



禾信质谱

HEXIN MASS SPECTROMETRY

Масс-спектрометрия



АВРОРА
ТЕХНОЛОГИИ ИЗМЕРЕНИЙ

Жидкостной хроматомасс-спектрометр LC-TQ 5100

Общее описание

Система LC-TQ 5100 представляет собой тандем из высокопроизводительного жидкостного хроматографа и масс-спектрометра с тройным квадруполем и является собственной разработкой компании Nexin.

LC-TQ 5100 производится с 2004 года и имеет высочайшие технические характеристики, а его уникальные технологические решения защищены патентами.



Область применения LC-TQ 5100 крайне широка: анализ медикаментов и метаболитов в биологических пробах, контроль качества на производстве фармацевтической и пищевой продукции, контроль за окружающей средой, а так же криминалистические и клинические исследования.

Простота обслуживания и высокие стандарты работы

- В передающей части ионного источника используется коническая конструкция отверстия. Тем самым предотвращается разложение образца и засорение отверстия. Это делает технологическое обслуживание простым и существенно снижает эксплуатационные расходы

- Специально разработанный высокоскоростной механический насос и долговечный турбомолекулярный насос сочетают в себе систему высокого вакуума, не требующую дополнительного водяного охлаждения, систему для дифференциальной экстракции воздуха и функцию защиты от автоматического отключения питания.

- При очистке источника ионов не нужно сбрасывать вакуум. Это помогает обеспечить долговечность и эффективность прибора.

- Источник ионов оснащен устройством отвода газа, чтобы предотвратить обратный поток в закрытой полости источника ионов. Это позволяет уменьшить «эффект памяти» и загрязнение источника ионов, уменьшить нагрузку на механический насос, продлить срок службы масла механического насоса и обеспечить безопасность работников

- Повышенная эффективность и чувствительность передачи ионов в камере соударений высокого давления с линейным ускорением позволяет эффективно устранить «эффект памяти» и «перекрестное загрязнение».

Визуализация данных

- Широкий выбор вариантов отображения данных, а также большие возможности по обработке данных спектрального анализа.

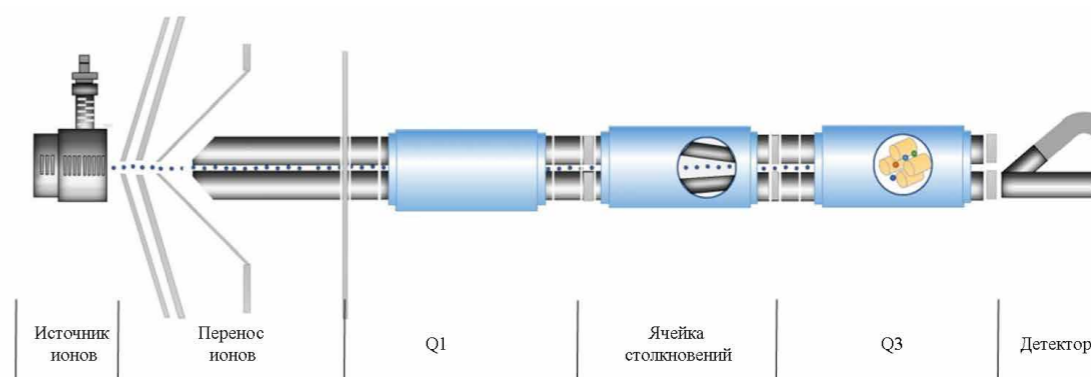
Индивидуальные отчеты

- Отчеты и шаблоны можно настраивать в соответствии с потребностями пользователя.

Дружественный рабочий интерфейс

- Интуитивно понятный интерфейс, легкий и простой в использовании

Технические характеристики



Скорость потока	0.001-10.000 мл/мин (Шаг:0.001 мл/мин)
Максимальное давление	70 МПа
Диапазон состава градиента	0-100%, шаг 0.01%
Возможность дооснащения термостатом колонок и автоподатчиком	Наличие
Диапазон масс	19 - 2800 а.е.м.
Точность	≤ 0.1 а.е.м
Стабильность определения	≤ 0.1 а.е.м / 24ч
Чувствительность MRM (мониторинга множественных реакций)	ESI+, 1 пг резерпина, S/N > 18000:1
MRM канал	>28000 MRM на инъекцию
MRM скорость канала	>200 MRM/с
Динамический диапазон детектора	8 x 10 ⁶
Минимальное время сканирования	<1 мсек
Время выдержки	1 мсек
Время переключения от MS до MS / MS	<1 с
Режимы сканирования	Полное сканирование (Full scan); Селективный ионный мониторинг (SIM) Сканирование исходного «материнского» спектра (parent scan); Сканирование «дочернего» спектра (daughter scan); Настройка квадруполей на постоянную разность масс (neutral loss scan); Мониторинг селективных реакций (SRM); Сканирование при положительных и отрицательных переключениях; Поддержка смешанного режима сканирования;
Скорость сканирования	Скорость сканирования более 20000 ед/сек, шаг сканирования 0,05 ед.
Скорость переключения полярности	Не более 100 мс

Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой ICP-MS 1000

Общее описание

ICP-MS 1000 сочетает в себе модуль ICP с высокотемпературной ионизацией и квадрупольный масс-спектрометр с чувствительным и быстрым сканированием, образуя мощный прибор для элементного, изотопного и морфологического анализа. Прибор имеет низкие пределы обнаружения, широкий динамический линейный диапазон, низкий уровень помех и высокую скорость одновременного определения нескольких элементов.



ICP-MS 1000 анализирует содержание металлов в пищевых продуктах и упаковочных материалах, а также может эффективно определять содержание тяжелых металлов в лекарствах. Высокая скорость одновременного анализа нескольких элементов с высокой чувствительностью обнаружения позволяет гарантировать безопасность вашей продукции.

Также прибор может использоваться в сочетании с лазерной абляцией. В этом случае анализ производится путем переноса продуктов лазерной абляции (аэрозоля) в индуктивно-связанную плазму и последующим детектированием свободных ионов в масс-спектрометре. Это позволяет выполнять определение распределения микроэлементов по составу в различных материалах, а также статистический анализ распределения в сложных образцах.

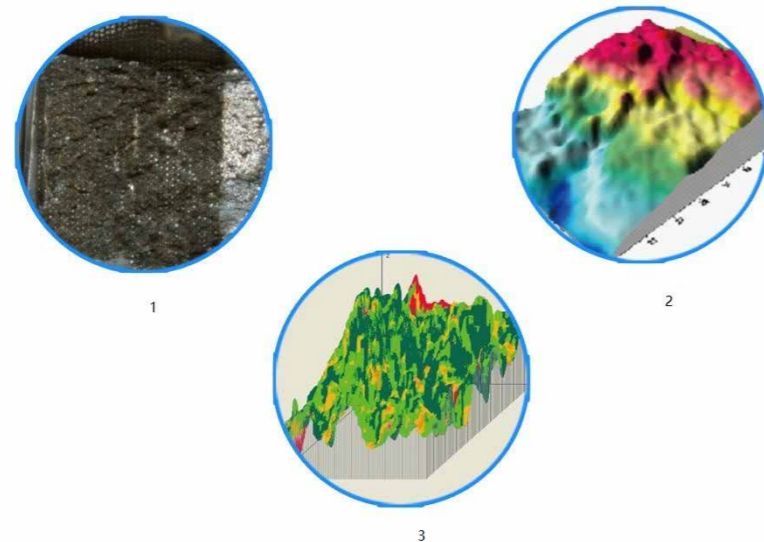


Рис. 1. Структура разрушения неплоского материала.

Рис. 2 Проекция разрушения неплоского материала.

Рисунок 3: Контурная карта распределения элементов марганца на поверхности разрушения неплоских материалов.

Технические характеристики

Вакуумная система прерывистого действия

- При завершении анализа вакуумный насос переходит в режим ожидания и поддержания вакуума, что снижает энергопотребление более чем на 70%.

Технология Collision reaction pool

- Эффективное устранение влияния многоатомных ионов из матрицы образца или источника плазмы.

Твердотельный генератор

- Цифровой твердотельный генератор генерирует устойчивую плазму, дающую низкие помехи.

Системы ввода образца

- Съемные или цельные горелки, быстрая смена систем ввода.
- Широкий выбор доступных систем ввода в том числе для проб с HF.
- Система разбавления и автоматическая система отбора проб (опция).

Фоновый шум	220е.м.≤2cps
Предел обнаружения (нг/л)	Li≤5 In≤1.0 Bi≤0.5
Чувствительность к содержанию AS	$I_M-1/I_M \leq 1 \times 10^{-6}$ $I_M+1/I_M \leq 5 \times 10^{-7}$
Выход оксидных ионов	$^{156}\text{CeO}^+ / ^{140}\text{Ce}^+ \leq 3.0\%$
Выход двухзарядных ионов	$^{70}\text{Ce}^{++} / ^{140}\text{Ce}^+ \leq 3.0\%$
Стабильность определения массы (>8ч)	$^9\text{Be} \pm 0.05$ $^{115}\text{In} \pm 0.05$ $^{209}\text{Bi} \pm 0.05$
Разрешение пиков массы (е.м.)	0.3-1.0
Диапазон измерения (а.е.м.)	2-255
Измерение: точность соотношения содержания изотопов	$^{107}\text{Ag} / ^{109}\text{Ag} \leq 0.2\%$ $^{206}\text{Pb} / ^{208}\text{Pb} \leq 0.2\%$
Краткосрочная стабильность (20мин)	≤3.0%
Долгосрочная стабильность (2ч)	≤5.0%
Расход аргона	17 л/мин
Квадрупольная радиочастота	≥2.1 МГц
Генератор радиочастот (RF)	Твердотельный RF-генератор: 27.12 МГц Диапазон мощности: 600-1800 Вт
Динамический диапазон детектора	1×10^9
Ячейка столкновения / реакции	Гексапольная
Газ, используемый в ячейке столкновения	Гелий
Распылитель	Концентрический, кварцевый
Камера распыления	Вихревая камера малого объема (распылитель с пересекающимися потоками)
Перистальтический насос	10 роликов /3 канала

Система автоматической масс-спектрометрической идентификации микроорганизмов CMI-1600

Общее описание

CMI-1600 работает по принципу матричной лазерной десорбционной ионизации (MALDI) и времяпролетной масс-спектрометрии. Во время анализа сокристаллическая пленка, образованная образцом и матрицей, облучается лазером. Широкий рабочий диапазон масс-анализатора CMI-1600 и работа с постоянно обновляемыми базами данных позволяют точно и надежно идентифицировать микроорганизмы.

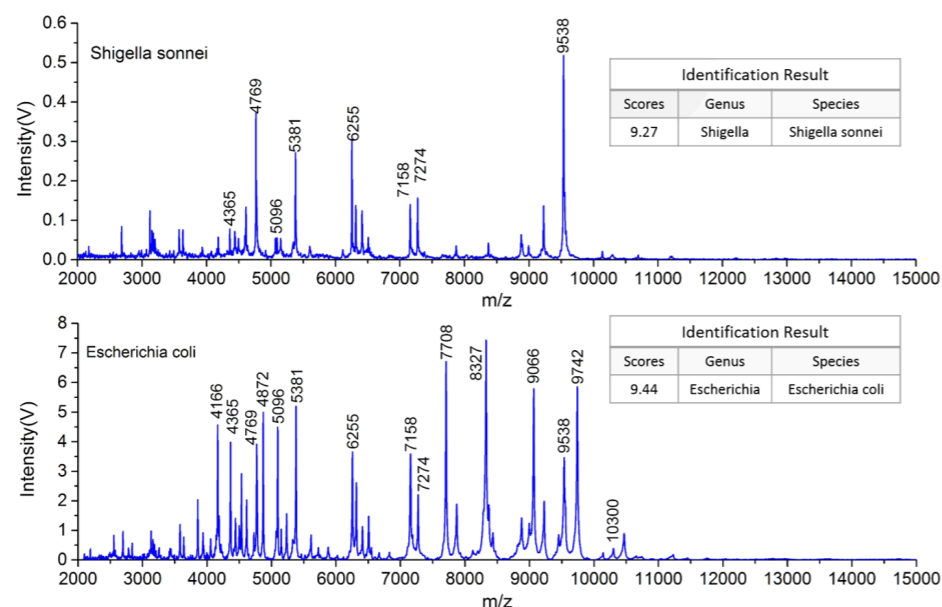


Рис: Масс-спектр Shigella sonnei и Escherichia coli

Основные отрасли применения: клиническая микробная идентификация, анализ белков и пептидов.

Основные преимущества:

- Широкий диапазон масс до 200 000 а.е.м. с высоким разрешением.
- Конструкция лазера с малым углом падения эффективно снижает начальную скорость и дисперсию ионов, а также значительно улучшает разрешение и чувствительность прибора.
- Высокочастотный твердотельный лазер с регулируемой частотой и сверхдолгим сроком службы, который не требует замены в течение всего срока службы CMI-1600.
- База данных содержит более 397 родов, 2500 видов и 10000 штаммов, охватывающих различные микроорганизмы в клинических, экологических, пищевых, растительных, морских и других областях.
- Усовершенствованное программное обеспечение для функционального анализа, обработки данных, сравнения спектров, кластерного анализа, анализа основных компонентов, анализа гомологии, подключения к системе LIS и т. д.
- Опциональный модуль для масс-спектрометрии нуклеиновых кислот.
- Программное обеспечение по количественному определению гликозилированного гемоглобина.

Технические характеристики

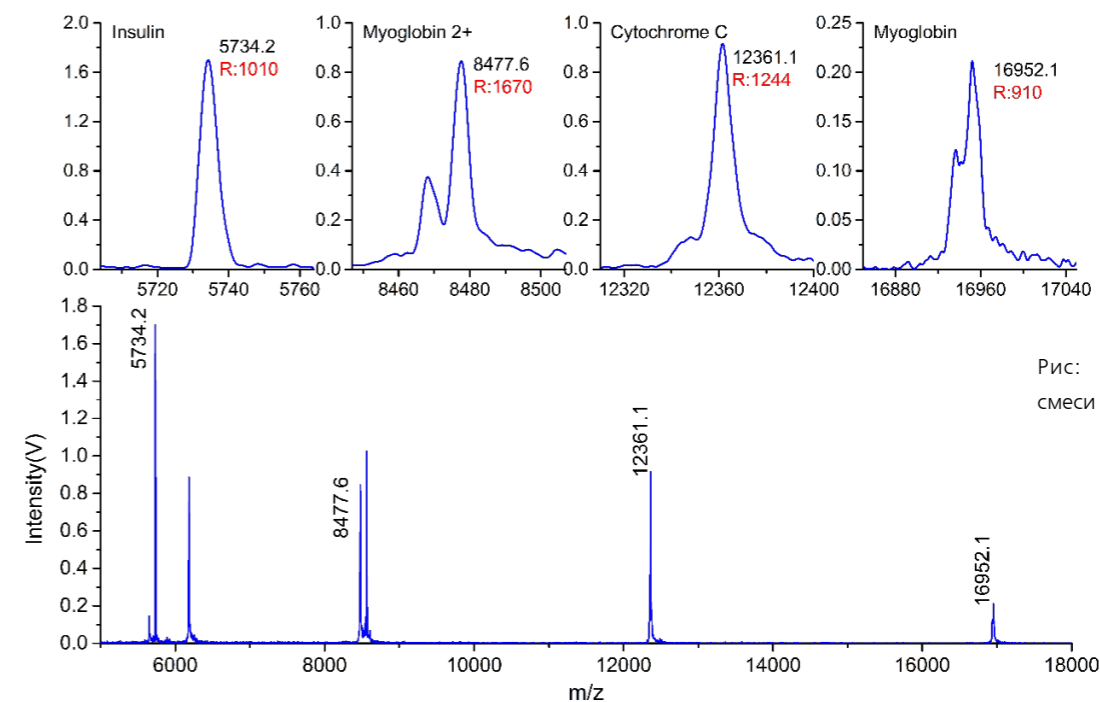


Рис: Масс-спектр смеси протеинов

Лазер	
Длина волны	343 нм твердотельный лазер
Частота	1-2000 Гц
Срок службы (долговечность)	>2 x 10 ⁹ измерений
Вакуумная система	
Мембранный насос	1.8 м ³ /ч, 1.0 мбар
Турбомолекулярный насос	260 L/S, 1Ч10-5 Па
Матричный детектор (МКП, микроканальных пластин)	
Эффективная площадь	27 мм
Время отклика	1.3 нс
Масс-спектрометр	
Анализатор массы	Линейный TOF, режим положительных зарядов
Длина трубки TOF	842.5 мм
Ионная дальность полета	Около 1000 мм
Диапазон масс	0.03-199 кДа
Точность	ISTD (внутренний стандарт): < 150 ppm (Пептиды) ESTD: < 200 ppm (Пептиды)
Чувствительность	500 фмоль BSA, S/N 50:1
Повторяемость	≤0.015%
Стабильность	≤±300ppm
Разрешение	Пептиды: m/z 1,619.8 > 2,000 FWHM Пептиды: m/z 44,613 > 450 FWHM ≥ 400 для инсулина (m/z 5,734) ≥ 600 для миоглобина M2+ (m/z 8,476) ≥ 700 для цитохрома C (m/z 12,361) ≥ 800 для миоглобина (m/z 16,952)

Автоматизированная масс-спектрометрическая система идентификации нуклеиновых кислот

Общее описание

NucMass 2000 представляет собой масс-спектрометрическую систему обнаружения нуклеиновых кислот на основе технологии MALDI-TOF MS и мультиплексной ПЦР.

Система включает в себя источник ионов, масс-анализатор, вакуумную систему и систему управления. Продукт может анализировать образцы нуклеиновых кислот, полученные из человеческого тела, путем определения молекулярной массы известных фрагментов нуклеиновых кислот. Производительность прибора и точность результатов испытаний клинических образцов соответствуют уровню приборов лидеров международного рынка.

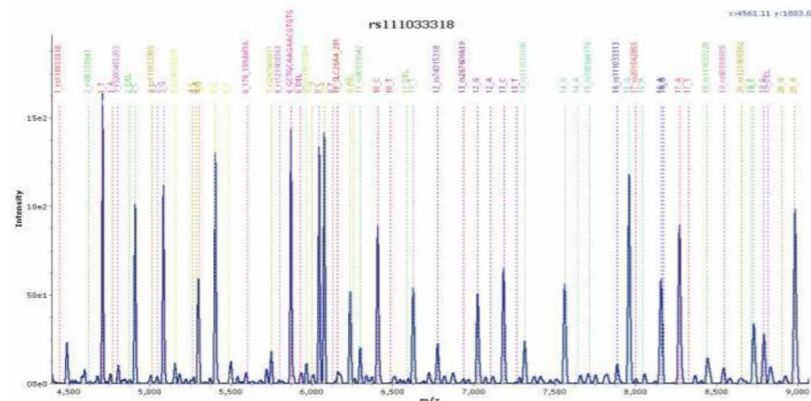


Рис: анализ генных мутаций при наследственной глухоте.

Основные преимущества:

- Высокое разрешение: увеличение разрешения более чем на 20% по сравнению с аналогичными приборами на рынке.
- Высокая чувствительность и низкий предел обнаружения.
- Единые условия ПЦР и универсальные реагенты для проведения реакции.
- Точность определения массы увеличена на 50 % по сравнению с аналогами.
- Высокая пропускная способность: до 700 образцов за 8 часов
- Простота в эксплуатации: настройка прибора, сбор образцов и анализ типирования выполняются в едином программном обеспечении.

Технические характеристики

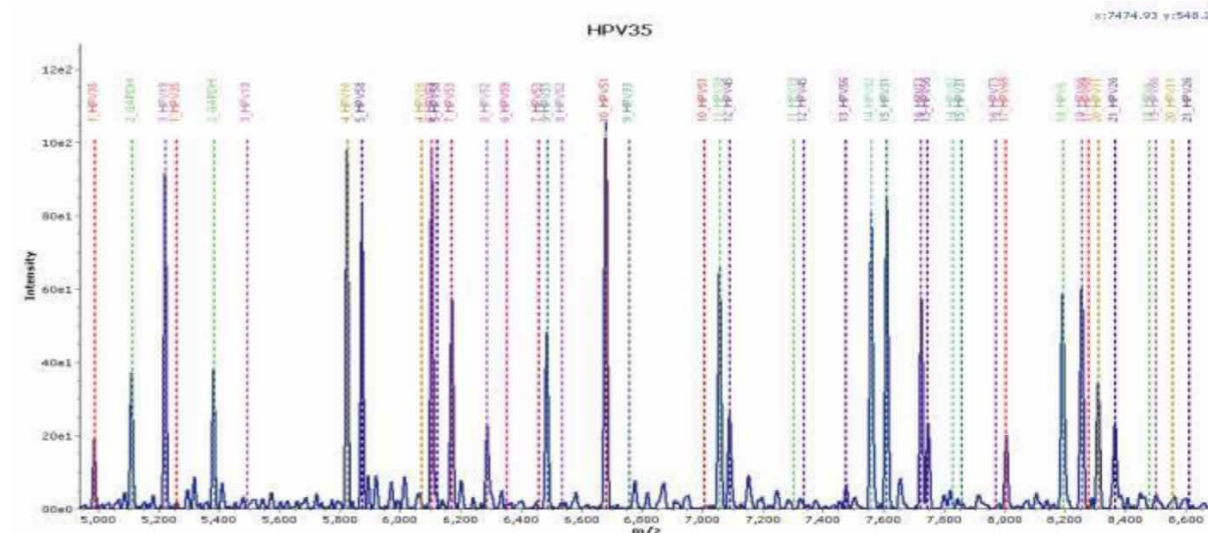


Рис: Определение типа ВПЧ.

Лазер	
Длина волны	343 нм твердотельный лазер
Частота	1-2000 Гц
Срок службы (долговечность)	>2 x 10 ⁹ измерений
Вакуумная система	
Мембранный насос	1.8 м ³ /ч, 1.0 мбар
Турбомолекулярный насос	260 L/S, 1Ч10-5 Па
Матричный детектор (МКП, микроканальных пластин)	
Эффективная площадь	27 мм
Время отклика	1.3 нс
Масс-спектрометр	
Анализатор массы	Линейный TOF, режим положительных зарядов
Длина трубки TOF	842.5 мм
Ионная дальность полета	Около 1000 мм
Диапазон масс	300 - 10 000 а.е.м.
Точность	ISTD (внутренний стандарт): < 150 ppm (Пептиды) ESTD: < 200 ppm (Пептиды)
Чувствительность	20 фмоль синтетический стандарт, S/N 10:1
Повторяемость	≤0.015%
Стабильность	≤±300ppm
Разрешение	R≥900FWHM
Программная функция	Программное обеспечение с функцией автоматической проверки хода анализа. Позволяет избежать дублирования одних и тех же измерений.
Пропускная способность	До 192 образцов одновременно менее чем за 30 минут
Скорость обнаружения	6-8 образцов в 1 мин.



禾信质谱

HEXIN MASS SPECTROMETRY

АВРОРА
ТЕХНОЛОГИИ ИЗМЕРЕНИЙ

ООО «АВРОРА»

119071, Москва, 2-й Донской пр-д, д. 10, стр. 4

Телефон: (495) 258-83-05, -06, -07

E-mail: lab@avrora-lab.com

Website: www.avrora-analyt.ru