

## Жидкостный хроматомасс-спектрометр L-Chrom MS марки EXPEC

Новый продукт нашей компании – тандемный жидкостный хроматомасс-спектрометр L-Chrom MS с тройным квадруполом.

Продукция, выпускаемая одним из крупнейших мировых производителей аналитических приборов под маркой EXPEC, соответствует современным стандартам качества и надежности, а также безопасна и удобна в эксплуатации.

В дополнение к этому, каждый прибор, поставляемый нашей компанией, отдельно тестируется опытными сервисными инженерами и сотрудниками лаборатории на нашей производственной площадке и в лабораторном центре в Санкт-Петербурге и только после успешного завершения цикла испытаний отгружается потребителю.



*Жидкостный хроматомасс-спектрометр  
L-Chrom MS марки EXPEC*

L-Chrom MS оснащен жидкостным хроматографом на базе насосов с максимальным рабочим давлением 130 МПа, что позволяет работать в области ультрабыстрой хроматографии на колонках зернением около 1,5 мкм, тем самым многократно повышая эффективность вашей лаборатории.

Прекрасная чувствительность прибора (соотношение сигнал: шум = 100 000:1), наряду с высочайшей разрешающей способностью (0,5 а. е. м.) и стабильностью масс, соответствующие уровню мировых производителей, позволят вам быть уверенными в результатах анализов, а также решать прикладные задачи в любой области (фармацевтика, ветеринария, пищевая промышленность, клинические и токсикологические исследования, экологический мониторинг, синтез новых соединений и т. д.).

В масс-спектрометре использованы технологии, которые позволяют **избежать матричных эффектов** и получать воспроизводимые результаты анализа даже при вводе «грязных» проб.

Широкий динамический диапазон является особенно важным при анализе проб со сложной матрицей и позволяет определять следовые количества соединений в присутствии компонентов матрицы, в 6 раз превышающих содержание целевых.

Программное обеспечение соответствует требованиям целостности и прослеживаемости данных, 21 CFR part 11, GMP/GLP.

## Преимущества L-Chrom MS марки EXPEC

- **Высокая чувствительность** получаемых результатов достигается за счет следующих технологий:
  - технология быстрой и эффективной доставки ионов в масс-анализатор (без потерь), а также быстрое удаление ионов из соударительной ячейки обеспечивают высокую чувствительность анализа и отсутствие «эффекта памяти».
  - импульсный детектор (вторичный электронный умножитель) с неосевым конверсионным диодом эффективно улучшает соотношение сигнал/шум, отфильтровывая шумы нейтральных частиц.
- **Высокая стабильность** (воспроизводимость по площади пика < 4,0 % RSD) получаемых результатов, уменьшение матричных эффектов и шумов достигается за счет следующих технологий:
  - пространственное положение ионного источника, расположенного ортогонально к двум симметричным потокам нагревающего газа (азота). При этом температура этих потоков регулируется независимо и может достигать 750 °C для наиболее эффективного удаления растворителя.
  - пространственное положение ионного источника под углом 90° к ионному пути. Таким образом, нейтральные частицы, эффективно удаляемые обратным током осушающего газа (азота), не загрязняют зону анализа, что в том числе способствует увеличению периодов проведения периодического ТО.
  - фильтры масс Q1 и Q3, выполненные в виде молибденовых квадрупольных с нанесенным гальваническим золотым покрытием, полностью инертны и могут стабильно работать как при высоких, так и при низких температурах, не подвергаясь при этом загрязнению остатками даже сложных органических проб. При этом не только устраняется необходимость в проведении частого ТО, но и в частой подстройке анализаторов масс.
  - технология адаптивной регулировки двойного высокочастотного источника питания с обратной связью обеспечивает высокостабильную и симметричную подачу напряжения на пары стержней квадрупольного масс-фильтра, тем самым повышая селективность анализа. ВЧ-питание стабильно в условиях изменяющихся факторов окружающей среды (температуры, влажности), гарантируя воспроизводимые масс-спектры в стандартных лабораторных условиях.
- **Четырехступенчатая вакуумная система**, обеспечиваемая форвакуумным и трехканальным турбомолекулярным насосами, предотвращает внезапное изменение давления и потерю ионов при их транспортировке.
- **Основные операции** по проведению периодического ТО, а также замена источника ионизации производятся быстро и без использования специальных инструментов. Элементы ионной оптики можно извлекать из масс-спектрометра самостоятельно и без усилий. Периодическая очистка вакуумного интерфейса не требует сброса вакуума.
- Встроенная в программное обеспечение библиотека спектров с возможностью ее дополнения собственными спектрами, а также готовые пакеты методов для различных применений на выбор.

## Основные характеристики

L-Chrom MS	
Доступные типы ионизации	Электроспрей (ESI), химическая ионизация при атмосферном давлении (APCI)
Детектор	Импульсный детектор (вторичный электронный умножитель) с неосевым конверсионным динодом
Фильтры масс Q1 и Q3	Молибденовые квадрупольные с гальваническим золотым покрытием
Ячейка соударений	Гексаполь с технологией ускорения удаления ионов
Соотношение сигнал/шум, ESI+, MRM режим, 1 пг резерпина	100 000:1
Соотношение сигнал/шум, ESI-, MRM режим, 1 пг хлорамфеникола	100 000:1
Максимальная температура источника ионизации	750 °C
Разрешение, а.е.м. (FWHM)	0,5
Стабильность масс (дрейф)	0,1 а.е.м./24 ч
Точность определения масс, а.е.м.	0,1
Время регистрации сигнала в режиме MRM (dwell time), мс	1
Диапазон потока подвижной фазы	1 мкл/мин – 4 мл/мин
Динамический диапазон	10 <sup>6</sup>
Вакуумная система	Роторный и трехканальный турбомолекулярный насосы
Режимы анализа	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Регистрация полного ионного тока (Full scan)</li> <li>● Мониторинг целевых ионов (SIM)</li> <li>● Мониторинг множественных реакций (MRM)</li> <li>● Сканирование ионов-предшественников</li> <li>● Сканирование ионов-продуктов</li> <li>● Регистрация потерь нейтральных частиц</li> <li>● Режим переключения полярностей</li> </ul>
Необходимые газы	Азот (газ соударительной диссоциации, газ-распылитель, нагревающий газ, газ-осушитель)