LC-5520 высокопроизводительный жидкостной хроматограф



ВЭЖХ система для аналитической и полупрепаративной хроматографии поддерживающая механизм постколоночной дериватизации для определения содержания аминокислот, остаточных количеств микотоксинов, пестицидов в кормах, пищевых продуктах, напитках, питьевой воде и донных отложениях.

Особенности LC-5520:

- UV/Vis детектор и детектор светорассеяния.
- Полупроводниковый охлаждаемый термостат колонок идеально подходит для разделения биологических и чувствительных к высоким температурам образцов.
- Плавный переход между аналитическим и полупрепаративным режимом хроматографирования.
- Возможность подключения к устройству постколонной дериватизации, совместимость с различными детекторами.
- Насосы: изостатическая система, бинарная система высокого давления или система тетранизкого давления с дегазатором.
- Каждый модуль LC имеет функцию сигнализации об утечке.

Рабочая станция:

- Интерфейс управления на английском языке.
- Удобная и интуитивно понятная функция дистанционного управления для упрощения управления насосами, детекторами и термостатом колонок.
- Расширенная функция сравнения хроматограмм.
- Запись исходных Мощные возможности обработки данных, поддерживающие различные количественные алгоритмы.
- хроматографических данных и сопутствующей информации в соответствии со стандартами GLP.
- Настраиваемый формат вывода отчета.
- Возможности программного обеспечения включают в себя: Импорт и экспорт хроматографических данных. Функции классификации и редактирования проектных групп.
- Мониторинг давления в режиме реального времени с сохраненными данными кривой и функцией оповещения о максимальном давлении.
- Версия для аудита поддерживает многопользовательский онлайн-режим.
- Исходные данные могут быть экспортированы в нескольких доступных форматах.

UV/Vis детектор:

- Запатентованная технология дифференциального показателя преломления обеспечивает очень низкий уровень шума и смещения.
- Детекторная ячейка с длиной светового пути 20 мм обеспечивает высокую чувствительность обнаружения.
- Новый оптический дизайн, вогнутая голографическая решетка, высокая стабильность.
- Многоволновая 10-сегментная временная программа, сканирование по всему диапазону с остановкой накачки, позволяет точно выбрать оптимальную длину волны обнаружения.
- Прямое цифроаналоговое преобразование, выход по интерфейсу RS232, протокол связи RS485 для интерфейса управления.
- Дейтериевая лампа с длительным сроком службы, работающая более 2000 часов. Переключатель дейтериевой лампы можно настроить таким образом, чтобы продлить срок службы источника света.
  - Источник света: Переключаемый с возможностью включения / выключения
  - Диапазон длин волн: 190 нм ~ 700 нм
  - Полоса пропускания спектра: 5 нм
  - Погрешность индикации длины волны: ±0,5 нм
  - Точность определения длины волны: ≤0,2 нм
  - Сканирование по длине волны: Многоволновое программирование (10 диапазонов длин волн)
  - Диапазон линейности: >104
  - Шум: <2×10-5 а.е.
  - Дрейф: <2,0×10-4 а. е . /30 мин
  - Ширина ячейки: 20 мм
  - Минимальная обнаруживаемая концентрация: 1×10-9 г/мл (нафталин)

EL-100 Evaporation Light Scattering Detector:

- EL-100 - Универсальный масс-чувствительный детектор, совместимый с любой системой HPLC., способный обнаруживать любые образцы с летучестью более низкой, чем летучесть подвижной фазы.
- Детектор работает без необходимости присутствия в образце хроматофоров, что позволяет обнаруживать неизвестные соединения даже в отсутствии стандартных образцов или известных структурных параметров.
- Типичные области применения включают определение активных ингридиентов в фитопрепаратах.
- Операционная система детектора светорассеяния EL-100 соответствует стандартам GMP.
- Внешний вид и структура: Более лаконичный и компактный современный дизайн.
- На передней панели расположен ЖК-дисплей, отображающий состояние ELSD детектора в режиме реального времени, а управлять детектором можно с помощью кнопок на передней панели или программного обеспечения рабочей станции.
- Высокоэффективный распылитель: кварцевый распылитель с двойным отверстием для разделения газа и жидкости. Без эффекта самоусиления насос постоянного расхода под высоким давлением подает подвижную фазу, обеспечивая более стабильное распыление. Передняя часть распылителя оснащена шариком-распылителем для повышения эффективности распыления. Небольшое отверстие на выходе для газа-носителя значительно снижает расход газа.
- ELSD детектор EL-100 прост в монтаже и менее подвержен засорению.
- Низкотемпературная испарительная трубка: Нагревательный слой плотно прилегает к испарительной трубке для более быстрого нагрева.
- Точные датчики температуры и чувствительные устройства защиты от перегрева обеспечивают высокую эффективность испарения.
- Стабильный светодиодный источник света: В качестве источника падающего света используется светодиод, который питается от регулируемого источника постоянного тока, что обеспечивает более стабильную интенсивность света. Это уменьшает фоновые помехи и смещение прибора, повышая точность обнаружения.
- Ячейка обнаружения PMT: В качестве устройства сбора сигнала используется фотоэлектронный умножитель с боковым стеклом (PMT) с высоким коэффициентом усиления.
- Оптические линзы и отверстия установлены на передней панели для защиты от помех от рассеянного света, что обеспечивает более точное обнаружение.
- Совместимость: совместим с ВЭЖХ-системами серий LC-5510 и LC-5520, а также может быть интегрирован с ВЭЖХ-системами других производителей.
  - Диапазон температур в зоне испарения: Комнатная температура ~ 110ºC
  - Точность регулирования температуры: ±0.5ºC
  - Шаг регулирования температуры: 1ºC
  - Давление газа на входе: 0,2-0,5МПа
  - Требования к газу: Сухой и чистый азот или воздух
  - Расход растворителя: 10 мкл/мин ~ 3 мл/мин
  - Расход газа: 300 мл/мин ~ 1,5 л/мин
  - Источник света: синий светодиод 450 нм
  - Элемент обнаружения: Фотоэлектронный умножитель
  - Минимальная концентрация обнаружения: ≤2,5мкг/мл (холестерин/метанол), < 1 нг (глюкоза, прямая инъекция).
  - Уровень шума: <0,1 мВ (1 мл/мин)
  - Размеры детектора (Д×Ш×В): 580×170×480мм

Высокоточный термостат колонок

- Может вмещать 2 аналитические колонки (15 см, 25 см, 30 см), совместим с полупрепаративной колонкой.
- Усовершенствованный полупроводниковый контроль температуры в охлаждающей камере позволяет проводить низкотемпературное разделение биологических образцов и образцов, подверженных разложению при более высоких температурах.
- Установка и замена аналитических и полупрепаративных колонок удобна для пользователя.
  - Диапазон регулирования температуры: Полупроводниковое охлаждение +5~+80 ºC
  - Погрешность установки температуры: ±0.5 ºC
  - Стабильность температуры: ≤0.2 ºC /ч
  - Вместимость термостата колонок: 2 аналитические колонки или 1 полупрепаративная
  - Размеры (Д×Ш×В): 410×170×480 мм.

- **Онлайн-дегазатор DM-100/DM-101**
  - Подходит для различных моделей высокоэффективных жидкостных хроматографов и может быть подключен между резервуаром для растворителя и инфузионным насосом.
  - Высокая эффективность дегазации, плавная базовая линия, отсутствие дрейфа и низкий уровень шума.
  - Доступны одноканальные, трехканальные или четырехканальные системы дегазации.
  - Дегазатор может быть установлен горизонтально или вертикально в зависимости от требований заказчика

Инфузионный насос высокого давления

- Двухплунжерный поршневой насос высокого давления с большим ходом поршня, отличающийся высокой точностью и широким диапазоном расхода.
- Для реализации градиентного элюирования двух насосов используется программное управление.
- Встроенный обратный клапан, плунжерный шток и уплотнительное кольцо легко заменяются.
- Функция автоматической очистки плунжерного штока.
- Функция автоматической вытяжки.
  - Рабочее давление: 0-42 МПа
  - Диапазон расхода: 0,001-50.000 мл/мин, Совместим с полупрепаративными метолами
  - Точность расхода: RSD≈0,07%
  - Диапазон градиента: Изократический, Бинарный градиент, Четвертичный градиент низкого давления
  - Точность градиента: ±2%
  - Погрешность настройки расхода насоса: ±0.2%
  - Погрешность настройки расхода: ±0.5%
  - Погрешность стабилизации расхода: ≤0.5%

- **Четвертичный насос QP-104**

  - Принцип подачи жидкости: Двухплунжерный параллельный поршневой насос с автоматической системой подавления импульсов.
  - Максимальное выходное давление: 42 МПа.
  - Погрешность настройки расхода насоса: ±0,5%
  - Погрешность стабилизации расхода: ≤ ±0,5%
  - Диапазон расхода: 0,001 мл/мин ~ 15.000 мл/мин, до 50 мл/мин, совместим с полупрепаративной жидкостной хроматографией.
  - Размеры (Д×Ш×В): 300×586×175 мм.

  - Оснащен четвертичным дозирующим клапаном, обеспечивающим короткое время открытия, точное дозирование и равномерную работу по всем каналам.
  - Используется асимметричный композитный метод распределения для достижения точного дозирования при различных скоростях потока.
  - Четырехканальное произвольное переключение для удовлетворения потребностей разнообразных исследований подвижной фазы в методах жидкостной хроматографии, что снижает необходимость в многократной замене подвижной фазы.
  - Отображение состояния потока по каждому каналу в режиме реального времени для удобного мониторинга работы прибора.
  - Встроенный четырехканальный вакуумный дегазатор, устройство для очистки плунжера в режиме реального времени и градиентные кривые поддерживают более 30 параметров.
  - Смачиваемые материалы: нержавеющая сталь SUS 316, PEEK, флюоррезин.
  - Функция автоматической очистки штока плунжера в режиме реального времени.

- **Автосамплер AS-405**

  - Режим инъекции: Режим работы X-Y-Z.
  - Повторная инъекция: 1-99 повторных инъекций на флакон с образцом.
  - Повторяемость: Относительное стандартное отклонение (RSD) площади типичного пика < 0,5% (начиная с объема инъекции 3 мкл).
  - Объем шприца: 500 мкл.
  - Циклы очистки: 1-9 циклов промывки по выбору пользователя, обеспечивающих перекрестное загрязнение < 0,02%
  - Объем очистки: объем промывки 0-400 мкл.
  - Емкость для взятия пробы: 120 позиций (флаконы для образцов объемом 1,8 мл)
  - Система управления: 32-разрядный встроенный микропроцессор с ядром ARM7
  - Интерфейс связи: RS232/485

  - Условия окружающей среды: Рабочая температура: 5°-40°C, относительная влажность: 20%-80%

- **Система постколоночной дериватизации:**

  - Простое подключение к системе LC.
  - Модульная конструкция, количество насосов для дериватизации настраивается, и насос для дериватизации можно использовать в качестве инфузионного насоса для системы LC.
  - Регулятор температуры и устройство для дериватизации имеют встроенную конструкцию, бесшумную и высокоточную.
  - Герметичная система, устойчивая к высокому давлению.
  - Встроенный высокоэффективный гаситель импульсов, обеспечивающий низкое давление.
  - Специально разработанный смеситель обеспечивает полное смешивание реагента для дериватизации
  - с целевым веществом для полной дериватизации.
  - ЖК-экран отображает давление и расход в системе, можно установить расход и давление непосредственно на панели управления.
  - Насос для дериватизации оснащен функцией автоматического отключения при превышении давления.
  -
  - **Реакционный модуль PCRM-120**
  - Диапазон температур: RT +5…+120°C.
  - Заданная точность: ±0.1°C
  - Общая точность измерения температуры: ≤0.5°C.
  - Повторяемость общей температуры: ±0.5°C.
  - Объем пробирки для дериватизации: Доступны дериватизационные трубки с различными объемными размерами

  - **Насос для дериватизации**
  - Рабочее давление: 0-42 МПа
  - Диапазон расхода: 0,001-15,0мл/мин
  - Точность расхода: RSD<0,1%
  - Погрешность в заданном значении расхода насоса: ±0.2%
  - Погрешность в заданном значении расхода: ±0.5%
  - Погрешность в стабильности расхода: ≤0.5%

  - **Стандарты применения модуля постколоночной дериватизации:**
  - Аминокислоты: Определение аминокислот в кормах
  - Аминокислоты: Определение аминокислот в пищевых продуктах
  - Афлатоксины: Определение афлатоксина M1 в молоке и молочных продуктах
  - Афлатоксины: Определение афлатоксинов группы B и группы G в пищевых продуктах
  - Карбофуран: Стандартный метод проверки бытовой питьевой воды на содержание пестицидов
  - Глифосат: Стандартный метод проверки бытовой питьевой воды на содержание пестицидов
  - Карбарил: Стандартный метод проверки бытовой питьевой воды на содержание пестицидов
  - Аминометилфосфоновая кислота: Стандартный метод проверки бытовой питьевой воды на содержание пестицидов.
  - Метомил: Определение содержания различных пестицидов (фосфорорганических, хлорорганических соединений, пиретроидов и карбаматов) в овощах и фруктах.
  - Карбамат: Определение содержания карбаматных пестицидов в почве и донных отложениях.
  - Остаточные пестициды: Определение остатков 15 гербицидов, содержащих замещенную мочевину, в том числе неселективных гербицидов в овощах.

  - **Своевременное и профессиональное обслуживание клиентов.**