

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора ФГУП ВНИИМС  
Заместитель ГИИ СИ

В.Н.Яншин

2003 г.

Хроматографы газовые модели GC-14B, GC-17Av3, GCMS-QP5000/5050A, GC-2010, GCMS-QP2010	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N 19383-03 Взамен № 19383-02
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы "SHIMADZU", Япония.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы газовые модели GC-14B, GC-17Av3, GCMS-QP5000/5050A, GC-2010, GCMS-QP2010 (далее – хроматографы) предназначены для количественного химического анализа органических и неорганических веществ. Применяются в химической, нефтехимической, пищевой, фармацевтической отраслях промышленности, в санитарном и экологическом контроле, судебно-медицинской экспертизе.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия хроматографов основан на разделении смесей веществ и последующем их детектировании. Хроматографы комплектуются шестью типами детекторов: по теплопроводности, (ДТП), ионизации в пламени (ДИП), электрозахватным (ЭЗД), термоионным (ТИД), пламенно-фотометрическим (ПФД) и масс-селективным (МСД).

Установку и контроль режимных параметров для модели GC-14B выполняют при помощи переносного контроллера с дисплеем. Модели GC-17Av3, GC-2010, GCMS-QP2010 имеют встроенный контроллер с дисплеем.

Модель GCMS-QP5000/5050A построена на основе хроматографа GC-17Av3 и квадрупольного масс-спектрометра в качестве детектора. Источник ионов масс-спектрометра работает в режимах электронного удара и химической ионизации с образованием положительных и отрицательных ионов. Идентификация анализируемых веществ может осуществляться с помощью специальной библиотеки спектров.

Хроматографы могут работать с капиллярными и насадочными колонками. Газообразные и жидкие пробы веществ могут быть введены в хроматограф вручную и по заданной программе с помощью автосамплера – автоинжектора АОС 20i/20s на 150 проб. Возможны следующие типы дозирования: с делением и без деления потока, прямой ввод пробы на колонку. Система PYR-4A обеспечивает пиролиз пробы (800°C).

В приборах GC-14B, GC-17Av3, GCMS-QP5000/5050A, GCMS-QP2010 реализован электронный контроль режимных параметров (температура термостата колонок,

инжекторов, детекторов, входное давление на колонку и общий поток газа в инжекторе и т.д.). Дополнительные возможности электронной пневматической системы модели GC-17Av3: программирование давления, временное программирование "split" – коэффициента, программирование потока через детектор и др.

Хроматографы могут работать в комплекте с системами обработки PC Workstation (персональный компьютер плюс программное обеспечение), C-R7A или интеграторами C-R5A, C-R6A, C-R8A.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	МОДЕЛЬ				
	GC-14B	GC-17Av3	GCMS-QP5000/5050A	GC-2010	GCMS-QP2010
Предел детектирования:					
ПИД	$3 \cdot 10^{-12}$ гС/с (n-C <sub>16</sub> )	$3 \cdot 10^{-12}$ гС/с (n-C <sub>16</sub> )	–	$3 \cdot 10^{-12}$ гС/с (n-C <sub>16</sub> )	–
ПФД	$5 \cdot 10^{-11}$ гS/с (тиофен) $5 \cdot 10^{-14}$ гP/с (ТБФ)	$2 \cdot 10^{-11}$ гS/с (додекан-тиол) $9 \cdot 10^{-13}$ гP/с (ТБФ)	–	$4 \cdot 10^{-12}$ гS/с (додекан-тиол) $2 \cdot 10^{-13}$ гP/с (ТБФ)	–
ЭЗД	$2 \cdot 10^{-13}$ г/с (линдан)	$1 \cdot 10^{-13}$ г/с (линдан)	–	$8 \cdot 10^{-15}$ г/с (линдан)	–
ТИД	$4 \cdot 10^{-13}$ гN/с (азобензол)	$3 \cdot 10^{-12}$ гN/с (азобензол)	–	$2 \cdot 10^{-13}$ гN/с (азобензол)	–
ДТП	–	–	–	$2 \cdot 10^{-9}$ г/см <sup>3</sup>	–
Отношение сигнал/шум МСД (10 пг ГХБ)	–	–	50 (QP 5050) 20 (QP 5000) в режиме Scan M/Z 60–310 за 0,5 с	–	60 в режиме Scan M/Z 272 10 пг ОФН (октафторнафталин) 60 в режиме Sim M/Z 272 10 пг ОФН (октафторнафталин)

Наименование характеристики	МОДЕЛЬ				
	GC-14B	GC-17Av3	GCMS-- QP5000/5050A	GC-2010	GCMS-- QP2010
Диапазон мас- совых чисел, а.е.м.	–	–	10–900	–	1,5–1024
Разрешающая способность	–	–	2 (50% высоты пика)	–	2M
Относительное СКО выходного сигнала, %, не более:  – при автома- тическом дозировании:					
– по площади пика	3	3	4 (по высоте пика)	3	3
– по времени удерживания	1	0,3	0,3	0,3	0,3
– при ручном дозировании:					
– по площади пика	5	5	–	5	5
– по времени удерживания	1	0,3	–	0,3	0,3
Относительное изменение вы- ходного сигнала за 8 часов не- прерывной ра- боты, %, не бо- лее	6	5	5	5	5
Диапазон темпе- ратуры термо- стата колонок, °C	от темпера- туры окру- жающего воздуха плюс 10°C до 400°C	от темпера- туры окру- жающего воздуха плюс 4°C до 450°C	от температу- ры окружаю- щего воздуха плюс 4°C до 450°C	от темпера- туры окру- жающего воздуха плюс 4°C до 450°C	от темпера- туры окру- жающего воздуха плюс 4°C до 450°C

Наименование характеристики	МОДЕЛЬ				
	GC-14B	GC-17Av3	GCMS- QP5000/5050A	GC-2010	GCMS- QP2010
Потребляемая мощность (без системы обработки), кВт, не более	1,7	1,8	4,5	2,6	2,6
Масса (без сис- темы обработ- ки), кг, не более	39	35	120	30	30
Габаритные раз- меры (без системы обра- ботки), мм, не более	400x475 x590	515x440 x520	770x550 x520	515x440 x530	515x440 x530

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может быть нанесен на лицевую панель прибора и техническую документацию.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки хроматографов газовых модели GC-14B, GC-17Av3, GCMS-QP5000/5050A, GC-2010, GCMS-QP2010.

Аналитический блок.

Автосамплер.

Система обработки данных.

Комплект ЗИП.

Руководство по эксплуатации.

Методика поверки.

### ПОВЕРКА

Поверка хроматографов производится в соответствии с документом "Инструкция. Хроматографы газовые модели GC-14B, GC-17Av3, GCMS-QP5000/5050A, GC-2010, GCMS-QP2010. Методика поверки", разработанным и утвержденным ВНИИМС и входящим в комплект поставки.

Для поверки применяют ГСО № 2564-83 состава гептана, ГСО № 1854-83 состава метафоса, ГСО № 7495-98 состава гексахлорбензола, азобензол по ГОСТ 13490-68? ГСО 1855-91П состава линдана.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 50205–92 "Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний".

Техническая документация фирмы–изготовителя.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хроматографы газовые модели GC–14B, GC–17Av3, GCMS–QP500/5050A, GC–2010, GCMS–QP2010 не противоречат требованиям ГОСТ Р 50205–92 и технической документации фирмы–изготовителя.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – фирма "SHIMADZU", Япония  
Albert–Hahn–Strasse 6–10  
D-47269 Duisburg, Germany

Начальник отдела ВНИИМС



Ш.Р.Фаткудинова