

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н.Яншин

2006 г.

Хромато-масс-спектрометры модели "Quattro Micro GC", "GCT Premier", "Autospec Premier"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32555-06</u>
--	---

Выпускаются по технической документации фирмы "Waters Corporation", США.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Хромато-масс-спектрометры модели "Quattro Micro GC", "GCT Premier", "Autospec Premier" предназначены для измерения содержания органических и неорганических веществ в растворах, почвах, твердых материалах.

Область применения приборов – нефтепереработка, геология, металлургия, химическая промышленность, ядерная энергетика, экологический контроль, пищевая и фармацевтическая промышленность, криминалистические и научные исследования.

#### ОПИСАНИЕ

Хромато-масс-спектрометры представляют собой автоматизированные многоцелевые измерительные комплексы, состоящие из газового хроматографа, масс-спектрометра и персонального компьютера.

Компоненты пробы исследуемого объекта разделяются в хроматографе и поступают в масс-спектрометрический детектор, где осуществляется ионизация компонентов и последующее их детектирование.

Масс-спектрометрические детекторы имеют в своем составе источники ионизации типа электронный удар (EI) и химическая ионизация (с образованием положительных и отрицательных ионов). Разделение ионов осуществляется с помощью следующих типов масс-анализаторов:

- двойной квадрупольный (модель "Quattro Micro GC");
- ортогональный времяпролетный (модель "GCT Premier");
- трехсекторный магнитный с двойной фокусировкой (модель "Autospec Premier").

В состав комплекта поставки хромато-масс-спектрометров входит газовый хроматограф Agilent 6890.

Управление работой хромато-масс-спектрометров (задание и поддержание режимных параметров, обработка результатов измерений) осуществляется от внутреннего

контроллера и IBM-совместимого компьютера на основе на основе программы Mass-lupx 4.0.

По дополнительному заказу приборы комплектуют библиотеками масс-спектров для идентификации веществ.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений массового числа, а.е.м.	
- модель "Quattro Micro GC"	4...1500
- модель "GCT Premier"	1...4000
- модель "Autospec Premier"	4...1500
Разрешающая способность, М/ΔМ, не менее	
- модель "Quattro Micro GC" (ширина пика с массой 614 а.е.м.)	1500
- модель "GCT Premier" (ширина пика с массой 614 а.е.м.)	7000
- модель "Autospec Premier" (по ширине пика на уровне 10% от максимальной интенсивности пика с массой 200 а.е.м.)	80000
Чувствительность в режиме ионизации электронным ударом:	
- модель "Quattro Micro GC" при инъекции в колонку 1 мкл октафлуоронафталина (сканирование в диапазоне 130...330 а.е.м. за 0,6 с) отношение сигнал/шум для пика с массой 272 а.е.м., не менее	10:1
- модель "GCT Premier" при инъекции в колонку 1 пг гексахлорбензол (сканирование в диапазоне 1...800 а.е.м. за 0,9 с) отношение сигнал/шум для пика с массой 283,81 а.е.м., не менее	10:1
- модель "Autospec Premier" при инъекции в колонку 100 фг 2,3,7,8-TCDD (сканирование в диапазоне 293...350 а.е.м. за 0,1 с) отношение сигнал/шум для пика с массой 321,893 а.е.м., не менее	125:1
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения выходных сигналов, %, не более	
- по площадям пиков	4
- по временам удерживания	0,1
Относительное изменение выходных сигналов за 8 часов непрерывной работы (площадей пиков), %, не более	5
Масса (без персонального компьютера и принтера), кг, не более	
- модель "Quattro Micro GC"	115
- модель "GCT Premier"	149
- модель "Autospec Premier"	2160
Габаритные размеры, (без персонального компьютера и принтера) мм, не более	
- модель "Quattro Micro GC"	880×390×584
- модель "GCT Premier"	1620×605×600
- модель "Autospec Premier"	2550×1160×1030

Условия эксплуатации:	
Температура окружающей среды, °С	
- модель "Quattro Micro GC"	15...30
- модель "GCT Premier"	
- модель "Autospec Premier"	
Относительная влажность, %	
- модель "Quattro Micro GC"	20...80
- модель "GCT Premier"	
- модель "Autospec Premier"	
Потребляемая мощность, кВт, не более	
- модель "Quattro Micro GC"	2,0
- модель "GCT Premier"	4,5
- модель "Autospec Premier"	10,7

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель прибора методом штемпелевания и титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Хромато-масс-спектрометр (модели "Quattro Micro GC", "GCT Premier", "Autospec Premier").

Руководство по эксплуатации – 1 экз.

Методика поверки – 1 экз.

### ПОВЕРКА

Хромато-масс-спектрометры модели "Quattro Micro GC", "GCT Premier", "Autospec Premier" поверяют в соответствии с документом "Инструкция. Хромато-масс-спектрометры модели "Quattro Micro GC", "GCT Premier", "Autospec Premier". Методика поверки", разработанным и утвержденным ВНИИМС в 2006 г. и входящим в комплект поставки.

При проведении поверки применяют:

Октофлуоронафталин (№ 24806-1 Aldrich);

Гексахлорбензол (ГСО № 5213-90);

2,3,7,8-ТСС (№ 4859 Supelco);

Толуол кв. "ЧДА" по ГОСТ 5789-78 или кв. "ОСЧ" по ТУ 261-003-11291058-94.

Пипетки 1–1–2–0,5(1, 2, 5, 10) ГОСТ 29227-91;

Колбы мерные 2–100(25, 50)–2 ГОСТ 1770–91;

Весы лабораторные 2 кл. по ГОСТ 24104–80, верхний предел взвешивания 200г.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51350-99 "Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования".

ГОСТ 4.361-85 "Анализаторы масс-спектрометрические. Номенклатура показателей".

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип хромато-масс-спектрометров модели "Quattro Micro GC", "GCT Premier", "Autospec Premier" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: "Waters Corporation", USA.  
34 Maple St.,  
Milford, MA 01757,  
www.waters.com.

Начальник отдела "ВНИИМС"



Ш.Р.Фаткудинова

Инженер отдела 205 "ВНИИМС"



П.В.Тихонов

Представитель фирмы



В.Н.Капшуков