

Подлежит публикации
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИМС

В.Н.Яншин

"*Яншин*" 2006 г.

Детекторы масс-спектрометрические для жидкостных хроматографов модели "ZQ 2000/4000", "Quattro Micro API", "Quattro Premier XE"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33548-06</u>
---	---

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

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Детекторы масс-спектрометрические для жидкостной хроматографии модели "ZQ 2000/4000", "Quattro Micro API", "Quattro Premier XE" в комплекте с жидкостными хроматографами предназначены для измерения содержания органических и неорганических веществ в растворах, почвах, твердых материалах.

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

ОПИСАНИЕ

Принцип действия детекторов масс-спектрометрических заключается в ионизации компонентов и последующем их разделении и детектировании квадрупольным анализатором масс.

Масс-спектрометрические детекторы имеют в своем составе источники ионизации при атмосферном давлении "электроспрей" (API-ES) и источники химической ионизации (APCI) (с образованием положительных и отрицательных ионов).

Детекторы предназначены для работы с жидкостными хроматографами и могут использоваться в составе различных систем ВЭЖХ.

Модель "ZQ 2000/4000" комплектуется одним квадрупольным анализатором масс, источником ионизации (электроспрей, химическая ионизация или комбинированная ионизация "ESCI Multi-Mode").

Благодаря высокой скорости сканирования масс-спектрометр выполняет 32 измерения за один цикл анализа. Возможно полное сканирование, регистрация единичного иона, положительного или отрицательного иона.

Использование комбинированного источника ионизации "ESCI Multi-Mode" и программного обеспечения "Masslynx" позволяет в одном анализе использовать как

химическую ионизацию (APCI), так и ионизацию электронным ударом (ESI), что повышает эффективность анализа и снижает необходимость повторного введения проб.

Модели "Quattro Micro API" и "Quattro Premier XE" – компактные квадрупольные масс-спектрометрические детекторы тандемного типа, в состав которых входят два квадрупольных анализатора высокого разрешения, расположенная между ними шести-полярная ячейка.

Модели "Quattro Micro API" и "Quattro Premier XE" соединяются с жидкостным хроматографом посредством интерфейса "Z-Flow", который объединяет источник ионизации при атмосферном давлении и устройство для впрыска пробы.

Модель "Quattro Micro API" комплектуется программным обеспечением "Masslynx".

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений массового числа, а.е.м.	
- модель " ZQ 2000/4000"	2...2000 (ZQ 2000) 2...4000 (ZQ 4000)
- модель "Quattro Micro API"	20...2040
- модель "Quattro Premier XE"	2...3000
Чувствительность в режиме при атмосферном давлении "электро-спрей":	
- модель " ZQ 2000/4000" при инъекции 10 пг резерпина (отношение m/z 195...609 а.е.м.), не менее	50:1
- модель "Quattro Micro API" при инъекции 10 пг резерпина (отношение m/z 195...609 а.е.м.), не менее	20:1
- модель "Quattro Premier XE" при инъекции 5 пг резерпина (отношение m/z 609...195 а.е.м.)	500:1
Чувствительность в режиме отрицательной ионизации электронным ударом:	
- модель " ZQ 2000/4000" при инъекции 10 нг рафинозы (отношение m/z 100...600 а.е.м.)	50:1
- модель "Quattro Micro API" при инъекции 10 нг рафинозы (отношение m/z 100...600 а.е.м.)	100:1
- модель "Quattro Premier XE" при инъекции 2,5 пг рафинозы (отношение m/z 321...152 а.е.м.)	100:1
Разрешение, %, не менее	15
Скорость сканирования, а.е.м./сек	5000
Предел СКО случайной составляющей погрешности измерения массового числа, а.е.м.	0,05
Масса, кг, не более:	
- модель " ZQ 2000/4000"	210
- модель "Quattro Micro API"	115
- модель "Quattro Premier XE"	150
Габаритные размеры, мм, не более:	
- модель " ZQ 2000/4000"	387×587×660
- модель "Quattro Micro API"	880×390×550

- модель "Quattro Premier XE"	894×705×480
Условия эксплуатации:	
Температура окружающей среды, °С	15...30
Относительная влажность, %, не более:	70
Потребляемая мощность, кВт, не более	
- модель " ZQ 2000/4000"	3
- модель "Quattro Micro API"	2
- модель "Quattro Premier XE"	2

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Детектор масс-спектрометрический для жидкостной хроматографии (модели "ZQ 2000/4000", "Quattro Micro API", "Quattro Premier XE") – по заказу.

Комплект ЗИП – 1 компл.

Руководство по эксплуатации – 1 экз.

Методика поверки – 1 экз.

ПОВЕРКА

Детекторы масс-спектрометрические для жидкостной хроматографии модели "ZQ 2000/4000", "Quattro Micro API", "Quattro Premier XE" поверяют в соответствии с документом "Инструкция. Детекторы масс-спектрометрические для жидкостных хроматографов модели "ZQ 2000/4000", "Quattro Micro API", "Quattro Premier XE". Методика поверки", разработанным и утвержденным ВНИИМС в 2006 г. и входящим в комплект поставки.

При проведении поверки применяют:

Резерпин (ФС № 423267-96);

Раффиноза (№ R-0250 Sigma);

Полипропиленгликоль (PPG 2000 № 20.233-9 Aldrich);

Полиэтиленгликоль (PEG 1000 № R-3515 Sigma);

Ацетонитрил для жидкостной хроматографии по ТУ 6-09-14-2167-84;

Аммония ацетат (№ 372331 Aldrich);

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72;

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

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

Весы лабораторные 2 кл. по ГОСТ 24104–80, наибольший 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".

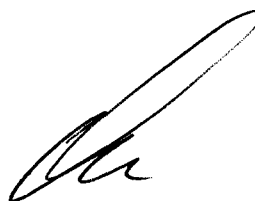
Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип детекторов масс-спектрометрических для жидкостных хроматографов модели "ZQ 2000/4000", "Quattro Micro API", "Quattro Premier XE" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

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

Начальник сектора "ВНИИМС"



О.Л.Рутенберг

Инженер отдела 205 "ВНИИМС"



П.В.Тихонов

Представитель фирмы



В.Н.Капшуков