

Подлежит публикации
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Заместитель директора ФГУП ВНИИМС
Руководитель ГЦИ СИ

В.Н.Яншин

2002 г.

Хроматографы газовые модели GC-8A, GC-14B, GC-17Av3, GCMS-QP5000/5050A, GC-2010	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <u>19383-02</u> Взамен <u>19383-00</u>
---------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы "SHIMADZU", Япония.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хроматографы газовые модели GC-8A, GC-14B, GC-17Av3, GCMS-QP5000/5050A, GC-2010 (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).

В простой модели GC-8A режимные параметры устанавливаются на панели хроматографа и программатора температуры. Установку и контроль режимных параметров для модели GC-14B выполняют при помощи переносного контроллера с дисплеем. Модель GC-17Av3, GC-2010 имеет 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 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.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	МОДЕЛЬ				
	GC-8A	GC-14B	GC-17Av3	GCMS-QP 5000/5050A	GC-2010
Предел детектирования:					
ПВД	$3 \cdot 10^{-12}$ гС/с (n-C ₁₆)	$3 \cdot 10^{-12}$ гС/с (n-C ₁₆)	$3 \cdot 10^{-12}$ гС/с (n-C ₁₆)	–	$3 \cdot 10^{-12}$ гС/с (n-C ₁₆)
ПФД	$5 \cdot 10^{-11}$ гS/с (тиофен)	$5 \cdot 10^{-11}$ гS/с (тиофен)	$2 \cdot 10^{-11}$ гS/с (додекантиол)	–	$4 \cdot 10^{-12}$ гS/с (додекантиол)
	$2 \cdot 10^{-12}$ гP/с (паратрион)	$5 \cdot 10^{-14}$ гP/с (ТБФ)	$9 \cdot 10^{-13}$ гP/с (ТБФ)	–	$2 \cdot 10^{-13}$ гP/с (ТБФ)
ЭЗД	$2 \cdot 10^{-13}$ г/с (линдан)	$2 \cdot 10^{-13}$ 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 ³
Отношение сигнал/шум МСД (10 пг ГХБ)	–	–	–	50 (QP 5050) 20 (QP 5000)	–
	–	–	–	в режиме Scan M/Z 60–310 за 0,5 с	–
Диапазон массовых чисел, а.е.м.	–	–	–	10–900	–
Разрешающая способность	–	–	–	2 (50% высоты пика)	–

Относительное
СКО выходного
сигнала, %, не
более:

– при автома-
тическом дозиро-
вании:

– по площади пи-
ка

5

3

3

4
(по высоте
пика)

3

– по времени
удерживания

1

1

0,3

0,3

0,3

– при ручном
дозировании:

– по площади пи-
ка

6

5

5

–

5

– по времени
удерживания

1

1

0,3

–

0,3

Относительное
изменение вы-
ходного сигнала
за 8 часов непре-
рывной работы,
%, не более

6

6

5

5

5

Диапазон темпе-
ратуры термоста-
та колонок, °С

от темпе-
ратуры ок-
ружающего
воздуха
плюс 10°С
до 400°С

от темпе-
ратуры ок-
ружающего
воздуха
плюс 10°С
до 400°С

от темпера-
туры окру-
жающего
воздуха
плюс 4°С до
450°С

от темпе-
ратуры ок-
ружающего
воздуха
плюс 4°С
до 450°С

от темпера-
туры окру-
жающего
воздуха
плюс 4°С
до 450°С

Потребляемая
мощность (без
системы обработ-
ки), кВт, не более

1,5

1,7

1,8

4,5

2,6

Масса (без систе-
мы обработки),
кг, не более

44

39

35

120

30

Габаритные раз-
меры (без систе-
мы обработки),
мм, не более

980x405
x785400x475
x590515x440
x520770x550
x520515x440
x530

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки хроматографов газовых модели GC-8A, GC-14B, GC-17Av3, GCMS-QP5000/5050A, GC-2010.

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-8A, GC-14B, GC-17Av3, GCMS-QP5000/5050A, GC-2010. Методика поверки", разработанным и утвержденным ВНИИМС в марте 2002 г. и входящим в комплект поставки.

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-8A, GC-14B, GC-17Av3, GCMS-QP5000/5050A, GC-2010 соответствуют 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

Начальник сектора ВНИИМС


Ш.П.Фаткудинова


О.Л.Рутенберг