

Настольные ЯМР-спектрометры Spinsolve

ЯМР-спектрометры Spinsolve - это революционные многоядерные ЯМР-спектрометры, обеспечивающие лучшую производительность среди всех доступных на сегодняшний день настольных систем. Spinsolve выпускаются с частотами (^1H) **60, 80 и 90** МГц и могут быть оснащены уникальными функциями. Благодаря компактным размерам, малому весу и сравнительно невысокой стоимости вы можете получить мощную ЯМР-спектроскопию высокого разрешения в вашей лаборатории.

ЯМР-спектрометры Spinsolve обладают рядом отличительных характеристик:

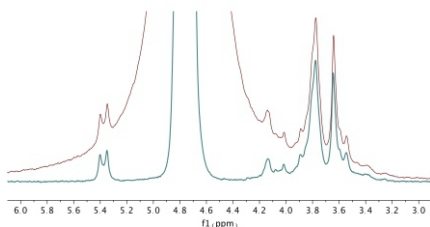
- единый компактный и маневренный корпус
- возможность подключения по Wi-Fi (опционально)
- отсутствие необходимости использовать криоагенты
- не требуют сжатого воздуха для вращения ампулы
- внешний лок – возможность работы в недейтерированных растворителях
- непревзойденная стабильность
- возможность использования всех моделей для он-лайн мониторинга реакций
- возможность установки автосамплера на все модели
- наличие версий с градиентом для диффузионной спектроскопии



	Spinsolve™ 90	Spinsolve™ 80	Spinsolve™ 60
Базовая модель			
Частота по протонам, МГц	90	80	60
Количество каналов	2		1 или 2
Версия с широкополосным датчиком (второй канал)	Ожидается	Наличие	Наличие
Определяемые ядра	^1H и ^{19}F для всех систем Плюс одно X ядро для двухканальных систем или Плюс два X ядра для систем с широкополосным датчиком (X ядра - ^7Li , ^{11}B , ^{13}C , ^{15}N , ^{29}Si , ^{31}P (иные ядра по запросу))		
Чувствительность (1% этилбензол, 1 скан)	>240:1	>200:1	>180:1 (одноканальная система) >120:1 (двухканальная система)
Разрешение для версий, Гц:			
- Spinsolve	<0,4 (50%) / <16 (0,55%)	<0,4 (50%) / <16 (0,55%)	<0,5 (50%) / <20 (0,55%)
- Spinsolve Plus	-	-	<0,35 (50%) / <10 (0,55%)
- Spinsolve MULTI	-	<0,4 (50%) / <16 (0,55%)	<0,35 (50%) / <10 (0,55%)
- Spinsolve ULTRA / Spinsolve MULTI ULTRA	-	<0,25 (50%) / < 10 (0,55%) / 20 (0,11%)	<0,2 (50%) / < 7 (0,55%) / 14 (0,11%)
Габаритные размеры, ДхВхШ (см)	66x45x43	58x43x40	58x43x40
Вес, кг	115	72,5	60

Версии и возможности ЯМР-спектрометров Spinsolve

Версия ULTRA



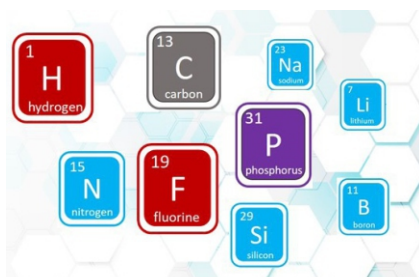
Ультра-высокая однородность поля этой версии позволяет получить самое высокое в классе настольных ЯМР-спектрометров разрешение. Конструкция прибора обеспечивает возможность наиболее эффективного подавления сигналов протонных растворителей, что особенно полезно при анализе субмиллимолярных концентраций определяемых соединений. Помимо рутинной работы в протонных растворителях, данная функция представляет интерес для таких областей как:

- количественное определение контаминантов
- он-лайн мониторинг химических реакций
- контроль процессов химического синтеза
- мониторинг процессов ферментации в биореакторах

Исполнение ULTRA:

- Доступно на рабочих частотах 60, 80 и 90 МГц (^1H)
- Ядра: все модели измеряют ^1H и ^{19}F
- Дополнительные X-ядра: ^7Li , ^{11}B , ^{13}C , ^{15}N , ^{29}Si , ^{31}P (иные ядра по запросу)
- Включает мощный метод подавления растворителей по нескольким сигналам
- Включает последовательности получения протонов с развязкой по углероду (только на моделях с ^{13}C)
- Характеристики ширины линий для всех моделей приведены для 20% хлороформа в дейтерированном ацетоне:

Мультиядерные варианты Spinsolve



Измеряйте несколько X-ядер в широком диапазоне частот. Spinsolve Multi X переключается между различными ядрами полностью автоматически, что позволяет проводить серию мультиядерных экспериментов без участия пользователя. Комбинируя данную версию прибора с автосамплером, можно достигать высокого уровня автоматизации.

Поскольку вся библиотека протоколов, доступная для каждого ядра, предварительно откалибрована, для измерения любой последовательности ядер достаточно просто воспользоваться функцией организации очереди в ПО Spinsolve – не нужно проводить никаких калибровок между измерениями ядер.

Особенности мультиядерных ЯМР-спектрометров Spinsolve:

- Настройка / калибровка датчика (при автоматическом переключении ядер) НЕ требуется!
- Доступен метод подавления протонных растворителей на нескольких линиях поглощения
- Развязка $^1\text{H}\{\text{X-ядро}\}$ для всех X-ядер, входящих в конфигурацию
- Исключительное разрешение в классе для всех моделей

Мониторинг протекания химических реакций



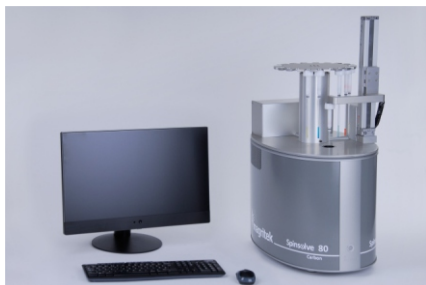
ЯМР-спектрометр Spinsolve можно легко установить в вытяжном шкафу лаборатории для оценки протекания химических реакций в режиме онлайн.

Настольный ЯМР-спектрометр в комплекте с набором для мониторинга химических реакций - это мощный инструмент неразрушающего количественного измерения с минимальной калибровкой, определения кинетики реакции, а также ее конечных точек.

Решение Magritek для мониторинга химической реакции состоит из стеклянной проточной ампулы с увеличенным внутренним диаметром 4,2 мм в зоне измерения и минимальным внутренним диаметром за пределами этой зоны. Перистальтический насос может быть настроен на работу в непрерывном режиме или в режиме прерывания потока для получения точек с разрешением по времени около 15 сек. Насос помещается в контур потока после магнита, чтобы минимизировать длину трубопровода, идущего от реактора.

Версии и возможности ЯМР-спектрометров Spinsolve

Автосамплер



Любой ЯМР-спектрометр Spinsolve может быть дооснащен полностью автоматическим податчиком образцов на 20 позиций, управляемым ПО **Spinsolve**. Характеристики автосамплера:

- протоколы для каждого образца добавляются в очередь одним щелчком мыши
 - новые образцы могут быть добавлены / удалены даже во время работы в очереди
 - очередь образцов можно изменить в любое время, если нужно изменить порядок измерения
- отображаются данные по запущенным и завершенным экспериментам
 - ЯМР ампулы: диаметр 5 мм, длина 7 дюймов
 - автосамплер прост в обслуживании

Продвинутое ПО Spinsolve Expert



Настройка и мониторинг

- Ручное и автоматическое шиммирование
- Автоматическое обнаружение лока
- Контроль температуры
- Проверка соответствия протонного и замкового зондов

Контроль эксперимента

- Все параметры эксперимента очевидны и могут быть изменены
- В одном проекте можно запустить несколько версий 1-го эксперимента
- Эксперименты можно контролировать с помощью языка сценариев
- Включает зацикливание и обработку, определяемую пользователем
- Группировка экспериментов
- Данные сохраняются в системе и могут быть легко экспортированы

Отображение данных

- Каждый эксперимент имеет оптимизированное расположение графика (управляется пользователем)
- 1D и 2D-графики могут отображаться вместе в главном интерфейсе
- 3D-графики могут отображаться в отдельных окнах

Постобработка. Доступные команды

- Множество предустановленных и определяемых пользователем фильтров аподизации
- Преобразование Фурье
- Ручная и автоматическая коррекция фазы
- Коррекция базовой линии
- 1D и 2D инверсия Лапласа

Доступные импульсные программы ПО Spinsolve Expert

Proton (1H)

1Pulse
1PulseAmplitudeSweep
1pulseDurationSweep
cosy2D-gs
Findf0
jres2D
MonitorNoise
T1IR
T1IRT2

HFcosy2D-gs
jres2DFluorine
T1IRFluorine
T2CPMGFluorine

Phosphorus (31P)

1PulsePhosphorus
1PulsePhosphorusMLEV
1PulsePhosphorusWALTZ
HMBC_Phosphorus

1PulseDispProtonMLEV4
1PulseDispProtonMLEV4_CA
1PulseDispProtonWALTZ16_CA
DeptMLEV4
DeptMLEV4_CA
DeptQMLEV4
DeptWALTZ16_CA
HetcorMLEV4
HetcorWALTZ16_CA
HMBC-gs

Доступные импульсные программы ПО Spinsolve Expert

T2CPMG
T2CPMG_bulk
Watergate

Fluorine (19F)

1PulseDispFluorine
1pulseDurationSweepFluorine
Fcosy2D-gs
FHcosy2D-gs
Fjres2D

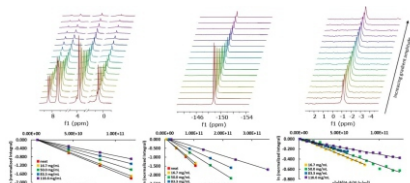
T1IR_Phosphorus_WALTZ
T2CPMG_Phosphorus_WALTZ

Carbon (13C)

1PulseDispCarbon
1PulseDispCarbonMLEV4
1PulseDispCarbonMLEV4_CA
1PulseDispCarbonMLEV4_HF
1PulseDispCarbonWALTZ16_CA
1PulseDispCarbonWALTZ16_HF

HMBC-gs-CA
HMBC-gs-CA-P
HMBC-gs-F
HMQC-gs
HMQC-gs-CA
HSQC-gs
HSQC-gs-CA
HSQC-gs-F
MonitorNoiseCarbon

Система PFG градиента



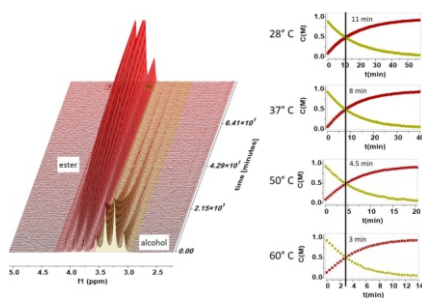
Молекулярная диффузия - это механизм, который определяет молекулярную подвижность в растворах. Изучение диффузионных процессов представляет интерес для широко распространенных областей науки, в которых необходимо определять перенос массы. ЯМР - это предпочтительный метод для быстрого определения коэффициентов самодиффузии химических веществ в растворе.

Помимо набора градиентов импульсного поля 3D (x, y, z) для методов с усилением градиента, который включен во все системы Spinsolve, Spinsolve также может быть оснащен более сильным градиентом импульсного поля для экспериментов по диффузии (PFG градиент).

- Разделение спектров различных компонентов в смеси по размеру молекул (эксперименты типа DOSY)
- Измерение коэффициентов самодиффузии для определения молекулярной подвижности
- Ускорение сбора данных для 2D-ЯМР-экспериментов (сверхбыстрый 2D-ЯМР)

Важно: установка системы градиента возможна только при производстве прибора и не может быть доказана после его изготовления! Требуется обязательная установка ПО Spinsolve Expert

Система контроля температуры



Системы Spinsolve 43 МГц могут быть оснащены уникальной системой контроля температуры, которая позволяет контролировать температуру без необходимости дополнительной подачи азота или сухого воздуха.

Особенности системы:

- Исключительно для систем частотой 43 МГц!
- Точный контроль температуры образцов, а также онлайн-настройки
- Работает со стандартными 5 мм ЯМР-ампулами и проточной ячейкой без потери чувствительности

- В зависимости от температурных режимов повторная калибровка НЕ требуется
- Подача азота или сухого воздуха НЕ требуется
- Диапазон температур: от комнатной до 60°C
- Доступна для стандартной Spinsolve и Spinsolve версии ULTRA
- Доступна с диффузионным градиентом

Вариант переменной температуры НЕ влияет на разрешение, чувствительность или стабильность!

Системы с контролем температуры могут оснащаться импульсным градиентом поля, что позволяет, например, проводить температурнозависимые исследования самодиффузии

www.element-msc.ru

телефон: 8(800)250-34-64
e-mail: info@element-msc.ru