Bio Engineering Group

ОПТИЧЕСКИЕ ПРИСТАВКИ К ИКФС СИМЕКС

Универсальные приставки **НПВО-ЗДО и НПВО-А** (обе приставки - однократного нарушенного полного внутреннего отражения и зеркально-диффузного отражения с верхним расположением образца, со встроенной видеокамерой для визуализации области исследования).

Материал элемента: в НПВО-ЗДО селенид цинка (ZnSe CVD) и германий (Ge); в НПВО-А - алмаз.

Приставка НПВО-А имеет встроенный монитор и видеокамеру с бо́льшим разрешением, есть алмазная термоячейка НПВО с подогревом образца (максимальная температура 200О).

Приставка позволяет регистрировать спектры без трудоемкой пробоподготовки, а наличие системы визуального контроля исследуемой поверхности с качественной видеокамерой и встроенным мини-монитором высокой четкости повышает эффективность при работе с малоразмерными образцами – фрагментами тонких волокон, микрочастицами и т.п. Встроенный монитор имеет функции цифрового 10Х увеличения (ZOOM), инвертирования и пр. Изображение может быть одновременно выведено на экран компьютера (используется USB-интерфейс) с последующим сохранением в виде файла.

Универсальная оптическая приставка **НПВО и ЗДО** с элементом из селенида цинка и встроенной системой визуализации на внешнем мониторе.

Предназначена для экспресс-анализа различных типов твердых и жидких образцов, в том числе полимерных частиц, пленок и волокон, порошкообразных веществ, фрагментов лакокрасочных покрытий, горюче-смазочных материалов.

Наличие оптической системы визуального контроля исследуемой поверхности с увеличением 75^{X} обеспечивает высокую эффективность при работе с малоразмерными образцами – фрагментами тонких волокон, микрочастицами и т.п.

Универсальный прижим оснащен прецизионным рычажным механизмом для быстрого опускания наконечника и микрометрическим винтом, позволяющим предварительно устанавливать оптимальную степень давления – это обеспечивает быстроту смены проб и повторяемость результатов при измерениях. Для удобства при работе с жидкими и пастообразными образцами, а также в режиме ЗДО, предусмотрена возможность поворота консоли прижима на 180^{o}.

Приставка укомплектована двумя сменными наконечниками – со сферической рабочей частью и с плоской шарнирной головкой.

Приставка **МНПВО** (многократного нарушенного полного внутреннего отражения) со встроенной видеокамерой для визуализации области исследования.
Материал элемента НПВО: селенид цинка (ZnSe CVD) или германий (Ge).

Приставка МНПВО эффективна при регистрации спектров поглощения образцов, размеры (количество) которых достаточны для обеспечения контакта со всей площадью рабочей грани призмы:

- жидкостей любой степени вязкости (растворов,суспензий, масел и т.д.);
- твердых эластичных образцов (полимерных фрагментов достаточно большого размера, резин, пластиков и т. д.);
- порошкообразных образцов в количествах, достаточных для нанесения на всю поверхность и образцов в виде тонких пленок;

Фокусирующие приставки:

МКФ - с вертикальным расположением образца;

Применяется при исследовании образцов, спрессованных в таблетки малого диаметра с KBr (метод удобен при спектральном анализе порошкообразных веществ - приставка позволяет работать с малыми количествами образца, используя для изготовления таблеток ручной пресс).

МКФ-Ю - с юстируемым столиком и горизонтальным расположением образца для регистрации спектров пропускания малых объектов произвольной формы (набор диафрагм 1, 2 и 3 мм);

Позволяет регистрировать спектры пропускания объектов с размерами от 500 мкм (драгоценные камни, оптические детали, полупроводниковые материалы).

Диаметр пятна фокусировки – менее 3 мм

- В конструкции используется параболическая зеркальная оптика
- Приставка укомплектована набором сменных диафрагм-держателей для образцов разного размера.
- В держатель могут помещаться окна-подложки из ИК-прозрачных материалов после нанесения на них пастообразных, жидких веществ, либо экстрактов с последующим высушиванием слоев
- Предметный столик имеет возможность плавного перемещения в вертикальном и горизонтальном направлениях для достижения максимального уровня сигнала

МКФ-Ю (видео) – та же приставка, что и выше, но со встроенной видеокамерой для визуализации области исследования.

Все три приставки могут использоваться для исследования прессовок с бромидом калия (KBr) и пастообразных образцов на окнах-подложках из кремния (Si) и селенида цинка (ZnSe).

Приставки отражения:

ПО-15В - Предназначена для исследования различных типов твердых образцов, в том числе, оптических и полупроводниковых материалов, драгоценных камней и других объектов произвольной формы

- Образец располагается на предметной плоскости исследуемой поверхностью вниз, угол падения центрального луча на образец – 15°
- Позволяет исследовать образцы малых размеров (⌀ исследуемого участка - от 1 мм)
- Приставка укомплектована набором сменных диафрагм-держателей для образцов разного размера.
- При использовании мини-пресса позволяет исследовать образцы в виде тонкого слоя, раскатанного по зеркальной пластине из легированной стали (излучение дважды проходит сквозь слой вещества, отражаясь от зеркальной поверхности)
- Не применяется: для исследования сыпучих и жидких веществ

ПО-45В - Предназначена для экспресс-анализа различных типов твердых непрозрачных образцов, в том числе, полимерных пленок и фрагментов, лакокрасочных покрытий, готовых лекарственных форм в виде таблеток, оптических деталей и полупроводниковых материалов.

- Образец располагается на предметной плоскости исследуемой поверхностью вниз, угол падения центрального луча на образец – 45°

• Диаметр пятна фокусировки – 3 мм

• Позволяет исследовать объекты произвольной формы и размера

• При использовании минипресса позволяет исследовать образцы в виде тонкого слоя, раскатанного по зеркальной пластине из легированной стали (излучение дважды проходит сквозь слой вещества, отражаясь от зеркальной поверхности)

• Не применяется: для исследования сыпучих и жидких веществ

ПРИЗ – **Универсальная приставка пропускания/отражения** с нижним расположением образца и со встроенной видеокамерой для визуализации области исследования, угол падения 45°, минимальный размер образца 200мкм.

Основное преимущество приставки ПРИЗ – возможность получения хорошо выраженных спектров микрообъектов после придания им формы тонкого слоя на отполированных зеркально металлических пластинах (в режиме так называемого двойного прохождения, когда излучение дважды проникает сквозь слой вещества, отражаясь от зеркала-подложки).

Наличие системы визуального контроля со встроенной видеокамерой существенно повышает информативность при настройке и надежность полученных результатов.

С помощью приставки можно также регистрировать спектры отражения сыпучих образцов и цельных объектов произвольной геометрии в нативном виде, в том числе, фармпрепаратов в виде таблеток, порошков и гранул, полимерных фрагментов, ЛКП, пленок, нанесенных на поверхности.

Жидкостная кювета с регулируемой толщиной слоя исследуемой жидкости выполнена в виде оптико-механической приставки, устанавливаемой в кюветный отсек спектрометра ФТ-801. Содержит фокусирующую оптику, съемные держатели двух окон-подложек диаметром 10 мм и два регулировочных винта, выведенных на верхнюю панель корпуса приставки и предназначенных для выставления требуемого зазора между окнами.

Жидкость любой степени вязкости предварительно наносится в виде небольшой капли на нижнее окно и затем, в процессе плавного сближения окон равномерно заполняет зазор между ними. Вращая регулировочные винты и наблюдая в режиме он-лайн за спектром пропускания, пользователь имеет возможность задать нужную толщину слоя жидкости, ориентируясь по общей выраженности всего спектра или по интенсивности конкретных полос поглощения.

При наличии калибровки, которую легко создать с помощью программы ZaIR 3.5 по нескольким образцам с известной концентрацией, кювета позволяет проводить количественные измерения. Кювета незаменима при анализе смесей, содержащих примеси в малых пропорциях.

Приставка с охлаждаемым МСТ детектором. Для достижения предельной чувствительности при измерениях применяется специальная приставка к фурье-спектрометру ФТ-801, представляющая собой оптический блок со встроенным высокочувствительным МСТ детектором, охлаждаемым жидким азотом. Приставка устанавливается в кюветный отсек спектрометра и подключается к соответствующему внешнему электрическому порту, детектор включается программно. Чувствительность метода при этом повышается во много раз (до 20) – в зависимости от типа штатного неохлаждаемого детектора в спектрометре). Увеличивается также скорость регистрации спектров. Время работы после заполнения криостата (емкостью 200 мл) жидким азотом - не менее 6 часов.

Оптическая приставка для работы со световодными ИК зондами. ИК фурье-спектрометры "ФТ-801" могут дополнительно оснащаться специальной оптической приставкой, позволяющей эффективно использовать световодные системы.

4 типа световодных зондов позволяют измерять спектры пропускания и отражения (НПВО) в твердых, жидких и газообразных средах

Современные ИК световоды обладают высоким собственным пропусканием и достаточной механической прочностью, что позволяют перенести измерения из лаборатории непосредственно на производство - для контроля протекания техпроцессов, проверки качества сырья и готовой продукции.

Кюветы газовые одно- и многопроходные. Одно- и многопроходные кюветы применяются для качественного и количественного спектрального анализа газовых смесей. Использование многопроходных кювет позволяет уверенно детектировать предельно малые концентрации компонентов исследуемого газа (менее единиц ppm). Поставляются кюветы трех типов:

- однопроходные, имеющие длину хода 100 мм, со стеклянным корпусом и окнами из ZnSe, KBr, NaCl
- многопроходные, с длиной хода лучей до нескольких десятков метров
- многопроходные, с длиной хода лучей до нескольких десятков метров, оснащенные системой нагрева рабочей камеры до 200^{o} C и термоконтроллером

Многопроходные кюветы имеют прозрачную рабочую камеру, выполненную из кварцевого стекла; зеркала с золотым (99.999) покрытием обеспечивают коэффициент отражения в ИК области не менее 98%; дополнительно кюветы могут укомплектовываться датчиками давления и температуры, арматурой для управления потоком газа и т.п.

Кюветы жидкостные разборные. Применяются для исследования жидкостей, в том числе - растворов с низкими концентрациями. Имеют разборную конструкцию, позволяющую использовать поставляемые в комплекте прокладки разной толщины

А также:

Комплекты для прессовки микротаблеток:
- с ручным прессом и пресс-формой для изготовления таблеток 3,5 мм.
- с гидравлическим прессом и откачной пресс-формой для таблеток 13 мм и 3,5 мм.

Мини-пресс для получения тонких слоев образца на зеркальных пластинах из легированной стали для пробоподготовки при работе с ИК микроскопом МИКРАН и приставкой ПРИЗ (видео).

Держатели для твердых образцов разной толщины и пленок и для пастообразных образцов на окнах-подложках из Si и ZnSe.

Если вам потребуются какие-либо специфические приспособления для проведения ИК-анализа, обращайтесь к нам по указанным ниже контактам

По всем вопросам обращайтесь: ТОО «Bio Engineering Group»
г. Нур-Султан, Казахстан
e-mail: info@bioegroup.kz,
тел.: +7 7172 529 639
Контакт в Алматы: тел.: +7 777 234 6774