

2D-УВЭЖХ-система ACQUITY UPLC I-Class PLUS

2D-УВЭЖХ-система **ACQUITY™ UPLC™ I-Class PLUS** от компании **Waters™** позволяет химикам увеличить чувствительность и селективность анализа, избавиться от нежелательных интерференций, исследовать более сложные образцы, анализ которых масс-спектрометрическим обычно невозможен. Это достигается за счёт дополнительного разделения в условиях обращенно-фазной хроматографии. Система состоит из одного кватернарного насоса или одного бинарного насоса (инжекционный насос), одного бинарного насоса (аналитический насос), автосамплера с проточной иглой (SM-FTN-I) и модуля управления колонками.

ОСОБЕННОСТИ 2D-УВЭЖХ-СИСТЕМЫ ACQUITY UPLC I-CLASS PLUS

Встроенная система обнаружения утечек	Датчики течи в стандартной конфигурации и система изоляции течи
Синхронизация по времени	Синхронизация автосамплера и насоса улучшает воспроизводимость времен удерживания
Диапазон pH [†]	От 1 до 12.5
Безаварийная работа	Детекторы течи, доступ к диагностической информации за последние 96 часов через консоль ПО
Время цикла инъекции	≤15 секунд от инъекции до инъекции

БИНАРНЫЙ НАСОС BINARY SOLVENT MANAGER (BSM)

Количество растворителей	До четырех растворителей, смешивание только парами с выбором между A1 или A2 и между B1 или B2
Дегазация растворителей	Встроенный шестиканальный вакуумный дегазатор, два канала предназначены для дегазации растворов для промывания автосамплера
Создание градиента	Бинарный градиент на стороне высокого давления
Профили градиента	11 кривых для задания градиента [включая линейный, шаг (2), вогнутый (4) и выпуклый (4)]
Диапазон скоростей потоков	От 0.001 до 2.000 мл/мин с шагом 0.001 мл (версия прошивки 1.71 и более поздние)
Максимальное давление	18,000 psi до 1.0 мл/мин, 12,000 psi до 2.0 мл/мин
Обратные клапаны	Умный впускной клапан i ² Valve
Точность потока [†]	±1.0% при скорости потока 0.5 мл/мин
Воспроизводимость потока [†]	≤0.075% ОСКО или ±0.01 мин СКО (в диапазоне от 0.2 до 2.0 мл/мин), зависит от того, какое значение больше, для заранее приготовленного раствора
Колебания состава (шум базовой линии)	≤1.0 мОЕ
Воспроизводимость состава [†]	≤0.15% ОСКО или ±0.01 мин СКО, зависит от того, какое значение больше (от 0.2 до 2 мл/мин)
Точность состава [†]	±0.5%, абсолютное значение от 5% до 95%, диапазон от 0.2 до 2.0 мл/мин
Пульсации давления [†]	≤0.4% или 25 psi (зависит от того, какое значение больше)
Компенсация сжимаемости	Автоматическая непрерывная, вмешательства пользователя не требуется

Заполнение линий насоса	Перезаполнение линий со скоростью потока до 4 мл / мин
Промывка уплотнителей плунжеров насоса	Интегрированная программируемая система промывки задней поверхности уплотнителей плунжеров и самих плунжеров
Увеличение потока	Автоматическое
Материалы, контактирующие с жидкостью	Нержавеющая сталь 316L, СВМПЭ и его модификации, сплав MP35N, титановый сплав, золото, сапфир, рубин, диоксид циркония, Nitronic 60, алмазоподобное покрытие (DLC), фторполимер, PEEK и его модификации
Смесители	Стандартный: объем 50 мкл. Доступны версии объемом 100 и 380 мкл.

КВАТЕРНАРНЫЙ НАСОС QUATERNARY SOLVENT MANAGER (QSM)

Количество растворителей	До четырех растворителей в любой комбинации (стандартная конфигурация); расширенный выбор растворителей с помощью шестипортового крана
Максимальное давление	15,000 psi до 1.0 мл/мин, 9000 psi до 2.0 мл/мин (версия прошивки 1.5 и более ранние) 15,000 psi до 1.0 мл/мин, 7800 psi до 2.2 мл/мин (версия прошивки 1.6x и более поздние)
Дегазация растворителей	Встроенный четырехканальный вакуумный дегазатор Дополнительный канал для автосамплера SM-FTN-I
Смешивание растворителей	Автоматическое создание требуемых pH, ионной силы и добавление органических компонентов благодаря технологии AutoBlend Plus™
Создание градиента	Кватернарный градиент на стороне низкого давления
Профили градиента	11 кривых для задания градиента [включая линейный, шаг (2), вогнутый (4) и выпуклый (4)]
Диапазон скоростей потоков	От 0.010 до 2.000 мл/мин с шагом 0.001 мл (версия прошивки 1.5x и более ранние) От 0.010 до 2.200 мл/мин с шагом 0.001 мл (версия прошивки 1.60) От 0.001 до 2.200 мл/мин с шагом 0.001 мл (версия прошивки 1.65 и более поздние)
Обратные клапаны	Умный впускной клапан i ² Valve включен в стандартную комплектацию Пассивные обратные клапаны (опция)
Пульсации давления [†]	≤1.0% или 25 psi (зависит от того, какое значение больше)
Точность потока [†]	±1.0% от 0.5 до 2.0 мл/мин для 100% А (с клапаном i ² Valve)
Воспроизводимость потока [†]	≤0.075% ОСКО или ±0.01 мин СКО, зависит от того, какое значение больше, для шести повторений (с клапаном i ² Valve)
Колебания состава (шум базовой линии)	≤1.0 мОЕ
Точность состава	±0.5%, абсолютное значение (полная шкала) от 5% до 90% от 0.5 до 2.0 мл/мин (с клапаном i ² Valve)
Воспроизводимость состава	≤0.15% ОСКО или ±0.02 мин СКО, зависит от того, какое значение больше, для шести повторений (с клапаном i ² Valve)
Компенсация сжимаемости	Автоматическая непрерывная
Заполнение линий насоса	Перезаполнение линий со скоростью потока до 4 мл / мин
Промывка уплотнителей плунжеров насоса	Интегрированная программируемая система промывки задней поверхности уплотнителей плунжеров и самих плунжеров
Увеличение потока	Диапазон: от 0.01 до 30 мин для достижения скорости 2.00 мл/мин Стандартное значение: 0.45 мин до 2.00 мл/мин

Материалы, контактирующие с жидкостью	Нержавеющая сталь 316L, полифениленсульфид (PPS), фторполимер, фторэластомер, СВМПЭ и его модификации, сапфир, рубин, диоксид циркония, Nitronic 60, алмазоподобное покрытие (DLC), PEEK и его модификации, титановый сплав
---------------------------------------	---

АВТОСАМПЛЕР С ПРОТОЧНОЙ ИГЛОЙ SAMPLE MANAGER FTN-I (SM-FTN-I)

Диапазон объемов пробы	От 0.1 до 10.0 мкл в стандартной комплектации, до 1000 мкл с опциональными петлями
Точность отбора образца	±0.2 мкл (измерялось по весу жидкости, отобранной из виалы при инъекции 10 мкл образца, для 20 инъекций при использовании стандартного шприца объемом 100 мкл)
Линейность [†]	≥0.999 (стандартная игла)
Воспроизводимость [†]	≤0.25% ОСКО в диапазоне от 5 до 50 мкл
Работа с плашками и пробирками	Любые из двух следующих • 96- и 384-луночные планшеты; • поддоны на 48 виал объемом 2 мл; • поддоны на 48 пробирок для микроцентрифуги объемом 0.65 мл; • поддоны на 24 пробирок для микроцентрифуги объемом 1.5 мл.
Максимальная вместимость	768 на двух 384-луночных планшетах или 96 виал объемом 2 мл в поддонах, плюс 4 виалы для разбавления образцов или стандартов
Термостатирование отделения для образцов	От 4.0 до 40.0 °C, с шагом 0.1 °C, может поддерживать температуру на 19 °C ниже комнатной с погрешностью -2.0 - +4.0 °C
Точность поддержания температуры	±0.5 °C в области датчика
Стабильность поддержания температуры	±1 °C в области датчика
Скорость нагревания образцов	≤30 мин от комнатной температуры до 40 °C
Скорость охлаждения образцов	≤60 мин от комнатной температуры до -4 °C
Промывка иглы	Встроенная, активная и программируемая
Минимальное требуемый объем образца	3 мкл, при использовании 2 мл виал Waters (с нулевым отступом)
Перенос образца [†]	≤0.001% кофеин (УФ-детектирование) ≤0.001% сульфадиметоксин (МС-детектирование)
Расширенные возможности	Автоматическое разведение и автоматическое добавление
Материалы, контактирующие с жидкостью	Нержавеющая сталь 316L, полиимид, модифицированный PEEK, алмазоподобное покрытие (DLC), полифениленсульфид (PPS)

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КОЛОНКАМИ (СМ-А)

Количество колонок	Две колонки (максимальная длина 150 мм вместе с фильтром или предколонкой, диаметр 4.6 мм) или 4 колонки (максимальная длина 50 мм, диаметр 4.6 мм)
Клапаны для многомерной хроматографии	Два шестипортовых двухпозиционных клапана
Диапазон температур	От 4,0 до 90,0 °C с шагом 0,1°C, две независимые зоны нагрева/охлаждения на модуль
Точность поддержания температуры	±0.5 °C в области датчика
Стабильность поддержания температуры	±0.3 °C в области датчика

Скорость нагрева колонок	≤15 мин от комнатной температуры до 60 °C
Скорость охлаждения колонок	≤15 мин от 60 °C до 20 °C
Кондиционирование растворителей	Активный или пассивный предварительный нагрев
Отслеживание колонок	Технология eCord™ отслеживает историю использования и хранит информацию о колонках

МОДУЛЬ ПОДАЧИ ОБРАЗЦОВ

Работа с плашками и пробирками	Вместимость модуля зависит от типа и комбинации поддонов: • Максимум 19 стандартных луночных планшетов, высота до 15,5 мм или • Максимум 9 планшетов (или поддонов под 2 мл флаконы) промежуточной высоты до 40,0 мм высотой или • Максимум 6 планшетов с глубокими лунками (или поддонов под 4-мл флаконы) высотой до 47,0 мм
Максимальная вместимость	Максимум 7296 образцов в девятнадцати 384-луночных планшетах
Термостатирование отделения для образцов	От 4,0 до 40,0 °C, с шагом 0,1 °C, может поддерживать температуру на 19 °C ниже комнатной с погрешностью -2,0 - +4,0 °C
Точность поддержания температуры	±1,0 °C в области датчика
Стабильность поддержания температуры	±1,0 °C в области датчика

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ

Внешнее управление	Программное обеспечение MassLynx™ версия 4.1 с OpenLynx™ Open Access
Внешняя связь	Ethernet-интерфейс через RJ45-соединение компьютера с насосом BSM или модулем управления колонками и стандартными детекторами для УВЭЖХ или масс-детектором
Ввод/вывод событий	Замыкание контактов и/или входы/выходы TTL
Диагностика пользователем	Через ПО на компьютере; контроль состояния системы через консольное ПО
Безаварийная работа	Детекторы течи, доступ к диагностической информации через консольное ПО
Соединения INSIGHT™	Мониторинг в режиме реального времени, автоматическое уведомление о работе прибора, диагностическую информацию для быстрого решения проблем.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Шум	<65 дБ
Рабочий диапазон влажности	20% - 50% без конденсации паров
Рабочий температурный диапазон	4 - 40 °C

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

УВЭЖХ-система ACQUITY UPLC I-Class PLUS в составе:	Ширина: 83,8 см
Два насоса,	Высота: 103,4 см
Автосамплер SM-FTN-I	Глубина: 86,4 см
Модуль управления колонками	

ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ

Напряжение	100 – 240 В, переменный ток
Частота	50 – 60 Гц

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

2D-УВЭЖХ-система ACQUITY UPLC 176015130
I-Class PLUS с двумя бинарными
насосами BSM

2D-УВЭЖХ-система ACQUITY UPLC 176015131
I-Class PLUS с бинарным насосом
BSM и кватернарным насосом QSM

[†] Для информации о процедуре измерения свяжитесь с представителем Waters в Вашем регионе.

Waters

THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.™

Waters Corporation
34 Maple Street
Milford, MA 01757 U.S.A. T: 1 508 478 2000
F: 1 508 872 1990
www.waters.com

 **мс-аналитика**
ХРОМАТОГРАФИЯ МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ

119334 Москва, ул. Косыгина 13, корп. 1
Тел./Факс.: +7 495 9958890
moscow@textronica.com
www.textronica.com