



СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ

«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»

Н.И. Ханов

10 2009 г.

Масс-спектрометры ЭМГ-20-9	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>42527-09</u>
----------------------------	---

Изготовлены по технической документации МТ02Е.000.00 ЗАО «МЕТТЕК», г. Санкт-Петербург, зав. № 01, 02, 03.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Масс-спектрометр ЭМГ-20-9 предназначен для измерения содержания компонентов газовой фазы, образующейся в процессе производства особо чистого водорода.

Область применения: контроль технологических процессов и качества продукции в топливно-энергетической, газоперерабатывающей, химической промышленности, научные исследования.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия масс-спектрометра ЭМГ-20-9 заключается в разделении ионизированных молекул и атомов по их массам на пучки ионов, летящих в вакууме. Масс-спектрометр ЭМГ-20-9 относится к времяпролетным масс-спектрометрам. Атомы и молекулы анализируемой газообразной пробы ионизируются электронным ударом с образованием положительно заряженных ионов. Образованные ионы выталкиваются в пространство дрейфа электрическим полем посредством импульсов с постоянными амплитудами, формируемых генератором прямоугольных импульсов, что обеспечивает одинаковую начальную кинетическую энергию ионов. В пространстве дрейфа происходит разделение ионов по массам в зависимости от времени свободного пролёта. При равной кинетической энергии более легкие ионы имеют более высокую скорость и достигают детектора раньше, нежели более тяжелые. Перед детектором располагается «фильтр низких энергий»-сеточный электрод для выделения ионного пакета одной массы с меньшим разбросом по времени пролёта. В системе регистрации масс-спектрометра при анализе газовой смеси могут одновременно использоваться два режима: аналоговый и счетный. После регистрации масс-спектра во временной шкале происходит обработка полученных данных и определение состава анализируемой газовой смеси.

Масс-спектрометр конструктивно выполнен в виде промышленной (приборной) стойки. Внутри приборной стойки, с открывающимися передней и задней дверцами, размещены масс-анализатор, система напуска пробы, турбомолекулярный и форвакуумный мембранный насосы с блоками питания, управления и датчиками давления, генератор импульсов, усилитель-интегратор, модуль ионной оптики, блок электроники, который включает в себя систему регистрации, промышленный компьютер, контролеры управления работой масс-спектрометра, модули питания.

Применение в сфере государственного метрологического контроля допускается в соответствии с методиками выполнения измерений, аттестованными или стандартизованными в установленном порядке.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Диапазон регистрируемых массовых чисел, а.е.м.	от 1 до 150.
2. Разрешающая способность, $M/\Delta M$, для высоты пика основного компонента на уровне 50 % от максимальной интенсивности сигнала, не менее	150.
3. Скорость сканирования, а.е.м./с	20000.
4. Относительное СКО выходного сигнала, %, не более	20.
5. Пороговая чувствительность (пределы обнаружения), объемная доля CO , %	5×10^{-5} .
6. Время выхода на рабочий режим измерений, мин	60.
7. Габаритные размеры, ДхШхВ, мм	600х600х1320.
8. Масса, кг	75.
9. Электрическое питание: напряжение 220 (+ 22; -33) В, частота (50 ± 1) Гц.	
10. Потребляемая мощность, ВА	450.
11. Условия эксплуатации:	
— диапазон температуры окружающей среды	от +10 до +35 °С;
— диапазон относительной влажности	от 20 до 80 %;
— диапазон атмосферного давления	от 84 до 106,7 кПа.
12. Нарботка на отказ, ч.	5000.
13. Средний срок службы, лет	6.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель прибора и титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки масс-спектрометров ЭМГ-20-9, зав. № 001, 002, 003, приведена в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование	Количество
1.	Масс-спектрометр ЭМГ-20-9	1 шт.
2.	Руководство по эксплуатации МТ02Е.000.00РЭ	1 экз.
3.	Методика поверки МТ02Е.000.00МП	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Масс-спектрометр ЭМГ-20-9. Методика поверки МТ02Е.000.00МП», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" «4» сентября 2009 г.

Основные средства поверки: стандартные образцы состава: газовые смеси CO/H_2 ГСО 8958-2008, He/Ne ГСО 5314-90, газ поверочный нулевой воздух по ТУ 6-21-5-82.

Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».
2. Техническая документация фирмы-изготовителя МТ02Е.000.00.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип масс-спектрометров ЭМГ-20-9 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации и после ремонта.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ЗАО «МЕТТЕК».

АДРЕС: 195220, Санкт-Петербург, ул. Гжатская, д.27.

Генеральный директор ЗАО «МЕТТЕК»



А.В. Козловский