

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



ТВЕРЖДАЮ

Директор, БелГИМ

Н.А.Жагора

2013

Системы жидкостной хроматографии Acquity	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <i>P50309 509613</i>
--	---

Выпускают по технической документации фирмы "Waters" (США).

Назначение и область применения

Системы жидкостной хроматографии **Acquity** (в дальнейшем – системы) предназначены для качественного и количественного анализа органических и неорганических смесей веществ.

Системы могут использоваться в химической, нефтехимической, пищевой, фармацевтической промышленности, при контроле окружающей среды, в судебно-медицинской экспертизе.

Описание

Принцип действия систем основан на разделении смесей веществ в хроматографической колонке на компоненты и последующим их детектированием.

Системы Acquity являются системами для сверхэффективной жидкостной хроматографии (UPLC) с более высокой чувствительностью, эффективностью, разрешением, скоростью детекции.

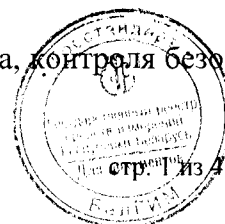
Системы комплектуются следующими детекторами:

- ультрафиолетовый детектор с переменной длиной волны TUV;
- диодно-матричный детектор PDA;
- флуоресцентный детектор FLRD;
- детектор по светорассеянию (ELSD),
- масс-спектрометрический детектор одиночный квадруполь SQD;
- масс - спектрометрический тандемный квадруполь TQD

Детекторы ультрафиолетовые с переменной длиной волны –это универсальные высокочувствительные детекторы для определения макроколичеств примесей на фоне пиков основных веществ.

Диодно-матричный детектор выполняет анализ веществ на нескольких длинах волн одновременно. Регистрация анализируемого компонента одновременно на нескольких длинах волн дает возможность судить о чистоте вещества и идентифицировать очень близкие по своей структуре вещества.

Масс-спектрометрические детекторы предназначены для биоанализа, контроля безопасности пищевых продуктов, экологического мониторинга.



Флуоресцентные детекторы работают в широком диапазоне длин волн. Ряд веществ (витамины, стероиды, сложные органические соединения) обладают способностью светиться под воздействием возбуждающего излучения. Интенсивность люминесценции пропорциональна интенсивности возбуждающего излучения.

Принцип действия детектора по светорассеянию (ELSD) основан на измерении рассеяния света микрочастицами анализируемого компонента. Детектор применяется для анализа полимеров, углеводов, полисахаридов и может работать как в изократических так и градиентных режимах.

Выполнение хроматографического анализа, обработка результатов, хранение информации осуществляется с помощью программного обеспечения "MassLynx" или "Empower"

Место нанесения знака поверки приведено в приложении А настоящего описания типа.

Внешний вид системы приведен на рисунке 1.

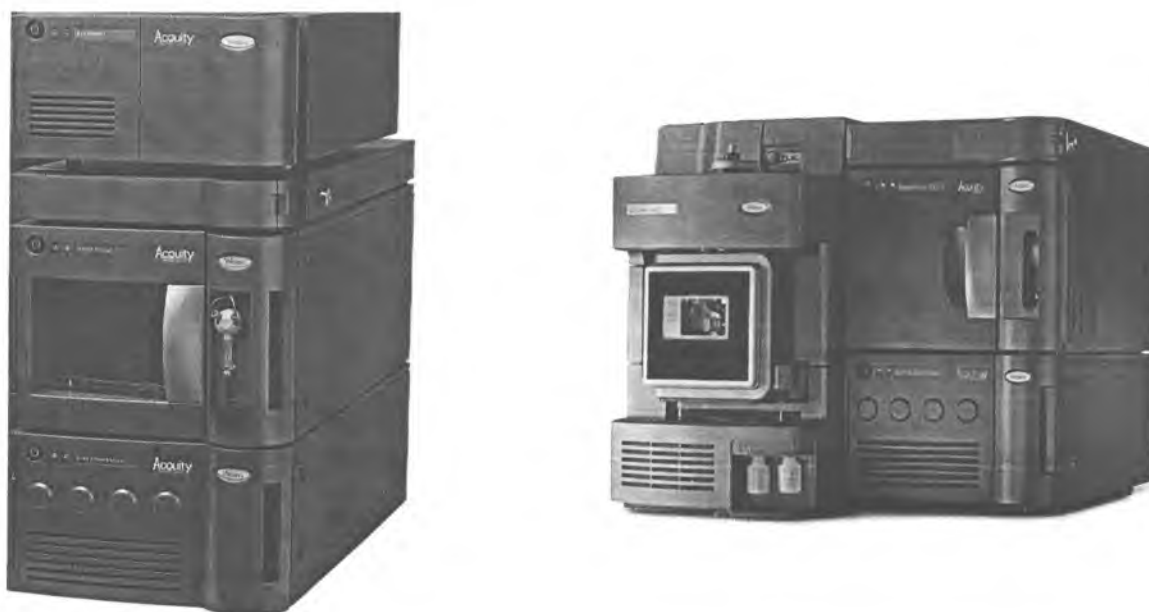


Рис.1 Системы Acquity

Основные технические и метрологические характеристики

масс-спектрометрические детекторы с одинарным квадруполом SQD

Диапазон масс, а.е.м	от 2 до 2000
Скорость сканирования, а.е.м/с	10000
Отношение сигнал/шум по сульфадиметоксину, не менее	50:1
Предел относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала (<u>сульфадиметоксин</u>)(ОСКО),%,	
- по площади пика;	3,0
- по высоте пика	4,5
СКО по времени удерживания, с, не более	2,82
Относительное изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы, %, не более	±10,0



масс - спектрометрические с tandemным квадруполом TOQ

Диапазон масс, а.е.м	от 2 до 2000
Скорость сканирования, а.е.м/с	10000
Отношение сигнал/шум, не менее:	
-по сульфадиметоксину;	75:1
- по резерпину	1000:1
Предел относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала (ОСКО)	
- по высоте пика (сульфадиметоксин) (полож. ионизация), %:	10
Относительное изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы, %, не более	±10

детекторы на диодной матрице PDA

Диапазон длин волн, нм	от 190 до 500
Погрешность установки длины волны, нм, не более	±1,0
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (ацетонитрил/вода=10/90), мкAU, не более	80 (254 нм)
Дрейф нулевого сигнала за 1 час, мAU/ч., не более	±10
Предел относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала (кофеин) (ОСКО), %:	
-по высоте пика;	1,1
-по площади пика	0,5
СКО по времени удерживания, с, не более	1,0
Относительное изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы, %, не более	±2,0

флуоресцентные детекторы FLRD

Диапазон длин волн, (возбуждения, E_x), нм	от 200 до 890
Диапазон длин волн, (эмиссия, E_m), нм	от 210 до 900
Погрешность установки длины волны, нм, не более	±6
длина волн, (возбуждения, E_x), нм	365
длина волн, (эмиссия, E_m), нм	417
Рамановское отношение сигнала к шуму (вода:ацетонитрил – 90:10), не менее	1000
Предел относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала (антрацен) (ОСКО), %:	
- по площади пиков;	0,5
-по высоте	1,1
СКО по времени удерживания, с, не более	1,0
Относительное изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы, %, не более	±2,0

ультрафиолетовые детекторы с переменной длиной волны TUV

Диапазон длин волн, нм	от 190 до 800
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (ацетонитрил/вода=10/90), мкAU, не более	60 (254 нм)
Дрейф нулевого сигнала за 1 час, мAU/ч., не более	10
Предел относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала (кофеин) (ОСКО), %:	
-высоте пиков;	1,1
-по площадям пиков	0,5
СКО по времени удерживания, с, не более	1,0
Относительное изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы, %, не более	±2,0



детекторы по светорассеянию (ELSD)

Диапазон длин волн, нм	от 190 до 800
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала (ацетонитрил/вода=10/90), мкАУ, не более	60 мкАУ(254 нм)
Дрейф нулевого сигнала за 1 час, мАУ/ч, не более	10 мАУ/ч
Предел относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала (кофеин) (ОСКО), %:	
- по площади пиков;	5,0
-по высоте (кофеин)	5,0
СКО по времени удерживания, с, не более	1,0
Относительное изменение выходного сигнала за 8 часов непрерывной работы, %, не более	±10,0

Знак Утверждения типа

Знак Утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию системы.

Комплектность

Комплектность поставки определяется заказом в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя.

Основной комплект включает:

- система Acquity;
- комплект инструментов;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП.2318-2013 "Системы жидкостной хроматографии Acquity"
- программное обеспечение "MassLynx" или "Empower"

Технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя "Waters Ges.m.b.H." (США).

Методика поверки МРБ МП.2318-2013 "Системы жидкостной хроматографии Acquity".

Заключение

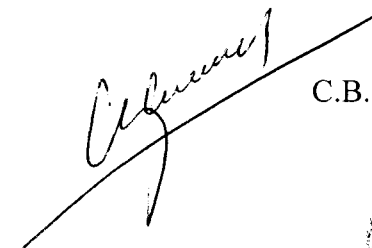
Системы жидкостной хроматографии Acquity соответствуют технической документации фирмы-изготовителя.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев (для систем, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии).

Научно-исследовательский центр БелГИМ
г.Минск, Старовиленский тракт, 93
тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ/112 02.1.0.0025

Изготовитель: фирма "Waters" (США).

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники
БелГИМ



С.В. Курганский

