

**Приложение к свидетельству
№ 25120/1 об утверждении типа
средств измерений**



Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой Varian (модели 710-ES, 715-ES, 720-ES, 725-ES, 730-ES, 735-ES)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный <u>32231-06</u> Взамен №
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «Agilent Technologies, Inc.», США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой предназначены для измерения содержания различных элементов в водных растворах, металлах и сплавах, геологических материалах, продуктах питания, почвах и т.д. и применяется в экологическом контроле, металлургии, геологии, химической и пищевой промышленности, биологии и научных исследованиях.

ОПИСАНИЕ

Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой Varian (модели 710-ES, 715-ES, 720-ES, 725-ES, 730-ES, 735-ES) представляют собой стационарные приборы, в которых реализован метод эмиссионного спектрального анализа с возбуждением спектра пробы в аргоновой плазме.

Спектрометры состоят из источника возбуждения спектра, спектрального блока, системы регистрации и автоматизированной системы управления на базе IBM-совместимого компьютера.

Источник возбуждения спектра состоит из плазменной горелки, распылителя, распылительной камеры, индуктора, перистальтического насоса и радиочастотного генератора с регулируемой мощностью от 500 до 1700 Вт с автоматической стабилизацией, работающего на частоте 40 МГц.

Спектрометры позволяют осуществлять два способа проектирования на входную щель спектрального блока факела плазмы – радиальный (Radial Instrument) или осевой (Axial Instrument). В осевой схеме на входную щель проектируется торец факела, что позволяет увеличить интенсивность аналитического сигнала и в определенных случаях уменьшить порог обнаружения до нескольких раз (для образцов, в которых влиянием возрастания фонового излучения можно пренебречь).

Оптическая система имеет Эшелле-полихроматор со скрещенной дисперсией с призмой и дифракционной решеткой 94,74 штр/мм. В качестве детектора используется многоэлементный твердотельный полупроводниковый приемник типа CCD с инжекцией заряда (модели 710-ES и 715-ES с прямоугольной матрицей; модели 720-ES, 725-ES, 730-ES и 735-ES с матрицей трапеции-

дальной формы, оптимизированной для регистрируемого спектра).

Спектрометры может поставляться в комплекте с автосамплером для автоматической подачи проб.

Конструктивно спектрометры выполнены в виде настольных приборов с отдельно устанавливаемым компьютером.

Управление процессом измерения и обработки выходной информации осуществляется от IBM-совместимого компьютера с помощью специального программного комплекса.

Применение прибора для количественного анализа состава веществ и материалов в сфере государственного метрологического контроля допускается только по методикам выполнения измерений, аттестованным в установленном порядке.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Модели	
	710-ES, 715-ES	720-ES, 725-ES, 730-ES, 735-ES
Спектральный диапазон (максимальный), нм	177 ÷ 785	167 ÷ 785
Спектральное разрешение ¹ , нм	0,009 ÷ 0,04	0,007 ÷ 0,038
Пределы обнаружения элементов (по критерию 3σ), мкг/дм ³ , не более	См. Таблицу 1	См. Таблицу 1
Относительное СКО выходного сигнала (при концентрации более чем в 100 раз, превышающей предел детектирования), % не более	2,0	2,0
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность, кВА, не более	5,1	5,1
Габаритные размеры, мм		
- длина	1375	1375
- ширина	720	720
- высота	992	992
Масса, кг не более	226	226
Средний срок службы, лет	8	
Условия эксплуатации		
-диапазон температур окружающего воздуха, °С	15 ... 30	
-диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25 °С), %	20...80	
- диапазон атмосферного давления, кПа	84...106	

¹ В зависимости от длины волны

Таблица 1
Пределы обнаружения элементов, мг/дм³.

Элемент	Радиальная схема наблюдения плазмы	Осевая схема наблюдения плазмы
	Модели 715-ES, 725-ES, 735-ES	Модели 710-ES, 720-ES, 730-ES,
Ba ($\lambda=455,403$)	0,15	0,03
Cd ($\lambda=214,439$)	0,6	0,05
Cu ($\lambda=327,395$)	1,0	0,3
Fe ($\lambda=238,204$)	0,8	0,1
Mn ($\lambda=257,610$)	0,08	0,03
Zn ($\lambda=213,857$)	0,5	0,2

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус спектрометра в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает:

- спектрометр;
- система регистрации и управления на базе РС
- комплект инструментов;
- система охлаждения;
- комплект эксплуатационных документов;
- методику поверки.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом "Спектрометры эмиссионные с индуктивно-связанной плазмой Varian (модели 710-ES, 715-ES, 720-ES, 725-ES, 730-ES, 735-ES) Методика поверки МП 242-0357-2006", утвержденным ГЦИ СИ "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" в июне 2006 г.

Основные средства, применяемые при поверке: Стандартные образцы состава водных растворов ионов металлов ГСО 7109-94 (Ba), ГСО 6692-93 (Cd), ГСО 8000-93 (Cu), ГСО 8055-94 (Zn), ГСО 8058-94 (Mn) ГСО 8034-94 (Fe).

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип спектрометров эмиссионных с индуктивно-связанной плазмой Varian (модели 710-ES, 715-ES, 720-ES, 725-ES, 730-ES, 735-ES) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, изложенными в технической документации фирмы-изготовителя, настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – фирма “Agilent Technologies”, Австралия.
Адрес: 679 Springvale Road, Mulgrave, Victoria 3170 Australia
Телефон: 61.3.9560.7133
Факс: 61.3.9560.7950

Заявитель – филиал ЗАО “Вариан Б.В.” (Нидерланды).
Адрес: 121069, Москва, Хлебный пер.,19А.
Телефон: (095) 937 42 80.
Факс: (095) 937 42 81.

Глава филиала ЗАО “Вариан Б.В.”



К.Ю.Евдокимов