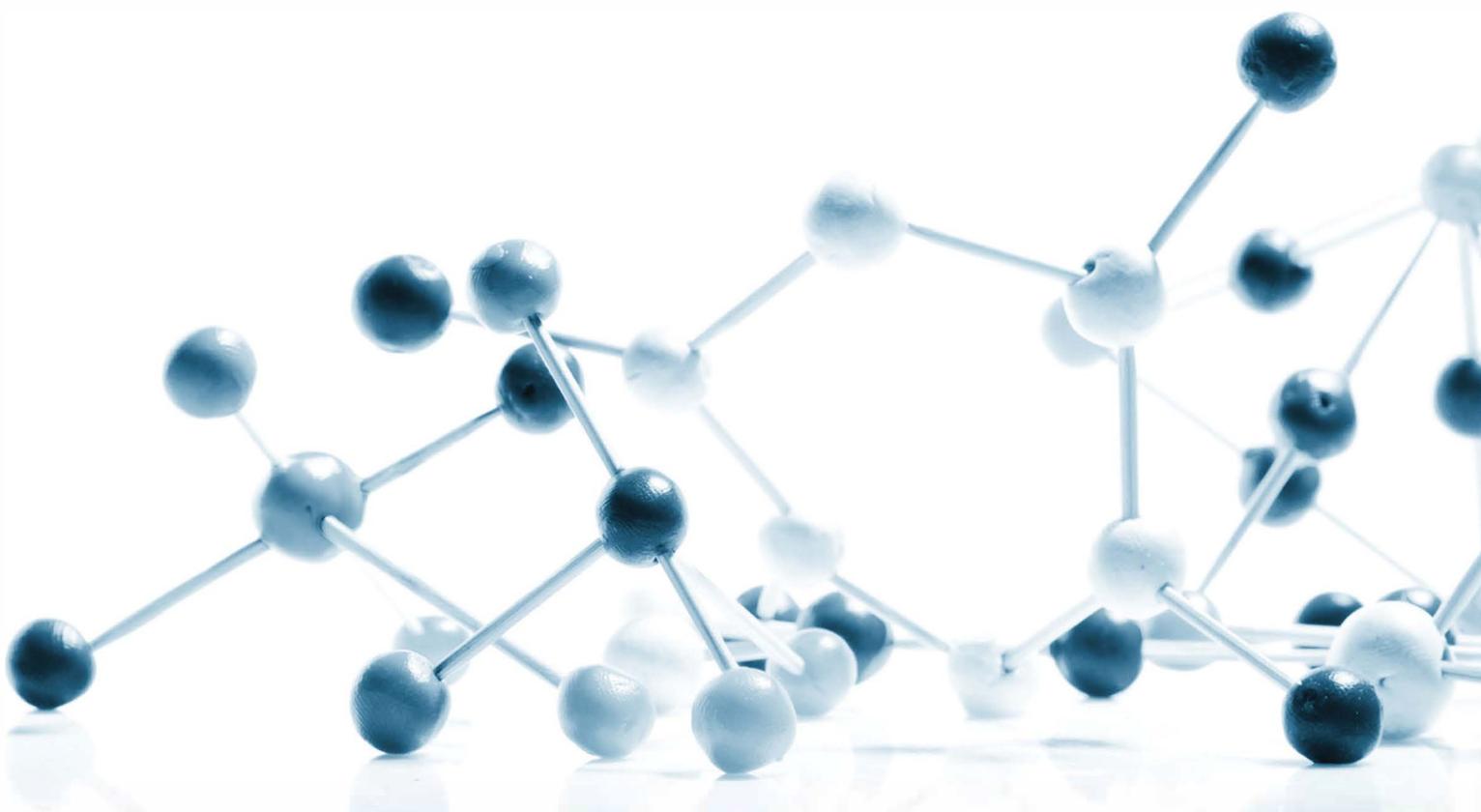


VI.VI

БИК-спектрометры Viavi MicroNIR™

Самое гибкое решение
в самом компактном размере





Спектрометр MicroNIR™ Pro - это сверхкомпактный, сверхлегкий и доступный по цене БИК-спектрометр, сочетающий в себе высокоточные оптические компоненты ViaVi OSP и самые передовые технологии миниатюризации оптической схемы и прибора в целом. Спектрометр MicroNIR™ Pro - это идеальное решение для различных применений, сочетающее в себе хороший показатель цены и качества, а также простоту использования. Благодаря самому компактному размеру и легкой массе из всех коммерчески доступных решений, БИК-спектрометр MicroNIR™ Pro можно легко и напрямую встроить в большинство аппаратов производственных линий, таких как сушилки псевдокипящего слоя, смесители, роликовые уплотнители, таблетировочные машины для контроля за уровнем влажности или наблюдением за окончанием технологической операции. Сверхкомпактный форм-фактор спектрометра также позволяет применять его в полевых криминалистических исследованиях для идентификации взрывчатых и наркотических веществ.

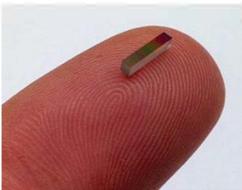




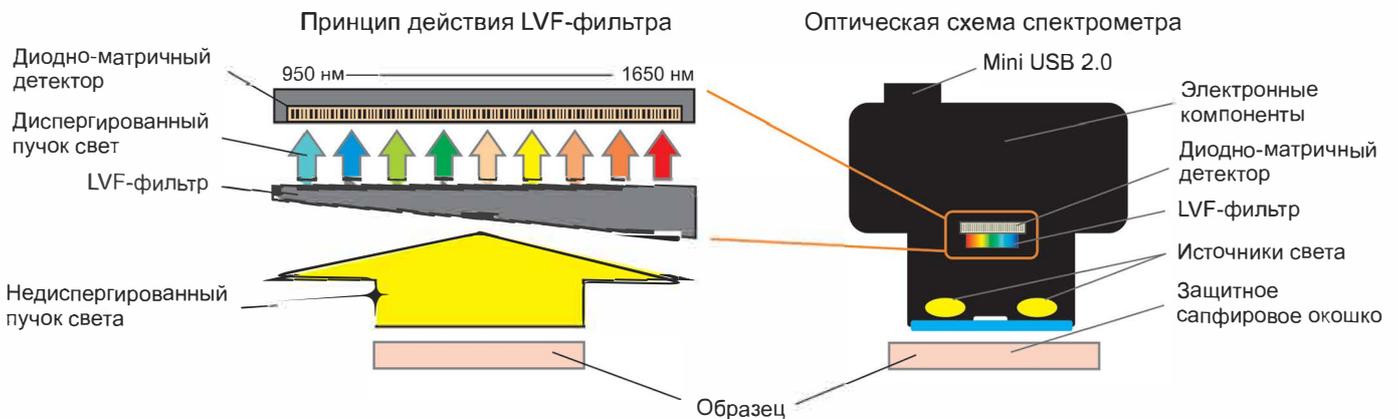
Обзор технологий

Мобильные и встраиваемые решения для спектрального анализа в ближней ИК-области в настоящее время применяются для качественного и количественного анализа твердых веществ, жидкостей и газов, и идеально подходят для пищевой промышленности и сельского хозяйства, фармацевтической и химической промышленности, а также для экологических исследований. При этом, компактный размер БИК-спектрометра весьма востребован, поскольку именно такие приборы удобно применять в полевых условиях, а также встраивать в промышленные реакторы и машины.

Для изготовления оптического модуля спектрометров MicroNIR применяется запатентованная технология напыления тонкопленочных линейно-перестраиваемых фильтров (LVF). Данные фильтры выступают в роли диспергирующего элемента спектрометра и представляют собой особое тонкое клиновидное одностороннее покрытие. Поскольку длина волны максимума полосы поглощения зависит от толщины покрытия светофильтра, клиновидная форма LVF-фильтра позволяет пропускать длины волн света последовательно. Таким образом, все оптические решения компании Viavi представляют собой LVF-фильтры, непосредственно совмещенные с диодно-матричным детектором.



Линейно-перестраиваемый фильтр с диодно-матричным детектором, источники света, вспомогательные оптические компоненты и электроника находятся в едином и очень компактном корпусе, обеспечивая непревзойденную гибкость встраиваемых решений и мобильность при полевых работах.



БИК-спектрометр MicroNIR™ 1700 ES

БИК-спектрометр MicroNIR™ 1700 ES идеально подходит для настольного лабораторного применения. Благодаря компактным размерам, прибор можно использовать в полевых условиях и максимально приблизить его к поверхности образца самой сложной формы.



Технические характеристики

Габаритные размеры: 45 мм X 42 мм (Д X В)

Масса: не более 60 г

Единое исполнение, без механических частей

Встроенные источники света

Интегрированная оптическая схема

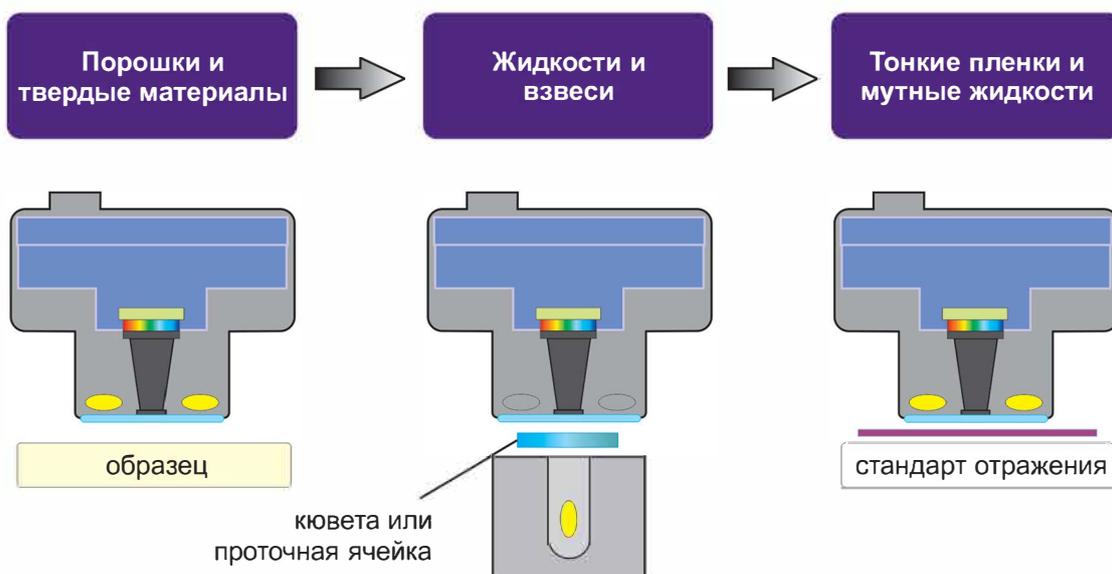
Рабочий диапазон длин волн: 950-1650 нм

Режим пропускания и диффузного отражения

Электропитание - по интерфейсу USB

В зависимости от режима измерения и типа образцов спектрометры MicroNIR™ 1700 ES могут комплектоваться различными аксессуарами:

- Держатель виал для анализа порошков и некоторых жидкостей
- Манжета (включена в стандартную комплектацию) необходима для защиты оптики спектрометра и установки оптимального фокусного расстояния
- Манжета с дополнительным защитным окошком служит для анализа порошков, запечатанных в пластиковые пакеты.
- Модуль для измерения пропускания необходим для анализа жидкостей и тонких пленок



Режим диффузного отражения

Режим пропускания

Режим полупрозрачности



БИК-спектрометр MicroNIR™ OnSite

БИК-спектрометр MicroNIR™ OnSite - это специальная защищенная версия спектрометра MicroNIR™ 1700 ES, изготовленная в соответствии со стандартом безопасности IP65. Этот спектрометр рекомендуется использовать в экспедиционных условиях, а также при работе в складских помещениях и при криминалистических исследованиях - во всех случаях, где необходима надежная защита от влажности и пыли.

Для еще более безопасной эксплуатации рекомендуется использовать этот спектрометр совместно с защищенными по стандарту IP65 планшетными компьютерами или ноутбуками. Специальная мобильная версия программного обеспечения служит для быстрого и точного количественного анализа и идентификации неизвестных веществ.



БИК-спектрометры MicroNIR™ PAT USB / USB Extended

MicroNIR™ PAT USB и MicroNIR™ PAT USB Extended - это БИК-спектрометры в промышленном исполнении, предназначенные для установки в промышленное оборудование любого размера. Эти приборы поставляются в защищенном корпусе (в соответствии с IP65), изготовлены из нержавеющей стали марки SS316 для легкой процедуры очистки, и практически не требуют сервисного обслуживания.



Технические характеристики

Параметры	Значения
Источник света	Две вакуумные галогенные лампы
Срок службы ламп	Более 40000 часов
Входная апертура	2.5x3.0 мм, фокусное расстояние 0-15 мм
Интервал длин волн	950-1650 нм (10526-6060 см ⁻¹)
Сигнал : шум	1000 : 1
Время интегрирования	От 10 мкс и более (рекомендуется 10 мс)
Подключение к ПК	USB 2.0
Электропитание	5 В, 500 мА, с помощью интерфейса USB
Материал корпуса	Нержавеющая сталь SS316
Уровень защиты	IP65, защита от влаги и пыли

БИК-спектрометр MicroNIR™ PAT WE

БИК-спектрометр MicroNIR™ PAT WE - это самое мобильное решение в области портативных промышленных БИК-анализаторов. Для обеспечения быстрых и точных результатов измерений в компактном алюминиевом корпусе расположен спектрометр (с измерительным портом из нержавеющей стали SS316), литий-ионная батарея питания, WiFi-модуль и акселерометрические датчики. Данный прибор можно установить на подвижные части промышленных аппаратов.

Ключевые особенности



- В конструкции спектрометра отсутствуют подвижные компоненты.
- Для работы не используются дорогостоящие оптоволоконные кабели.
- Корпус анализатора изготовлен из алюминия и нержавеющей стали SS316 и защищен от влаги и пыли в соответствии с IP65.
- Сменная литий-ионная аккумуляторная батарея обеспечивает до 8 часов непрерывной работы.
- 9-осная система ориентации, включающая в себя акселерометр, магнетометр и гироскоп позволяет полностью скомпенсировать измерения в том случае, если прибор установлен на движущемся или вращающемся аппарате.

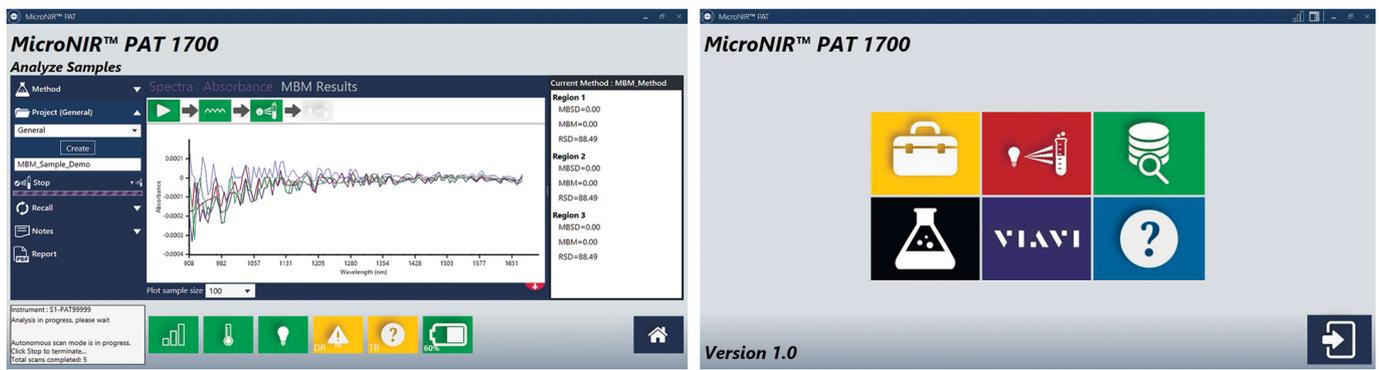
Примеры применения спектрометров MicroNIR в различных технологических процессах





Обзор программного обеспечения

Программное обеспечение MicroNIR™ Pro представляет собой интуитивно-понятный пользовательский интерфейс, адаптированный к современным персональным и мобильным компьютерам, в том числе и снабженных тачскринами. Данное ПО позволяет не только управлять спектрометрами, но и осуществлять разработку методов измерения и построение калибровочных моделей для качественного и количественного анализа. Программное обеспечение полностью соответствует 21 CFR Часть 11, имеет многоуровневую структуру организации доступа и снабжено всеми необходимыми инструментами для хранения большого числа данных и проведения аудита.



Данные, полученные с помощью ПО MicroNIR™ Pro, можно легко импортировать в мощный программный пакет Unscrambler X компании CAMO (данный продукт входит в комплект ПО, поставляемого со спектрометрами MicroNIR™) и выполнить пакетную предварительную обработку спектров, а затем построение классификационных и регрессионных хемометрических моделей. Для качественного анализа доступны алгоритмы моделирования PCA, PLS-DA и SVM, а для количественного PLS, PCR и SVM-R.

