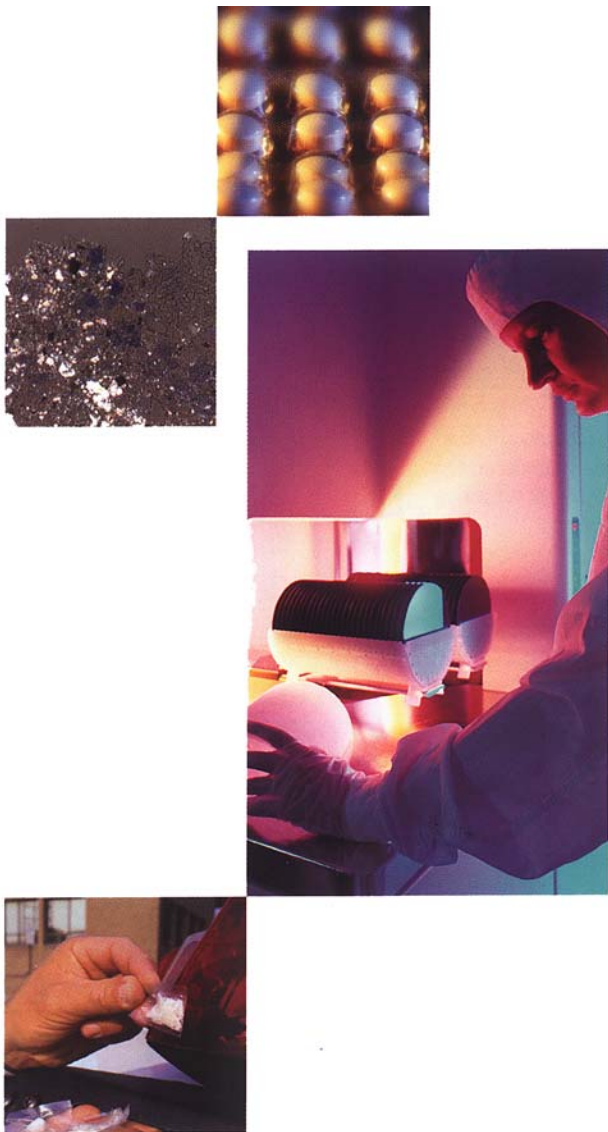


Спектрометры Alpha – это семейство дисперсионных спектрометров комбинационного рассеяния с микроскопом исследовательского класса.

## Спектрометр Nicolet Alpha XR

Высокоэффективный дисперсионный спектрометр комбинационного рассеяния



Дисперсионные спектрометры комбинационного рассеяния дают информацию о структуре молекул на основе колебательной спектроскопии. Рамановские спектры используются для идентификации и количественного определения как органических, так и неорганических соединений и очень чувствительны к малейшим изменениям в структуре молекул.

### Гибкая работа с пробами

Спектрометры Alpha применяются в минералогии, фармацевтике, криминалистике, полупроводниковой промышленности. Система может быть сконфигурирована для анализа жидких и твердых проб как макро, так и для микро объема. Как правило, не требуется разбавление пробы. Анализ является неразрушающим и может проводиться без вскрытия стеклянной или пластиковой упаковки.

Спектрометры Alpha пригодны для исследования водных растворов, когда иные виды колебательной спектроскопии бесполезны. Возможно дистанционное проведение анализа с использованием волоконно-оптических датчиков.

### Микроскопия КР

Микроскоп, установленный в спектрометре Alpha, обеспечивает выдающуюся чувствительность прибора. Для соединения микроскопа со спектрометром не используются оптические волокна, что повышает светопропускание и чувствительность, а также позволяет уменьшить пятно фокусировки лазера на пробе. Это снижает влияние флуоресценции, свойственной некоторым пробам. Комбинация всех этих особенностей с применением конфокальной апертуры позволяет проводить профилирование пробы по глубине.

Основными чертами Almega являются:

- Пространственное разрешение, ограниченное дифракционным пределом
- Конфокальный микроскоп с профилированием по глубине
- Возможность проведения поляризационных измерений в автоматическом режиме
- Измерение деполяризации линий
- Выбор предметных столиков:
  - Ручной 2" x 3"
  - Моторизованный 3" x 4"
  - Для исследования полупроводниковых пластин до 300 мм
- Адаптер для микропланшетов
- Автоматическая настройка для обеспечения оптимального функционирования прибора

### Микроскопия в видимом свете

Помимо прекрасной чувствительности при регистрации комбинационного рассеяния, Almega обеспечивает непревзойденное качество видимого изображения. В качестве основы системы используется микроскоп Olympus серии VX с тринокуляром для визуального наблюдения и установки высококачественной цветной видеокамеры. Камера позволяет сохранить полученное изображение в памяти компьютера. В дополнение ко всем этим возможностям, использование стандартного микроскопа позволяет оснастить спектрометр дополнительными возможностями:

- Наблюдение в светлом и темном поле
- Наблюдение пропускания и отражения образца с дополнительным освещением
- Наблюдение в поляризованном свете
- Большой выбор стандартных объективов и объективов с большой дистанцией фокусировки

- Система автофокусировки с моторизованным столиком

### Картографирование

Программное обеспечение Omnic™ Atoms™ использует высокое пространственное разрешение спектрометра и возможность автоматического управления накоплением данных для получения чрезвычайно высококачественных, высокоинформативных спектральных карт поверхности. Эти карты могут быть представлены в виде 3D моделей или контурных изображений.

Отличительные черты системы картографирования:

- В каждой точке карты доступна полная спектральная информация
- Качество спектральных данных на карте соответствует режиму одноточечного накопления
- Полностью автоматическая съемка карты
- Сшивка больших изображений Mosaic™
- Поддержка перерасчетов по карте с целью построения новых профилей
- Перед построением новых профилей возможно применение большого числа математических процедур обработки спектров: коррекция базовой линии, сглаживание, вычитание и пр.
- Спектральные данные, видеоизображение и профили сохраняются в одном файле.

### Макро образцы



Кюветное отделение для больших образцов:

- Переключение микро/макро полностью контролируется программным обеспечением
- Автоматическое позиционирование пробы
- Возможность применения поляризаторов

- Автосамплеры для жидкостей и твердых веществ.

### Дополнительные возможности

Система Almega может быть сконфигурирована для самых различных задач и специальных приложений. Практически все дополнительные устройства могут быть добавлены к системе непосредственно в лаборатории заказчика.

Дополнительное оборудование может включать:

- Широкий выбор возбуждающих лазеров
- Устройство для установки внешнего лазера
- Одновременная установка нескольких лазеров с использованием нескольких решеток (до 4-х штук)
- Решетки высокого и низкого разрешения
- Наборы для поляризации и деполяризации
- Специализированные столики
- Устройства нагрева и охлаждения пробы
- Волоконно-оптические зонды для анализа на расстоянии
- Большой выбор опций к микроскопу Olympus

### Автоматизация

Прибор Almega предоставляет непревзойденный уровень автоматизации, что уменьшает затраты ручного труда, снижает влияние субъективных факторов на результат анализа, повышает производительность и позволяет легко поддерживать прибор в оптимальном состоянии. Автоматические черты спектрометра Almega:

- Автонастройка системы
- Автопереключение решеток
- Автопереключение и настройка лазеров
- Автопереключение фильтров
- Автокалибровка
- Автокоррекция спектра по белому свету
- Управление столиком при построении спектральной карты образца

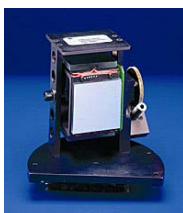




## Высококачественные компоненты

В системе Almega используются элементы исключительно высокого качества, специально отобранные для того, чтобы обеспечить оптимальное функционирование всего спектрометра. Лазеры высокой яркости позволяют получить наименьшую точку фокусировки, что уменьшает флуоресценцию от тех областей пробы, которые не исследуются в данный момент. Лазеры высокой яркости позволяют получить плотность энергии на образце в 30 раз выше, чем обычные лазеры, при существенно меньшей потребляемой мощности. Высокая плотность энергии обеспечивает большую интенсивность комбинационного рассеяния, что особенно важно при исследовании проб особо малого размера. Особенности применяемых компонентов:

- Лазеры высокой яркости
- Оптимизированные решетки
- Высокоэффективные фильтры



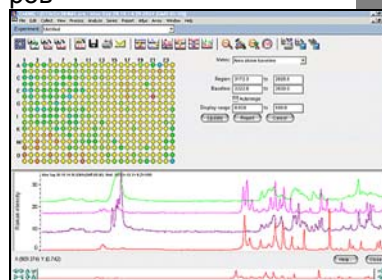
- Высококчувствительный охлаждаемый CCD детектор
- Оптимизированные покрытия на оптических элементах

## Программное обеспечение

Система Almega управляется программой OMNIC. Это полностью интегрированный программный пакет для накопления данных, обработки спектров, библиотечного поиска, генерации отчетов и многого другого. Эта программа была специально разработана для колебательной спектроскопии и учитывает отклики и пожелания тысяч пользователей. В дополнение к основной программе поставляются специализированные модули для решения специальных задач.

- **OMNIC** – для управления прибором, обработки данных, идентификации веществ и создания библиотек спектров, создания отчетов
- **TQ Analyst** – универсальный пакет для количественного анализа и хемометрического моделирования, поддерживает расчеты по закону Бэра, CLS, MLR, PCR, PLS и популярные алгоритмы классификации

- **OMNIC Macros** – модуль с простым графическим интерфейсом для создания макросов
- **Atlas** – картографирование поверхности и построение профилей по спектральным данным
- **AutoArray™** - автоматизация накопления данных для массовых проб, например для микропланшетов и блистеров



- **Data Integrity** – модуль цифровой подписи и обеспечения безопасности данных
- **Defect Review** – специальный модуль для исследования полупроводниковых пластин.

## Библиотеки спектров

При исследовании неизвестных веществ само накопление спектральных данных составляет лишь половину работы. Широкий набор высококачественных спектров существенно облегчает работу по идентификации. Thermo Electron предлагает самый большой в мире набор спектральных библиотек.

## Лазерная безопасность

Безопасность применения – это важнейший критерий при использовании спектрометров комбинационного рассеяния. Приборы Almega могут комплектоваться устройствами, обеспечивающими полную защиту по Классу I. В этом случае спектрометр устанавливается в лабораторном помещении общего назначения и не нуждается в соблюдении дополнительных мер предосторожности, таких, как применение специальных очков, интрелоков на дверях или выгороженных помещений.

## Спектрометр Nicolet Almega XR

### Состав системы

Микроскоп Olympus, на отражение	Стандарт
Осветитель на пропускание	Опция
Конденсор темного/светлого поля	Стандарт
Конфокальная оптика и апертура	Стандарт
Охлаждаемый необслуживаемый детектор CCD	Стандарт
Автоматическая калибровка системы	Стандарт
Полностью автоматическая юстировка	Стандарт
Защита по Классу I	Опция
Кюветное отделение для макро образцов	Опция
Автоматический анализатор поляризации	Опция
Набор для деполяризационных измерений	Опция

### Параметры

Лазеры	785, 780, 633, 532 и 473 нм
Решетки	Высокого и низкого разрешения для каждого лазера
Спектральный диапазон	
Абсолютный	400 – 1050 нм
При возбуждении 785 и 780 нм	100 – 3100 см <sup>-1</sup>
При возбуждении 633 нм	100 – 4000 см <sup>-1</sup>
При возбуждении 532 нм	100 – 4000 см <sup>-1</sup>
При возбуждении 473 нм	100 – 4000 см <sup>-1</sup>
Спектральное разрешение	1 см <sup>-1</sup> на пиксель CCD
Пространственное разрешение	1 мкм
Конфокальное разрешение	2 мкм
Конфокальная апертура	Отверстия и щели различного размера
Столики:	
2" x 3"	Ручной
4" x 3", моторизованный	Шаг 0.1 мкм
Для полупроводников	Диаметр до 300 мм
Микроячеечные планшеты	До 1536 ячеек
Объективы со стандартным расстоянием	10X, 20X, 50X, 100X
Объективы с уменьшенным расстоянием	10X, 20X, 50X, 100X
Геометрия освещения для микроскопа	Рефрактор 180°
<b>Габариты</b>	
Оптический блок с микроскопом	58 x 72 x 58 см
Вес	134 кг
Оптический блок со столиком для полупроводников	163 x 89 x 89 см
Макро кюветное отделение	29 x 31 x 28 см
Высота луча в макро отделении	8.9 см

США	Atkinson	Phone: (603) 893-9566	sales@intertechcorp.net
РОССИЯ	Москва С.-Петербург Самара Казань Екатеринбург Красноярск Новосибирск	Тел.: (495) 232-4225 Тел.: (812) 458-5991 Тел.: (846) 372-0068 Тел.: (843) 234-2733 Тел.: (343) 217-3546 Тел.: (391) 258-0923 Тел.: (383) 332-4435	info@intertech-corp.ru naz@intertech-corp.ru samara@intertech-corp.ru kazan@intertech-corp.ru ural@intertech-corp.ru sibir@intertech-corp.ru nsk@intertech-corp.ru
КАЗАХСТАН	Алматы	Тел.: (7272) 54-3228	centas@intertech-corp.ru
УКРАИНА	Донецк Киев	Тел.: +38 (062) 382-6099 Тел.: +38(044) 230-2373	indo@intertech-corp.ru inki@intertech-corp.ru

