



СОГЛАСОВАНО
И.И. ФГУП «ВНИИМС»
В.Н. Яншин

«25» октября 2010 г.

Масс-спектрометры квадрупольные КМС-01/250	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 45516-10
---	--

Выпускаются по техническим условиям ШИБР.413514.003ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Масс-спектрометры квадрупольные КМС-01/250 предназначены для химического и изотопного анализа газовой среды в высоковакуумных и сверхвысоковакуумных системах, а также при подключении средств откачки – для контроля сторонних газовых смесей.

ОПИСАНИЕ

Квадрупольный масс-спектрометр относится к анализаторам динамического типа. Разделение ионов по удельным зарядам состоит в том, что при прохождении ионов через область постоянного и переменного электрических полей часть ионов может иметь ограниченную амплитуду колебаний, в то время как амплитуда колебаний другой части неограниченно возрастает со временем. Ионы с ограниченной амплитудой попадают на детектор, и их количество (или ток ионов) регистрируется. Сканирование по массам ионов осуществляется линейно изменяющимися напряжениями на электродах анализатора.

Масс-спектрометр включает: анализатор (источник ионов, блок электродов, двойную детекторную систему, цоколь с электрическими вакуумными вводами и фланец разъемного вакуумного соединения по ГОСТ 26526-85, вакуумную аналитическую камеру), блок питания, высокочастотный генератор, устройство регистрации (усилитель импульсов или опционально усилители постоянного тока для работы ВЭУ в токовом режиме и для детектирования коллектором ионов).

Управление масс-спектрометром осуществляется от ПК с помощью специализированного программного обеспечения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Разрешающая способность на уровне 10% интенсивности линий масс-спектра	не менее $1 \cdot M$,
где M - массовое число регистрируемого пика;	
Порог чувствительности по аргону, Па, не более	$7,5 \cdot 10^{-12}$
Предел допускаемого значения среднего квадратичного отклонения (СКО) случайной составляющей относительной погрешности, %	± 2
Нижний предел диапазона массовых чисел, а.е.м., не более	1
Верхний предел диапазона массовых чисел, а.е.м., не менее	250
Верхний предел рабочего давления в области источника ионов анализатора масс-спектрометра, Па	10^{-2}
Напряжение питающей сети переменного тока, В	220 ± 22
Частота питающей сети переменного тока, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более:	
- без термостатирования анализатора	200

- с термостатированием анализатора	700
Масса, кг, не более (без вакуумного насоса, запасных частей, Инструмента и принадлежностей)	20

Масс-спектрометр КМС-01/250 отображает на экране монитора ПК следующую информацию:

- текущие параметры с возможностью масштабирования любого отрезка диапазона масс, интенсивностей и концентраций;
- обзорный масс-спектр – полный диапазон регистрируемых масс (от 1 до 250 а.е.м);
- произвольный отрезок массовых чисел (от 0,5 до 250 а.е.м.);
- оконный режим по заданным массовым пикам (число произвольно задаваемых окон от 1 до 250);
- график зависимости концентрации от времени (объемной или массовой) выбранных веществ относительно пика базового вещества, концентрация которого достоверно известна;
- график зависимости концентрации от времени (объемной или массовой) выбранных веществ относительно суммы их интенсивностей;
- архивированные результаты измерений;
- значений питающих напряжений масс-спектрометра с возможностью их изменения.

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха, °С	+10 – +35
Относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	80
Атмосферное давление, кПа	85 – 106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель ВЧ генератора и на титульный лист руководства по эксплуатации масс-спектрометра.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Масс-спектрометр КМС-01/250 поставляется в комплекте:
Генератор высокой частоты (ГВЧ) ШИБР.434946.003.
Программно-управляемый многоканальный блок питания (БП КФМ) ГАЮР 436238.094.
Усилитель импульсов (УИ) ШИБР.434915.003.
Анализатор.
Комплект соединительных кабелей.
Программное обеспечение.
Техническое описание и руководство по эксплуатации.

В вариантном исполнении масс-спектрометра возможна поставка вакуумного насоса, усилитель для работы с ВЭУ в токовом режиме УПТ1, усилитель для работы с коллектором ионов УПТ2, клапан форвакуумной откачки, натекатель-регулятор. Точная комплектация масс-спектрометра КМС-01/250 указывается в договоре поставки.

ПОВЕРКА

Поверка масс-спектрометра КМС-01/250 проводится в соответствии с разделом 4 руководства по эксплуатации ШИБР413514.003 РЭ утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМС» «25» Октябрь 2010г. Основные средства поверки: государственные стандартные

