

Аналитическое и испытательное  
оборудование

---

SHIMADZU



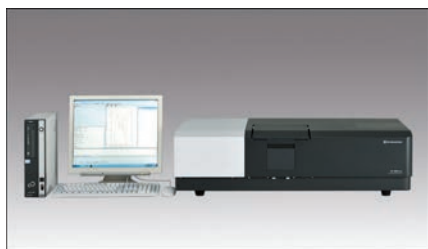
## СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ ДЛЯ РАБОТЫ В УФ, ВИД, БИК ДИАПАЗОНАХ СПЕКТРА



### > UV-1280

Многоцелевой спектрофотометр для рутинного анализа со встроенной клавиатурой и дисплеем.

- Диапазон 190–1100 нм, щель 5 нм
- Разнообразие режимов измерений: фотометрический, спектральный, количественный, кинетический, измерения основных фотометрических параметров во времени, многокомпонентный анализ, био-метод
- Встроенный USB-интерфейс и функция USB-контроля
- Широкий выбор приставок



### > UV-3600i Plus

Уникальный исследовательский спектрофотометр с тремя детекторами.

- Диапазон 185–3300 нм
- Щель десятиступенчатая от 0,1 до 32 нм
- Рассеянное излучение < 0,00005 %T при 340 нм
- Диапазон фотометрирования от -6 до +6 е.о.п.
- Управление от ПК
- Широкий набор приставок
- ПО LabSolutions UV-Vis



### > UV-1900i

Двухлучевые сканирующие спектрофотометры.

- Диапазон 190–1100 нм, щель 1 нм
- Уровень шума < 0,00005 е.о.п./ч, при 700 нм
- Диапазон фотометрирования -4...+4 е.о.п.
- Рассеянное излучение < 0,02 %T при 220 и 340 нм < 0,50 %T при 198 нм
- Скорость сканирования 29000 нм/мин
- Двойное управление прибором от встроенного ПО на русском языке или от ПК (ПО LabSolutions UV-Vis)
- Возможность подключения - сканера штрих-кода - автосамплера CETAC ASX-280/560



### > SolidSpec-3700i

Уникальный спектрофотометр с тремя детекторами для исследования образцов большого размера. Управление от ПК.

- Диапазон 165–3300 нм
- Отделение для образцов 900 x 700 x 350 мм
- Автоматическая система прецизионного перемещения образца
- Щель десятиступенчатая от 0,1 до 32 нм
- Диапазон фотометрирования от -6 до +6 е.о.п., рассеянное излучение < 0,00005 %T при 340 нм
- ПО LabSolutions UV-Vis



### > UV-2600i/UV-2700i

Двухлучевые сканирующие спектрофотометры исследовательского класса.

- Диапазон 185–900 нм (опционально до 1400 нм, UV-2600i)
- Щель 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0; 5 нм
- Рассеянное излучение < 0,005 %T (UV-2600i) и < 0,00002 %T (UV-2700i) при 340 и 370 нм; < 0,005 %T (UV-2600i) и < 0,00005 %T (UV-2700i) при 220 нм
- Диапазон фотометрирования от -5 до +5 е.о.п. (UV-2600i) от -8,5 до +8,5 е.о.п. (UV-2700i)
- ПО LabSolutions UV-Vis

## СПЕКТРОФЛУОРИМЕТРЫ



### > RF-6000

RF-6000 — флуоресцентный спектрофотометр исследовательского класса.

- Высокая чувствительность
- Отношение сигнал/шум для Раман-спектра воды: более 350:1
- Автоматический режим поиска оптимальной длины волны возбуждения и испускания образца, высокая скорость сканирования
- ПО LabSolutions RF значительно упрощает процесс проведения анализа

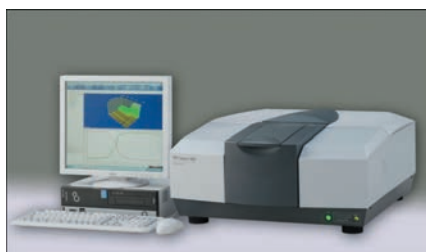
## ИК-ФУРЬЕ СПЕКТРОМЕТРЫ



### > IRAffinity-1S

ИК-Фурье спектрометр с широкой областью использования. Условия оптимальной интерференции задаются цифровым процессором. Автоматический осушитель интерферометра. Устройство для вывода внешнего луча позволяет комплектовать спектрометры ИК-микроскопом или интерфейсами для подключения других устройств.

- Диапазон 7800–350 см<sup>-1</sup>
- Разрешение 0,5 см<sup>-1</sup>
- Соотношение сигнал/шум — выше 30000:1 (пик к пику)
- ПО: LabSolutions IR со встроенной библиотекой на 12000 спектров



### > IRTracer-100

Превосходная чувствительность, скорость и разрешение, дружелюбный интерфейс, встроенные библиотеки спектров, широкий набор аксессуаров и дополнительного ПО.

- Спектральный диапазон: 7800–350 см<sup>-1</sup> с возможностью расширения до 12500–240 см<sup>-1</sup>
- Разрешение: 0,25 см<sup>-1</sup> (0,25; 0,5; 1; 2; 4; 8; 16 см<sup>-1</sup>)
- Соотношение сигнал/шум: 60000:1 (пик к пику)
- Режим быстрого сканирования (Rapid Scan): 20 спектров в секунду
- ПО: LabSolutions IR со встроенной библиотекой на 12000 спектров



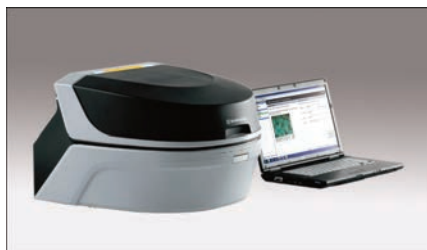
### > IRSpirit

Компактный ИК-Фурье спектрометр, размер которого меньше листа бумаги формата А3. Конфигурация в зависимости от аналитической задачи, совместимость с разнообразными аксессуарами (приставки НПВО, диффузного отражения и т.д.)

- Спектральный диапазон: 7800–350 см<sup>-1</sup>
- Разрешение: 0,9 см<sup>-1</sup>
- Соотношение сигнал/шум: **IRSpirit-T**: 30000:1 (KBr); 23000:1 (KRS-5) **IRSpirit-L**: 13000:1 (KBr); 10000:1 (KRS-5)
- Специализированное ПО IRPilot: включает 23 предустановленных метода

## РЕНТГЕНОВСКИЕ СПЕКТРАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Программное обеспечение на русском языке!



### EDX-7000P/8000P/8100P

Энергодисперсионные рентгенофлуоресцентные спектрометры с SDD-детектором.

- Разрешение 125 эВ на линии 5,9 кэВ.
- Диапазон определяемых элементов:  
EDX-7000P: от Na до U  
EDX-8000P/8100P: от C до U
- Коллиматоры различного диаметра для проведения локального анализа
- CCD-камера для позиционирования и видеоконтроля области анализа
- Специальные решения для директивы RoHS



### XRF-1800

Волновой рентгенофлуоресцентный спектрометр последовательного действия

- Определяемые элементы: 4Be – 92U
- Локальный анализ и картирование элементов с шагом 250 мкм (патент)
- Качественный/количественный анализ с использованием линий высших порядков (патент)
- Определение толщины и элементного состава плёнок и покрытий
- Анализ методом фундаментальных параметров и калибровочных кривых с учётом матричной коррекции
- 10 кристаллов, 5 первичных фильтров, 5 коллиматоров



### MXF-2400

Волновой рентгенофлуоресцентный спектрометр для экспрессного одновременного определения до 36 элементов в образцах различной природы.

- Определяемые элементы:  ${}^4\text{Be}$  –  ${}_{92}\text{U}$
- Время анализа: 40 секунд
- Рентгеновская трубка 4 кВт
- 6 кристаллов-анализаторов
- Проточный пропорциональный счётчик для определения  ${}^4\text{Be}$  –  ${}_{10}\text{F}$
- Отпаянный пропорциональный счётчик для определения  ${}_{11}\text{Na}$  –  ${}_{92}\text{U}$
- Сканирующий канал (опция)
- Всё необходимое оборудование для пробоподготовки

## ЛАЗЕРНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ РАЗМЕРОВ ЧАСТИЦ

Программное обеспечение на русском языке!



### IG-1000 Plus

Уникальный анализатор размеров наночастиц. Для анализа используется метод индуцированной решётки (IG), который базируется на новом принципе измерения размеров наночастиц. Метод позволяет даже в области наночастиц получать хорошее соотношение сигнал/шум, благодаря чему возможны стабильные измерения с хорошей воспроизводимостью. Диапазон измерения от 0,5 до 200 нм.



### SALD-2300

• SALD-2300 — универсальный прибор для измерения в диапазоне от 17 нм до 2500 мкм. Основной блок SALD-2300 в зависимости от объектов анализа, комплектуется проточными или ёмкостными ячейками, ячейкой для высококонцентрированных образцов, измерительным блоком инжекционного типа для проведения «сухих» измерений.

• ПО WingSALD: существенное упрощение анализа и обработки результатов.



### SALD-7500nano

• SALD-7500nano — для измерения наночастиц в диапазоне от 7 нм до 800 мкм, комплектуется различными измерительными ячейками.

• Aggregates Sizer — лазерный анализатор размеров частиц SALD-7500nano с опциональным программным обеспечением *WingSALD bio* с помощью которого можно определять концентрацию (в мг/мл) агрегаций в исследуемых образцах.

• ПО WingSALD.

## ИК-МИКРОСКОП



### AIM-9000

AIM-9000 — автоматизация на всех этапах измерения.

- Спектральный диапазон 5000–720  $\text{см}^{-1}$  (5000–650  $\text{см}^{-1}$ )
  - Опциональная широкоформатная камера (цифровое увеличение до 300х)
  - Соотношение сигнал/шум: 30000:1
  - Опциональный TGS-детектор
  - ПО AIMsolution: использование как встроенной, так и коммерчески доступных библиотек спектров
- Широкий набор аксессуаров для проведения микроанализа различных образцов: НПВО объективы, объектив скользящего угла, алмазная ячейка, поляризаторы и т.д.

## АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЕ СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ



### AA-7000

Спектральный диапазон 185–900 нм. Трёхмерная двухлучевая оптическая схема с использованием цифрового оптического фильтра и элементов, сокращающих потери излучения. Автоматическая смена и юстировка атомизаторов, двойная система коррекции фона (дейтериевый корректор и корректор по самообращенной спектральной линии), турель на 6 ламп с полым катодом, функция микродозирования, в т.ч. и в пламя, функция автоматического разбавления пробы, возможность комплектации без электротермического атомизатора.

## РЕНТГЕНОВСКИЕ ДИФРАКТОМЕТРЫ



### XRD-6100/7000

- XRD-6100: рентгеновский дифрактометр с гониометром вертикального типа
- XRD-7000: рентгеновский дифрактометр с  $\theta - \theta$  гониометром
- Позиционно-чувствительный высокоскоростной детектор
- Поликапиллярная оптическая система
- Специальные решения для анализа макронапряжений
- Приставки для анализа макронапряжений, тонких плёнок, волокон
- Высоко- и низкотемпературные камеры
- Монохроматоры различных типов
- Лицензионные базы данных PDF-2 и PDF-4

Программное обеспечение на русском языке!



## ЭМИССИОННЫЕ СПЕКТРАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ



### ➤ PDA-7000/8000

Искровые вакуумные оптико-эмиссионные спектрометры высокого разрешения с использованием метода PDA (анализ распределения импульса), позволяющие определять одновременно до 64 элементов для решения любых задач из области анализа металлов и сплавов в черной и цветной металлургии.

- Фокусное расстояние: 600 мм (PDA-7000), 1000 мм (PDA-8000)
- Спектральный диапазон: 121–589 нм (PDA-7000), 120–550 нм или 120–700 нм (PDA-8000)
- Заводские калибровки на сплавы Fe, Cu, Al, других металлов



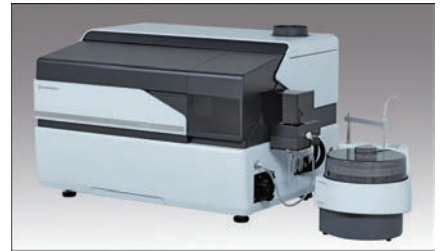
### ➤ ICPE-9810/9820

Вакумируемые ICP-спектрометры параллельного действия с CCD-детектором и оптической схемой Эшелле. Качественный и прецизионный количественный анализ без предварительного задания аналитических линий.

- Вертикальная мини-горелка, двойной (аксиальный и радиальный) обзор плазмы
- Спектральный диапазон 167–800 нм
- Пределы обнаружения 0,005–10 ppb
- Модуль для работы с HF
- Модуль для работы со смесью Ar-O<sub>2</sub>
- Низкий расход аргона

Программное обеспечение на русском языке!

## ICP-МАСС-СПЕКТРОМЕТРЫ



### ➤ ICPMS-2030/2030LF

Первые коммерческие масс-спектрометры с индуктивно связанной плазмой с функциями Помощника при разработке аналитического метода и диагностике результатов. Новейшая соударительная ячейка обеспечивает высокую чувствительность и позволяет минимизировать помехи различной природы.

- Диапазон измеряемых масс от 5 до 260
- Экранированная мини-горелка
- Октопольная соударительная ячейка
- Внеосевые ионные линзы
- Аргон чистотой 99,95 %

## АНАЛИЗАТОРЫ ОБЩЕГО ОРГАНИЧЕСКОГО УГЛЕРОДА И АЗОТА



### ➤ Серия TOC-L

Настольные лабораторные анализаторы углерода с термокатализическим окислением пробы при 680°C и бездисперсионным ИК-детектированием.

- Диапазон измеряемых концентраций углерода: от 4 мкг/л до 30000 мг/л
- Объем анализируемой пробы 10–2000 мкл

TOC-анализаторы ШИМАДЗУ позволяют получать результаты измерения по следующим показателям: общий углерод (TC), общий азот (TN), общий органический углерод (TOC), общий неорганический углерод (IC), общий нелетучий углерод (NPOC), общий летучий углерод (POC), опционно.



### ➤ TOC-VWP

Настольный лабораторный анализатор углерода с «мокрым» разложением пробы и бездисперсионным ИК-детектированием.

- Диапазон измеряемых концентраций углерода: от 0,5 мкг/л до 3500 мг/л



TOC-1000e

### ➤ Поточковые TOC-анализаторы

- Многоканальный TOC-анализатор **TOC-4200** для измерений в автоматическом режиме: диапазон измеряемых концентраций углерода: от 5 мг/л до 20000 мг/л
- Компактный TOC-анализатор **TOC-1000e** для контроля качества чистой воды: диапазон измеряемых концентраций TOC: от 0,1 мкг до 2 мг/л

Программное обеспечение на русском языке!

## ЖИДКОСТНЫЕ ХРОМАТОГРАФЫ



### ➤ Серии LC-20 Prominence и Nexera X2 (LC-30)

- Модульные жидкостные хроматографы для работы в режиме традиционной (LC-20, до 40 МПа) и сверхбыстрой (Nexera X2, до 130 МПа) хроматографии
- Насос обеспечивает поток п.ф. без пульсаций в диапазоне от 0,0001 до 3 мл/мин при давлении 130 МПа

На базе модулей Prominence / Nexera XR / Nexera X2 Shimadzu производит ряд узкоспециализированных хроматографических систем, например, «Co-Sense», Prominence UFLC, Prominence Inert и др



### ➤ Серия LC-40 Nexera

Компактные модульные жидкостные хроматографы. В зависимости от конфигурации могут работать в режиме обычной (44 МПа), быстрой (70 МПа и 105 МПа) или сверхбыстрой хроматографии (130 МПа).

- Контроль количества подвижной фазы в режиме реального времени
- Система двойного ввода для проведения одновременного анализа 2-х образцов
- Smart Flow Pilot предотвращающая повреждение колонок при запуске/остановке насоса или экстремальных изменениях градиента
- Автоматическая валидация
- Возможность удаленного доступа с использованием Интернета Вещей (IoT)



### ➤ i-Series Plus/Advanced i-series

*i-серия Plus* — моноблочные ВЭЖХ системы. Advanced *i-series* представлены улучшенными серий Prominence-i (макс.давление п.ф. до 50 МПа) и серий Nexera-i (до 70 МПа). Все модели оснащены встроенным детектором (спектрофотометрическим или с диодной матрицей), дегазатором, автодозатором с функциями разбавления пробы и предколоночной дериватизации, термостатом колонки и системой автоматической валидации. Могут доп. оснащаться вторым детектором: спектрофлуориметрическим, рефрактометрическим, детектором по светорассеиванию или масс-детектором LCMS-2020. Управление при помощи ПО со встроенными функциями «искусственного интеллекта» увеличивает эффективность работы лаборатории, срок службы расходных материалов и прибора в целом.

Программное обеспечение на русском/английском языках!



## LCMS-8040/8045/8050/8060

Тандемные квадрупольные жидкостные масс-спектрометры для сверхбыстрой хромато-масс-спектрометрии (UFMS).

- Чувствительность в зависимости от модели (S/N, 1 пг резерпина) до 1 500 000:1
- Время переключения полярности ионизации от 15 до 5 мс
- Скорость сканирования от 15 000 до 30 000 а.е.м./с с шагом 0,1 а.е.м.
- Скорость регистрации MRM-переходов для всех моделей 555 MRM/с
- Замена линии десольватации без сброса вакуума
- Смена источника ионизации без отсоединения проводов и капилляров
- Возможность работы в комбинированных режимах измерения (комбинация MRM-переходов и сканирования)
- Пакеты методических рекомендаций



## LCMS-2020

Одинерный квадрупольный масс-спектрометр для работы в составе систем быстрой жидкостной хроматографии.

- Сверхбыстрое переключение режимов анализа положительных и отрицательных ионов 15 миллисекунд
- Система ионной оптики Qarray®
- Применение технологии UFscanning позволяет достигать сверхвысокой скорости сканирования 15 000 а.е.м./с без снижения чувствительности и разрешения даже в режиме быстрой хроматографии
- Система ионизации в электроспрее (ESI), система химической ионизации при атмосферном давлении (APCI) или двойная система ионизации (DUIS)



## LCMS-IT-TOF

Гибридный жидкостный хромато-масс-спектрометр высокого разрешения.

- Сочетание системы ионизации при атмосферном давлении, квадрупольной ионной ловушки и времяпролетного детектора предоставляет уникальную возможность работы в режиме тандемной масс-спектрометрии MS<sup>n</sup> с высокой чувствительностью и с высоким разрешением

Предназначен для анализа метаболитов, определения биомаркеров и их производных, для работы в криминалистических и природоохраных лабораториях.

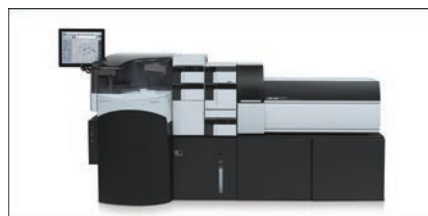


## LCMS-9030

Гибридный квадруполь/времяпролетный масс-спектрометр высокого разрешения объединяет технологию сверхбыстрых квадруполь Shimadzu с времяпролетным анализатором.

- Высокий уровень разрешения по массам
- Точное определение молекулярной массы является определяющим фактором при идентификации неизвестных соединений и установления структуры молекул
- Совместим с системами для быстрой хроматографии

Ионная оптика, быстродействующий квадрупольный масс-анализатор и ячейка соударительной диссоциации позволяют количественно определять целевые компоненты на следовом уровне концентраций.



## CLAM-2030

**Clinical Laboratory Automated sample preparation Module** — второе поколение автоматизированной системы подготовки образцов биологических жидкостей к анализу с помощью тандемной жидкостной масс-спектрометрии. Единственная ручная операция — размещение пробирки с сывороткой/ плазмой крови или мочой в автодозатор системы и загрузка соответствующих реагентов. Всё остальное, начиная от подготовки образцов и заканчивая распечаткой результатов, будет выполнено автоматически. При этом отсутствует риск контаминации самих образцов и инфицирования персонала. Отсутствие ручных операций исключает ошибки оператора и повышает точность и воспроизводимость результатов анализа.

## СКАНИРУЮЩИЕ ЗОНДОВЫЕ МИКРОСКОПЫ



## SPM-9700HT/SPM-Nano

- Стандартные режимы: контактный, динамический, отображение фазы, модуляция силы, латеральные силы
- Опции: режимы проводимости, MFM, KFM, пьезоотклика (Nanopa), туннельная микроскопия
- Размеры образца до 24×8 мм (Nanopa: до 50×8 мм)
- Диапазоны сканирования (мкм): 10×10×1; 30×30×5; 125×125×7; 55×55×13
- Программа анализа частиц
- База данных сканов SPM DataRoom



## Nexera Mikros

Новое решение для микро-ВЭЖХ-МС. Систему Nexera Mikros можно использовать для проведения анализов в режиме традиционной хромато-масс-спектрометрии (поток подвижной фазы 100–500 мкл/мин и в тех случаях, когда ранее требовалось использовать нано-ВЭЖХ системы (поток подвижной фазы 1–10 мкл/мин). Оптимизированный для микропотоков источник ионизации обеспечивает существенное (> 10) увеличение чувствительности анализа, а коннектор UF-Link позволяет подключать к источнику ионизации широкий спектр аналитических колонок без риска возникновения мертвых объемов в системе.



## Nexera UC

Хроматографическая система Nexera UC — это сочетание встроенной on-line системы пробоподготовки методом сверхкритической флюидной экстракции (СФЭ, SFE), последующего разделения компонентов пробы в режиме сверхкритической флюидной хроматографии (СФХ или СКФХ, SFC) и высокочувствительного масс-спектрометрического детектирования. Nexera UC позволяет оператору проводить процессы сверхкритической флюидной экстракции и хроматографии как в независимых режимах, так и в последовательных. В качестве детекторов в системе могут быть использованы жидкостной масс-спектрометр или УФ-детектор.

## ВЕСЫ



- **Аналитические весы:** серии AP, AT-R, AU, AUW-D, ATX, ATY
- **Лабораторные весы:** серии UP, UV, UX, BV/BX-K, TX, TXC, TW, TWC
- **Портативные весы:** серия TXB
- **Инфракрасный термогравиметрический анализатор влажности MOC-120H**
- **Галогеновый термогравиметрический анализатор влажности MOC63u**

## ГАЗОВЫЕ ХРОМАТОГРАФЫ



### > Nexis GC-2030

#### Общие характеристики газовых хроматографов Nexis GC-2030 и GC-2010 Pro

- Широкая линейка детекторов; уникальный ионизационный детектор барьерного разряда (BID): чувствительность в среднем в 100 раз выше чувствительности ДТП и в 2 раза выше чувствительности ПИД
- Безынструментальная замена колонок с помощью технологии ClickTek (опция)
- Функции автоматического запуска и остановки работы, самодиагностики, мониторинга использования расходных материалов, экономии расхода газа-носителя
- AFT технологии контроля газовых потоков: обратная продувка аналитической колонки,

#### Некоторые особенности модели Nexis GC-2030

- Один из самых высоких уровней чувствительности детекторов. Новый ХЛД на серу
- Цветной сенсорный дисплей с интуитивно-понятным графическим интерфейсом



### > GC-2010 Pro

- переключение газового потока между детекторами, деление потока на два или три детектора, переключение потока между двумя колонками (многомерная ГХ)
- Безопасное использование водорода в качестве газа-носителя благодаря встроенному датчику утечек (опция) и функции контроля утечек. Водород до нескольких раз сокращает время анализа, сохраняя эффективность разделения
- Возможность режима быстрой ГХ;
- Возможность удаленного управления с планшета или смартфона

- До трех параллельных аналитических линий
- Автоматический переключатель газа-носителя



### > GC-2014

- Высокое качество результатов при низких затратах, идеален для выполнения рутинных анализов
- Цифровой контроль газовых потоков при работе как с капиллярными, так и с насадочными колонками
- Хроматограф позволяет устанавливать одновременно капиллярные и насадочные колонки, до 3-х инжекторов различного типа и до 4-х независимо температурно-контролируемых детекторов. Это дает возможность пользователю конфигурировать систему практически для любых приложений
- Большой термостат значительно облегчает смену и установку колонок

## ГАЗОВЫЕ ХРОМАТОМАСС-СПЕКТРОМЕТРЫ



### > GCMS-QP2020 NX

GCMS-QP2020 NX укомплектован мощной системой вакуумирования, которая позволяет использовать в качестве газа-носителя не только гелий, но также водород и азот, а также одновременно подключать к МС детектору две колонки разного типа.

- Технология ASSP гарантирует сверхбыстрое сканирование спектра без снижения чувствительности
- Максимальная скорость сканирования составляет 20.000 а.е.м./с
- Возможность одновременной работы в режимах регистрации полного ионного тока и регистрации отдельных ионов (SIM/Scan)
- Возможность проведения анализов в режиме многомерной и комплексной ГХМС
- Наличие функции автоматической корректировки времен удерживания
- Комплект программного обеспечения, включающий, помимо GCMSsolution, программный пакет LabSolutions Insight для обработки больших массивов количественных данных
- Библиотеки масс-спектров, базы данных для скрининга и целевого анализа



### > GCMS-TQ8050 NX

Тандемный газовый хроматомасс-спектрометр GCMS-TQ8050 NX открывает новые возможности для ультраследевого анализа.

- Определение целевых соединений на уровне фемтограмм благодаря трем технологиям уменьшения шумов
- Увеличение срока эксплуатации детектора в 5 раз без снижения чувствительности
- Новый высокоэффективный источник BEIS (опция), до 4-х раз увеличивающий чувствительность анализа (ОФН: IDL ≤ 0,3фг)
- Проведение комбинированных режимов измерений SCAN/MRM, MRM/сканирование масс дочерних ионов
- Мощный дифференциальный турбомолекулярный насос позволяет подключать одновременно две аналитические колонки
- Снижение частоты и стоимости периодического обслуживания
- Готовые базы данных, содержащие оптимизированные параметры измерений в режиме MRM



### > GCMS-QP2010 SE

Лучшее соотношение цена/качество. Конструкция ионной оптики и электроника обеспечивают высокую чувствительность анализа в сочетании с высокой скоростью сканирования масс-спектров.

- В сочетании с хроматографом GC-2010 Plus, сконструированным для быстрой хроматографии и оснащенный системой электронного контроля газовых потоков при высоком давлении, GCMS-QP2010 SE позволяет многократно сократить время анализа, обеспечивая высочайшую производительность
- Техника Easy sTop позволяет заменять септу в инжекторе без отключения вакуумной системы
- Возможность проведения анализа с прямым вводом пробы в масс-спектрометр
- Простой доступ к ионному источнику и системе линз через переднюю дверцу обеспечивает простое обслуживание прибора

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ LABSOLUTIONS DB/CS

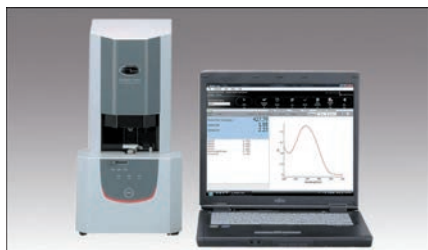


ПО обеспечивает целостность данных на протяжении всего жизненного цикла данных в соответствии с международными правилами GMP/GLP.

**LabSolutions DB** — автономная система управления базами данных (Standalone database system)

**LabSolutions CS** — клиент-серверная система управления базами данных (Client/Server database system). Централизованный сбор и обработка данных с приборов разного типа (хроматография, спектроскопия и т.д.); удаленный доступ и контроль; возможность подключения хроматографических приборов сторонних производителей; Multi Data Report (комбинированный отчет по результатам анализа образца на разных приборах); возможность гибкого масштабирования и обновления системы.





## > BioSpec-nano

Уникальный спектрофотометр для количественного анализа нуклеиновых кислот и белков. Все этапы анализа, включая помещение образца в микроювету, измерение, удаление образца и очистку мишени и микроюветы, автоматизированы.

- Диапазон 220–800 нм
- Щель 3 нм
- Объём исследуемой пробы 1–2 мкл
- Встроенная микроювета с длиной оптического пути 0,2 или 0,7 мм



## > iMScope

Уникальный визуализирующий масс-микроскоп (imaging mass microscope) объединяет оптический микроскоп для получения морфологических изображений высокого разрешения и гибридный IT-TOF масс-спектрометр с MALDI ионизацией при атмосферном давлении, который идентифицирует и визуализирует распределение интересующих молекул в различных областях образца. Запатентованная ультрафокусирующая лазерная оптика и 3-х позиционный автоматический фиксатор образцов с высочайшей точностью установки, обеспечивают лучшее в мире пространственное MC разрешение 5 мкм, что позволяет визуализировать распределение молекул на субклеточном уровне. iMScope способен анализировать живые клетки или ткани методом MALDI масс-спектрометрии с ионизацией при атмосферном давлении. Применение: поиск биомаркеров различных заболеваний, исследования в области функциональной биологии, фармакокинетики и пр.



## > PPSQ

Принцип работы секвенаторов белков серии PPSQ основан на автоматической деградации белков и пептидов по Эдману. ВЭЖХ разделение и высокочувствительное детектирование продуктов реакции в сочетании с программным обеспечением для анализа результатов обеспечивают быстрое и надежное определение аминокислотной последовательности пептидной цепи.



## > MALDI-8020

Производительный и компактный линейный MALDI-TOF масс-спектрометр идеален для высокопроизводительного рутинного анализа белков, пептидов, синтетических полимеров или олигонуклеотидов. Модель оснащена запатентованным твердотельным сверхбыстрым лазером, системой автоматической лазерной очистки источника ионизации и быстродействующим загрузчиком образцов. Широкоапертурная ионная оптика минимизирует риск загрязнения источника ионизации и обеспечивает длительную бесперебойную работу. ПО поддерживает гибкую настройку параметров доступа пользователей к настройкам прибора и данным и полностью соответствует требованиям 21 CFR часть 11.



## > AccuSpot

Наноспоттер совмещает MALDI-MS и «двумерную» жидкостную хроматографию, автоматизирует решение сложных задач в протеомике, имеет встроенную камеру.

- Микрофракционирование на 96 и 384-луночных планшетах, одновременное нанесение на 9 планшетов
- Варьирование скорости нанесения матрицы от 0,1 мкл/мин до 50 мкл/мин
- Совместим с микропланшетами Bruker и ABI



## > MALDI-7090

Масс-спектрометрическая система для идентификации биомолекул и исследования их структуры с высочайшей производительностью и эффективностью. Уникальные технологии SHIMADZU ASDF™ и TrueClean™, высокоскоростной (2 кГц) твердотельный лазер, система рефлектрона с искривленным полем, ионная оптика высокого разрешения и соударительная ячейка с высокой энергией (до 20 КэВ) соударительной диссоциации обеспечивают высочайшее разрешение по массам в режимах MC и MC/MC и получение информационно насыщенных масс-спектров. Уникальная многопользовательская платформа MultiPlex и широкий набор функций ПО MALDI Solution делают MALDI-7090 незаменимым прибором как для выполнения прецизионных протеомных и геномных исследований, так и для проведения массовых анализов в ЦКП.



> **AXIMA-iD Plus** на базе SARAMIS™ (Spectral ARchive And Microbial Identification System) экспертная система на основе базы масспектрограмм интактных микроорганизмов производства SHIMADZU GROUP. Заменяет стандартные биохимические методы. Достоверный результат за две минуты.

> **AXIMA Assurance** Масс-спектрометрическая MALDI система, совмещенная с линейным время-пролетным анализатором, для определения молекулярной массы исследуемого белка или других биополимеров без определения третичной структуры биополимеров. Идеальный метод для контроля качества олигонуклеотидов, исследований микросателлитной ДНК, автоматического масс-типирования белка, детектирования биомаркеров, SNP анализа.

> **AXIMA Confidence** Традиционный MALDI-TOF с времяпролетным анализатором, функционирует как в линейном режиме, так и с рефлектромом. Дает возможность дополнительной фрагментации пептидов с одновременной регистрацией метастабильных фрагментов и результирующих ионов (Post-Source-Decay). Позволяет определить аминокислотную последовательность исследуемого белка. Используется для автоматического масс-типирования и детектирования белка, определения структуры пептидов, SNP анализа.

> **AXIMA Performance** Гибкая и мощная система TOF-TOF, интегрирующая различные комбинации методов для широкого круга аналитических приложений. Обеспечивает самую высокую энергию соударений (до 20 кэВ), включает ионные фильтры для выбора прекурсоров с высоким разрешением, упрощая спектры TOF-TOF и обработку данных даже для сложных смесей.



## Универсальные электромеханические испытательные машины

Компания SHIMADZU предлагает настольные и напольные модификации универсальных испытательных машин с различными классами точности и широким диапазоном прилагаемых нагрузок:

- Универсальные машины серии AGX-V (до 600 кН)
- Универсальные машины серии AGS-X (до 300 кН)
- Настольные универсальные минитестеры серии EZTest (до 5 кН)

Широкий выбор: захваты, приспособлений для испытания на сжатие, изгиб, экстензометров, датчиков ширины, адгезионных приставок, термокамер.



## Сервогидравлические системы для динамических испытаний

- Сервогидравлические системы Servopulser Series

Надежные высокоточные системы для статических и динамических испытаний. Возможность выбора нагрузочной рамы, гидравлической станции, системы управления, а также широкий диапазон аксессуаров позволяют создать систему для решения задач различной сложности на производстве и в исследовательских лабораториях.

- Имитатор силы JF-Series

Малый вес, компактность; простое подсоединение гидравлической системы с воздушным охлаждением, не требуется подача воды; возможность моделирования многоосных систем (с использованием симулятора силы создаются 2-осные и 3-осные системы).



## Универсальные гидравлические испытательные машины

Универсальные испытательные машины для физико-механических испытаний различных материалов с гидравлическим способом силообразования.

- Испытательные машины серии UH

Возможна поставка стандартных испытательных машин мощностью 200, 300, 500, 1000 кН, а также особо мощных испытательных машин до 4000 кН для испытаний на растяжение, сжатие и изгиб. Оборудование выпускается в двух классах точности с погрешностью в 1% и 0,5% и рассчитано на высокую пропускную способность испытаний и использование больших нагрузок. Превосходный вариант для решения производственно-технологических задач в различных областях промышленности.



## Электромагнитные системы для динамических испытаний

- Универсальные электромагнитные системы для динамических испытаний EMT Series

Разработаны для проведения высокочастотных усталостных испытаний. Благодаря жесткости основной рамы, современному многофункциональному контроллеру система позволяет проводить высокоточные динамические испытания с хорошей воспроизводимостью результатов. Максимально достижимая частота испытаний 200 Гц.

- Универсальные электромагнитные системы для динамических испытаний MMT Series

Разработаны для проведения прецизионных высокочастотных усталостных испытаний. Максимально достижимая частота испытаний 100 Гц.



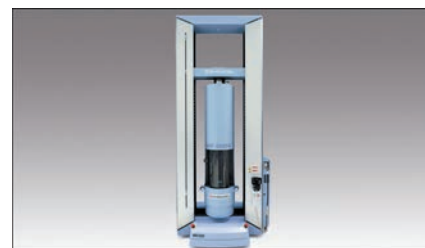
## Микротвердомеры

- Микротвердомеры серии HMV-G30

Определение твердости методом Виккерса, Кнупа (опция), Бринеля (опция), возможность автоматического пересчета измерений по Виккерсу в другие единицы. Модели с цветной или монохромной камерой для автоматического считывания отпечатка. Возможность установки на микротвердомер одновременно двух инденторов и до 4-х линз.

- Динамические микротвердомеры серии DUH

Определение твердости и параметров материала в соответствии с принятыми стандартами (ISO 14577-1). Высокоточное определение модуля упругости. Широкий диапазон нагрузок от 0,1 до 1961 мН. Возможность выбора инденторов, в том числе и для проведения испытаний по Виккерсу и Кнупу (опция). Проведение циклических испытаний.



## Ультразвуковая испытательная машина для усталостных испытаний USF-2000A

- Ускоренные испытания материалов на усталостную прочность

Новый метод, основанный на ультразвуковой технологии, позволяет оценить усталостное поведение при сверхмногоцикловых нагрузках. Разрушение образца обнаруживается по изменению резонансной частоты.

- Частота испытаний 20 кГц ± 500 Гц (рекомендованный диапазон 20 кГц ± 30 Гц)  
\* частота испытаний определяется резонансной частотой образца
- Для испытания на базе  $10^{10}$  циклов потребуется всего 6 дней
- Испытание на базе  $10^7$  циклов можно провести всего за 10 минут
- Симметричный и асимметричный циклы напряжений



WWW.SHIMADZU.COM • WWW.SHIMADZU.EU • WWW.SHIMADZU.RU

Дистрибьютор Шимадзу

### Shimadzu Europa GmbH

Albert-Hahn-Str. 6-10, D-47269, Duisburg, Germany,  
tel: +49 (203) 768-70, fax: +49 (203) 768-72-71

### Представительства в России:

**Москва** 119049, 4-й Добрынинский пер., 8, БЦ «Добрыня», оф. С13-01  
Тел.: (495) 989-13-17, e-mail: smo@shimadzu.ru

### Санкт-Петербург

190000, наб.р. Мойки, 58, БЦ «Мариинский», оф. 302  
Тел.: (812) 416-55-15. e-mail: spo@shimadzu.ru

### Владивосток

690091, ул. Адмирала Фокина, 20, оф. 404, 4 этаж  
Тел.: (423) 243-12-32, e-mail: svi@shimadzu.ru