атомизацией.

Спектрометры с пламенной атомизацией могут быть оснащены гидридной приставкой. Спектрометры требуют подключения ацетилен или пропана, или смеси пропан-бутан. Для подачи проб может быть использован автосамплер.

Маркировочная табличка с серийным номером расположена на задней стенке корпуса спектрометра. Серийный номер имеет цифровой формат, нанесен типографским способом.

Общий вид спектрометра представлен на рисунке 1. Место нанесения серийного номера на спектрометр представлено на рисунке 2.



Рисунок 1 – Общий вид спектрометра атомно-абсорбционного Sintecon AA-8

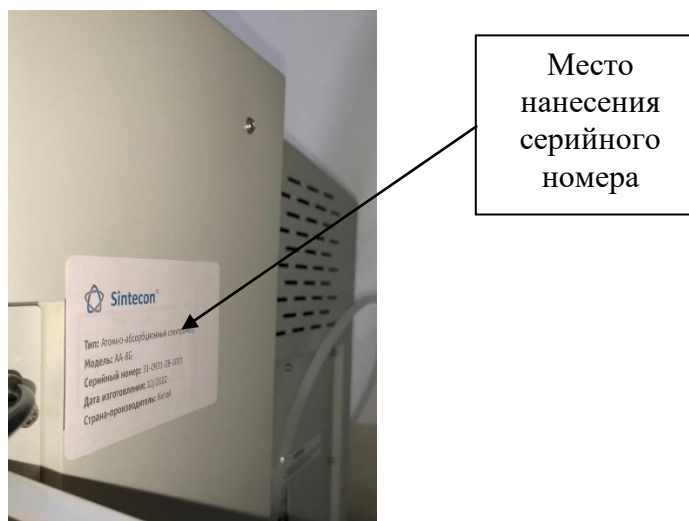


Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера на спектрометры атомно-абсорбционные Sintecon AA-8

Пломбирование и нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрены.

Программное обеспечение

Спектрометры оснащены программным обеспечением (далее – ПО), осуществляющим функции сбора, обработки, хранения и представления измерительной информации. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании их характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	AAWin
Номер версии ПО	не ниже Ver. 3.0
Цифровой идентификатор ПО	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2– Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	Sintecon AA-8F	Sintecon AA-8G	Sintecon AA-8FG
Диапазон показаний оптической плотности, Б	от 0 до 3		
Характеристическая концентрация, мкг/дм ³ , не более с пламенным атомизатором			
Zn	20	–	20
Pb	80	–	80
Cu	40	–	40
Характеристическая концентрация, мкг/дм ³ , не более с электротермическим атомизатором ¹			
Pb	–	0,45	0,45
Cu	–	0,25	0,25
Характеристическая концентрация, мкг/дм ³ , не более с гидридной приставкой			
Hg	0,5	–	0,5
Относительное среднеквадратическое отклонение выходного сигнала ² , %, не более			
- с пламенным атомизатором	1,5	–	1,5
- с электротермическим атомизатором ¹	–	4,0	4,0
- с гидридной приставкой	8,0	–	8,0
Пределы обнаружения ³ , мкг/дм ³ , не более с пламенным атомизатором			
Zn	10	–	10
Pb	30	–	30
Cu	12	–	12
Пределы обнаружения ³ , мкг/дм ³ , не более с электротермическим атомизатором ¹			
Pb	–	0,3	0,3
Cu	–	0,15	0,15
Пределы обнаружения ³ , мкг/дм ³ , не более с гидридной приставкой			
Hg	0,2	–	0,2
Примечания к таблице:			
¹ характеристики приведены при объеме дозирования 20 мм ³			
² характеристики приведены при концентрации, превышающей более чем в 100 раз предел обнаружения			
³ характеристики приведены по критерию 3σ			

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации		
	Sintecon AA-8F	Sintecon AA-8G	Sintecon AA-8FG
Спектральный диапазон, нм	от 185 до 910		
Количество одновременно устанавливаемых атомизаторов, шт	1	1	2
Спектральная ширина щели, нм	0,1; 0,2; 0,4; 1,0; 2,0		
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 ⁺²² ₋₃₃ 50/60		
Потребляемая мощность, В·А, не более - с пламенным атомизатором - с электротермическим атомизатором	200 800		
Габаритные размеры основного блока, мм, не более: - длина - ширина - высота	550 1100 550		
Масса основного блока, кг, не более	104		
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, не более %	от +15 до +30 70		

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Спектрометр атомно-абсорбционный	Sintecon AA-8	1 шт.
2 Комплект спектральных ламп	–	1 шт.
3 Графитовые кюветы (упаковка 10 шт.)	–	1 шт.
4 Универсальный автосамплер	–	1 шт.
5 Гидридная приставка	–	1 шт.
6 Распылитель	–	1 шт.
7 Воздушный компрессор	–	1 шт.
8 Горелка для пламени ацетилен - воздух	–	1 шт.
9 Горелка для пламени пропан-бутан-воздух	–	1 шт.
10 Горелка для пламени ацетилен-закись азота	–	1 шт.
11 Программное обеспечение	–	1 шт.
12 Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
13 Методика поверки	–	1 экз.
Примечание – позиции со 2 по 10 поставляются по отдельному заказу		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3.3 «Работа на приборе» Руководства по эксплуатации.

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений средства измерений применяются в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная приказом Росстандарта от 19 февраля 2021 г. № 148 (изменены приказом Росстандарта от 17 мая 2021 г. № 761);

Стандарт предприятия «BEIJING PURKINJE GENERAL INSTRUMENT CO., LTD.», Китай.

Правообладатель

«BEIJING PURKINJE GENERAL INSTRUMENT CO., LTD.», Китай

Адрес: No.3 Pingsan Road, Pinggu District, Beijing, 101200, China

Изготовитель

«BEIJING PURKINJE GENERAL INSTRUMENT CO., LTD.», Китай

Адрес: No.3 Pingsan Road, Pinggu District, Beijing, 101200, China

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311373.

