

Чувствительность.  
Быстродействие.  
Адаптивность.

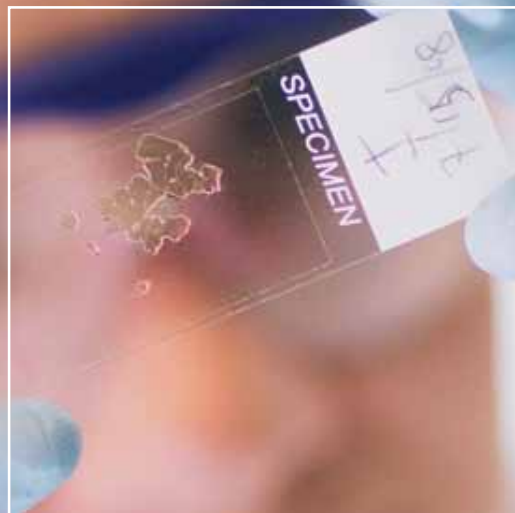
ИК-ФУРЬЕ МИКРОСКОПЫ И  
ПРИБОРЫ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ  
СЕРИЙ CARY 610 И 620 ФИРМЫ «АДЖИЛЕНТ»

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

# Чувствительность



## ИК-ФУРЬЕ МИКРОСКОПЫ «АДЖИЛЕНТ» СЕРИИ 610 И 620

Фирма «Аджилент технолоджиз» – ваш основной поставщик и партнер в области молекулярной спектроскопии. Выпускаемые «Аджилент» приборы всемирно известной марки Cary — ИК-Фурье, УФ-Вид-БлИК и флуоресцентные — составляют полный модельный ряд молекулярных спектрометров.

### Новейшие достижения в ИК-Фурье микроскопии

ИК-Фурье микроскопы «Аджилент» серий 610 и 620 отличаются от всех известных аналогов и систем визуализации спектроскопической информации самыми высокими эффективностью и универсальностью. Эти приборы работают в сочетании с ИК-Фурье спектрометрами «Аджилент» серии Cary 600 — лучшими в мире ИК-Фурье спектрометрами. Cary 610/620 пригодны для исследовательской работы в таких областях, как изучение свойств полимеров и исходного сырья, фармацевтической промышленности, биотехнологии, получение чистых химреактивов, судебно-медицинская экспертиза.

Отличительные особенности ИК-Фурье микроскопов Cary 610/620 фирмы «Аджилент»:

- Превосходная чувствительность при высоком спектральном и пространственном разрешении, за счет чего сокращается продолжительность цикла измерений и увеличивается производительность.
- Универсальное и удобное в работе ПО, обеспечивающие доступность микроскопии и визуализации для всех операторов.
- Возможность измерения в диапазоне размеров от микронов до метров с помощью объектива «Аджилент» для крупных объектов.
- Комбинированные режимы, в т.ч., измерения коэффициентов пропускания и отражения, нарушенного полного внутреннего отражения (НПВО), на углах свыше критического.

- Визуализация микро- и макрообъектов в режиме НПВО, благодаря чему расширяются возможности визуализации, снижается трудоемкость подготовки объекта, улучшается пространственное разрешение.
- «Сквозные» апертуры, позволяющие наблюдать объект полностью и быстро выбирать интересующий участок.
- Адаптивность, обеспечивающая возможность перехода в порядке модернизации с модельного ряда Cary 610 на Cary 620 при изменении аналитических задач.



Средства визуализации спектроскопической информации микроскопов Cary 620 «Аджилент» отличаются самой высокой чувствительностью.

## Новинки молекулярной спектроскопии

<b>1947</b> Первые серийные регистрирующие УФ-Вид спектрофотометры Cary 11	<b>1954</b> Выпуск Cary 14 УФ-Вид-БлИК	<b>1969</b> Первый ИК-Фурье спектрометр со скоростным сканированием FTS-14	<b>1971</b> Первое использование в ИК-Фурье спектрометре детектора на теллуриде кадмия-ртути (ТКР)	<b>1982</b> Первый ИК-Фурье микроскоп UMA 100	<b>1989</b> Выпуск получивших широкую известность моделей Cary 1 и Cary 3 УФ-Вид	<b>1991</b> Первый ИК микроскоп с коррекцией на бесконечность
<b>1995</b> Выпуск модели 8453A, первого малогабаритного полнофункционального прибора с ДМД	<b>1997</b> Выпуск серии Cary 50 к 50-летней годовщине выпуска Cary 11	<b>1999</b> Выпуск серии флуоресцентных приборов Cary Eclipse	<b>2000</b> Первый прибор с полным внутренним отражением для визуализации химических свойств	<b>2002</b> Выпуск исследовательских серий Cary 4000/5000/6000i УФ-Вид-БлИК	<b>2008</b> Выпуск серии ИК-Фурье спектрометров, микроскопов и приборов для визуализации серии 600	<b>2011</b> «Аджилент» предлагает ИК-Фурье приборы внелабораторного применения

# ДЛЯ ВАШИХ АНАЛИТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Фирма «Аджилент» стремится обеспечить своими приборами решение всех ваших аналитических задач. Мы предоставим всё необходимое для вашего успеха — технические решения, их приборную реализацию и консультации специалистов.

ИССЛЕДОВАНИЯ И  
ИСПЫТАНИЯ В  
МАТЕРИАЛОВЕДЕНИИ

ХИМИЯ  
И НЕОТЕХИМИЯ

БИОТЕХНОЛОГИЯ И  
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

### ВУЗЫ

#### Серия Cary 600 + Cary 610/620

Анализ частиц краски  
Идентификация волокон по ряду веществ  
Поточный анализ поддельных фармпрепаратов  
Визуализация химических свойств при обнаружении скрытых отпечатков пальцев  
Обнаружение микроколичеств взрывчатых веществ  
Обнаружение химически диспергированных веществ в эмульсиях, например, кремах  
Исследование материалов и деталей автомобилей  
Анализ загрязнений ЖК экранов и поверхностей жестких дисков  
Обнаружение производственных дефектов в полупроводниках

Исследование многослойных упаковочных материалов  
Определение дефектов и загрязняющих веществ в продукции  
Анализ дефектов полимерных и бумажных покрытий  
Оценка полимер-диспергированных жидких кристаллов

Исследование патологических тканей  
Определение различий химического состава листьев растений  
Идентификация бактерий с помощью визуализации химических свойств  
Анализ взаимодействий веществ биологического происхождения посредством визуализации в режиме НПВО  
Исследование распределения действующих веществ и материалов оболочки в таблетках  
Обнаружение поддельных фармпрепаратов  
Контроль диффузии в растворителях и растворения активных компонентов в смесях и гранулах

# Быстродействие



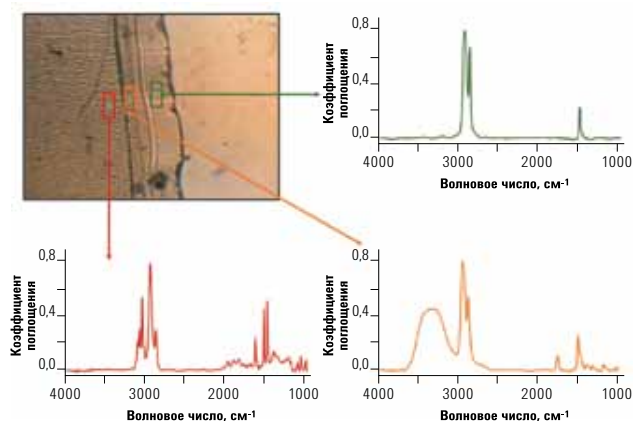
## БЫСТРОДЕЙСТВИЕ И ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЗАЛОЖЕНЫ В КОНСТРУКЦИЮ

### Увидеть больше — и быстрее!

ИК-Фурье микроскопы Cary 610/620 выдают превосходную информацию очень быстро, даже по сложным для изучения объектам. Они превосходят все аналоги по оптическому пропусканию и отношению сигнал-шум. Панель управления позволяет выполнять ряд программно-управляемых операций, быстро и просто менять апертуру.

### Истинная визуализация химических свойств

Приборы Cary 620 обеспечивают визуализацию химических свойств с наилучшей скоростью и чувствительностью.



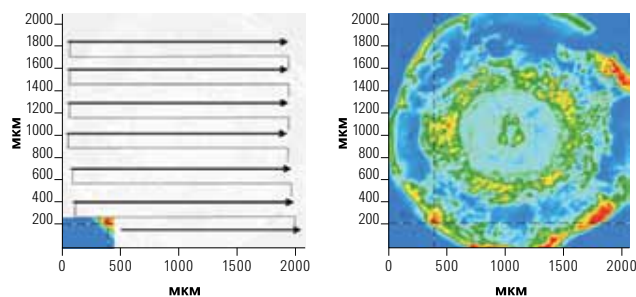
### Полное исследование объекта

Правильный подбор апертуры микроскопа Cary 610 в зависимости от объекта позволит получить высококачественные спектры в считанные секунды. На рисунке показано изображение трехслойного полимерного материала (вверху слева) и соответствующие спектры.

Фокально-плоскостные матричные детекторы (FPA<sup>1</sup>) позволяют регистрировать до 16 384 спектров в секунду. На выбор — ряд сменных детекторов (16x16, 32x32, 64x64, 128x128) и режимов спектрального разрешения (1,1, 5,5, 11 и более 22 мкм), практически для любого объекта.

### Анализ крупных объектов

Приставка «Аджилент» для крупных объектов позволяет выйти далеко за пределы традиционной микроскопии и реализовать «макровизуализацию». Ее рабочее поле 5 x 5 мм обеспечивает большое количество информации в одном цикле сбора данных. Еще более упрощается исследование, если приставка работает совместно со средствами исследования макрообъектов в режиме НПВО.



### Полное изображение — предельно быстро

#### Растривание на линейной матрице

За 20 мин собрано всего 5 % крупномасштабного изображения при высоком пространственном разрешении.

#### Средства визуализации химических свойств Cary 620

За 20 мин собрано 100 % изображения при высоком (5,5 мкм) пространственном разрешении.

**Упрощение анализа объекта**

Бинокляр и встроенная видеокамера на ПЗС обеспечивают еще большую адаптивность прибора при анализе.

**В четыре раза больший участок анализа**

Оптика с расширенным полем зрения позволяет гораздо быстрее анализировать крупные объекты. При этом сохраняются превосходные пространственное разрешение и отношение сигнал-шум.

**Адаптивность к объекту**

Ряд детекторов — от одноэлементного до системы визуализации на фокально-плоскостном матричном детекторе (FPA) (Cary 620).

**Свобода выбора режима измерений**

Ряд объективов видимого и ИК диапазонов, в т. ч. объектив для крупных объектов и четырехкратный ИК объектив для анализа биологических объектов.

**Повышенная производительность труда оператора**

Оригинальная панель управления и предметный столик с электроприводом обеспечивают все возможности управления.

**Разнообразие режимов**

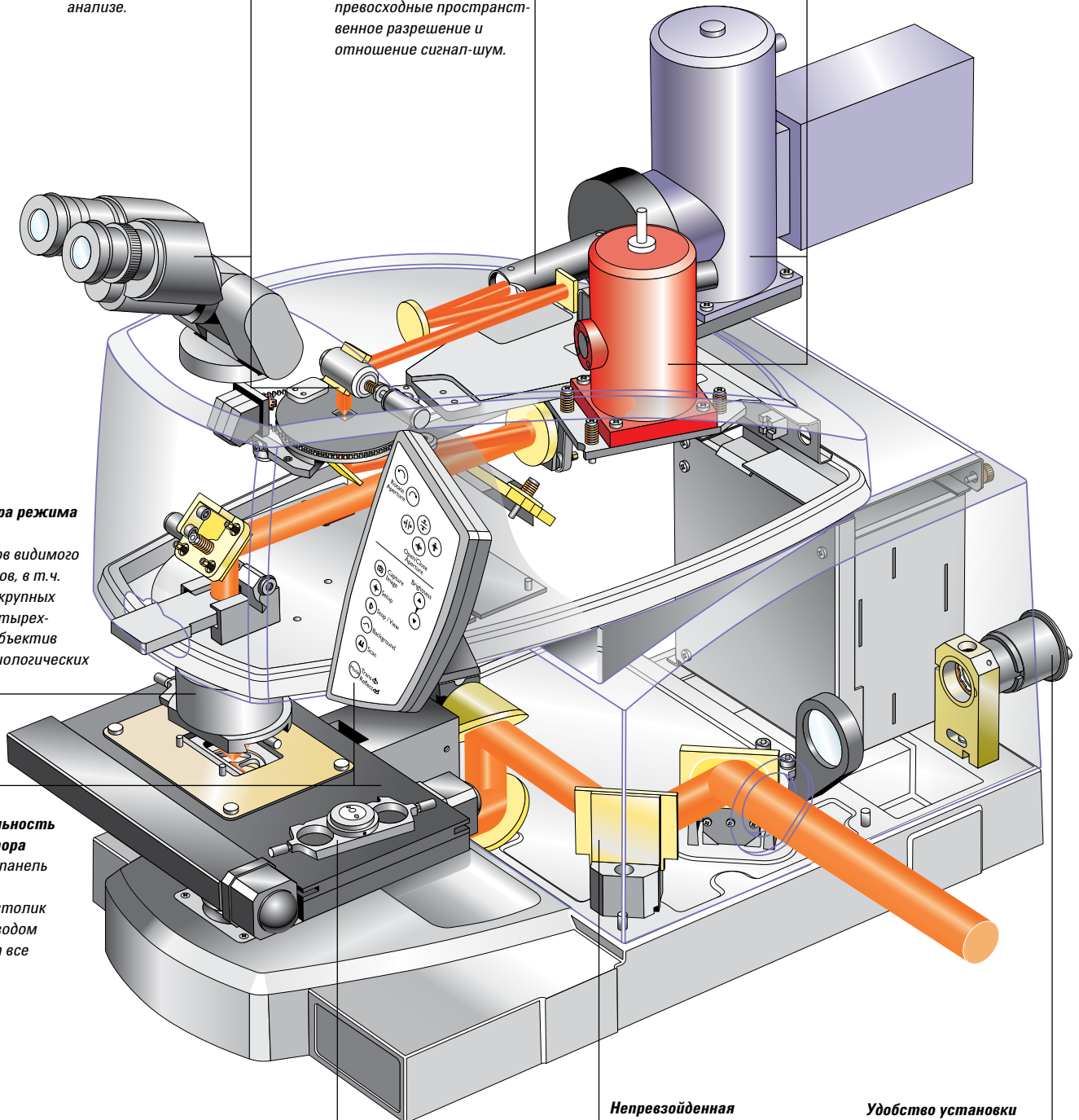
Режимы анализа: пропускания, отражения, НПВО, наблюдение при углах, превышающих критический.

**Непревзойденная чувствительность**

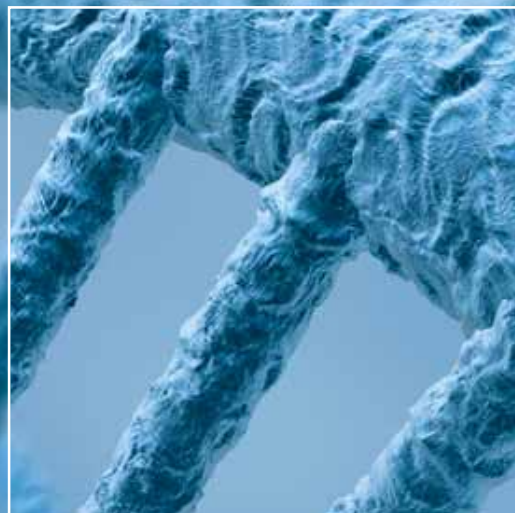
Оригинальная оптическая схема из отражающих элементов с коррекцией на бесконечность обеспечивает максимальное пропускание энергии и самое высокое среди аналогов отношение сигнал-шум.

**Удобство установки объекта**

Освещение — с помощью белого светодиода повышенной яркости, дающего превосходную видимость даже труднонаблюдаемых объектов.



# Адаптивность



## УВЕРЕННОСТЬ В ЗАВТРАШНЕМ ДНЕ

Модернизация ИК-Фурье микроскопов серии Cary 600 фирмы «Аджилент» предельно упрощена, и если потребности аналитической лаборатории меняются, аппаратура легко адаптируется к этим изменениям.

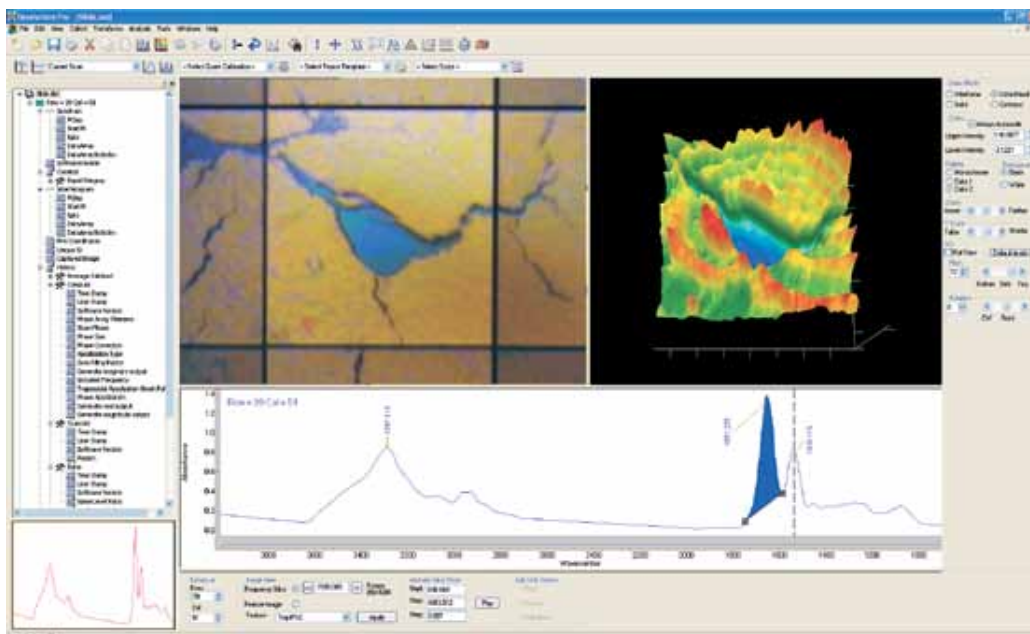
Все ИК-Фурье спектрометры и микроскопы марки Cary фирмы «Аджилент» имеют сходный состав базовой аппаратуры, рассчитанный на долгосрочную перспективу.

- Широкий ассортимент детекторов и объективов позволяет адаптировать микроскоп к конкретной аналитической задаче.
- Приставки, например, сдвижная приставка для НПВО, обеспечивают расширение функциональных возможностей.

К серии 610 относятся ИК-Фурье микроскопы с одноэлементным детектором, рассчитанные на малые и неоднородные пробы. В моделях 620 для визуализации используется фокально-плоскостной матричный детектор (FPA<sup>1</sup>), позволяющий считывать параллельно от нескольких сотен до тысяч спектров.

Компонент или характеристика	Cary 610	Cary 620
Одноэлементный детектор	•	•
Одноэлементный детектор и детектор для визуализации хим. свойств	•	•
Спаренный одноэлементный детектор	○	Не прим.
Узко-, средне- и широкополосный детекторы на ТКР	○	○
Детекторы на ТКР с элементами на 100/250 мкм	○	○
Одноэлементные детекторы ближнего ИК и видимого диапазонов	○	○
Предметный столик с электроприводом	○	○
Приставка для получения мозаичного изображения	•	○
Оптика с расширенным полем зрения	•	•
Объективы: 4-крат. видимого и 15-крат. ИК диапазонов	•	•
4-кратный объектив ИК диапазона	○	○
Объективы увеличенной кратности и рабочего расстояния	○	○
Сдвижная приставка для НПВО с германиевой призмой	○	•
Сдвижная приставка для НПВО с алмазной призмой	○	○
ИК объектив для работы при углах больше критического	○	○
«Сквозная» апертура объекта с электроприводом	•	•
Регулятор для конденсатора (под предметным столиком)	•	•
Неподвижные или поворотные поляризаторы видимого и ИК диапазонов	○	○
Микроскопный объектив для крупных объектов	○	○

• Типовая комплектация ○ Дополнительное устройство • При модернизации до Cary 620



С целью достижения полноты идентификации, в ПО Resolutions Pro реализованы несколько представлений — изображение, объемная модель химической структуры и спектр.

## ПО С МОЩНЫМ ФУНКЦИОНАЛОМ И УДОБНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

При решении любых задач — анализа в точке, растривания и визуализации химических свойств — ПО Resolutions Pro даст возможность быстро и удобно собрать, обработать, проанализировать и упорядочить данные.

### Подтверждение увиденного

Характеристики ПО Resolutions Pro при анализе в точке и растривании:

- Полностью автоматизированное растривание изображения позволяет анализировать последовательно без участия оператора участки большого размера или множество проб.
- Шаблоны с сеткой для растривания могут быть адаптированы соответственно характеру проб, что позволяет создавать контурные карты химических структур для целей экспресс-анализа.
- Возможность разработки методик для конкретных аналитических задач, с целью упрощения поточного анализа.

### «Интеллектуальные» средства визуализации

Характеристики ПО Resolutions Pro при визуализации химических свойств:

- Непревзойденная возможность считывания от сотен до тысяч спектров.
- Режим мозаики со специальной приставкой, снимающий все ограничения по размеру изображения и поля зрения.
- Отдельные спектры, соответствующие заданной части изображения, либо, наоборот, участок изображения, соответствующий заданному волновому числу. Это полезно в целях быстрой проверки объекта на неоднородность.

- Регулирование продолжительности интегрирования детектора для визуализации химических свойств, с целью максимального увеличения динамического диапазона и отношения сигнал/шум, благодаря чему повышается качество данных при работе со сложными для анализа объектами.
- Плоское и объемное изображения, благодаря чему упрощается объединение разделенных в пространстве элементов.
- Оригинальный режим микровизуализации в режиме НПВО, обеспечивающий визуальный контроль момента и качества контакта при сверхнизком контактном давлении. Режим позволяет измерять характеристики многослойных полимерных материалов и поперечных сечений полимеров «как есть», без применения носителей.

### Расширенные возможности анализа данных

В ПО Resolutions Pro имеется расширенный функционал обработки данных анализа по его окончании.

- Спектральная информация легко привязывается к изображению.
- Функции «Воспроизведение» (Play), «Извлечение» (Extract) и «Пик изображения» (Image Peak) предельно упрощают изучение результатов визуализации.
- Обеспечен полный доступ ко всем наборам данных и параметров обработки, благодаря чему упрощена повторная обработка спектров и данных визуализации.

## Фирма «Аджилент» поможет достичь самой высокой производительности лаборатории

Фирменные программы обслуживания «Agilent Advantage» способствуют повышению фондоотдачи приборов. В распоряжении эксплуатантов — международная сеть опытных профессионалов, которые помогут добиться самой высокой производительности всех приборных комплексов в лаборатории. На наши услуги можно положиться на любом этапе цикла эксплуатации приборов — от монтажа и модернизации до эксплуатации, техобслуживания и ремонта.



Если прибор нуждается в ремонте в течение срока действия договора с «Аджилент» на техническое обслуживание, фирма гарантирует ремонт или бесплатную замену прибора. Такие обязательства не принимает на себя ни один из конкурирующих изготовителей или поставщиков услуг.

## Дополнительная информация

Подробнее о серии Cary приборов «Аджилент» для молекулярной спектроскопии можно узнать из брошюры или на узле: [www.agilent.com/chem/FTIR/](http://www.agilent.com/chem/FTIR/)



ИК-Фурье спектрометры  
Аджилент серии 600  
Публикация № 5990-7783RU

Аналитическая техника  
для биологических  
и медицинских наук  
Публикация № 5990-7974EN

Аналитическая техника  
для исследования полимеров  
и сырья для их получения  
Публикация № 5990-7975EN



Приборы для молекулярной  
спектроскопии  
Публикация № 5990-7825RU

## Каталог аналитических задач, решаемых на наших приборах, постоянно расширяется.

С последними новинками можно ознакомиться у местного представителя «Аджилент» или на узле в Интернете: [www.agilent.com/chem/](http://www.agilent.com/chem/)

Узнайте, как новые приборы «Аджилент» для молекулярной спектроскопии обеспечивают нужный уровень эффективности, точности и адаптивности.

Дополнительная информация: [www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem)

Приобретение через Интернет: [www.agilent.com/chem/store](http://www.agilent.com/chem/store)

Поиск центров по работе с клиентами «Аджилент» в вашей стране: [www.agilent.com/chem/contactus](http://www.agilent.com/chem/contactus)

США и Канада  
1-800-227-9770

[agilent\\_inquiries@agilent.com](mailto:agilent_inquiries@agilent.com)

Европа  
[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

Азия и Океания  
[adinquiry\\_aplsc@agilent.com](mailto:adinquiry_aplsc@agilent.com)

1. Данное изделие поднадзорно Госдепартаменту США в соответствии с Законом о регулировании международной торговли оружием (РМТО), гл. 22 свода федеральных нормативных документов США, ч. 120-130. Для экспорта данного изделия из США необходимо разрешение на экспорт соответствующих государственных органов США, кроме того, в соответствии с Законом о РМТО, налагаются ограничения на поставки, эксплуатацию, обслуживание и пр. изделия и приборного комплекса ИК-Фурье, в котором оно задействовано.

Информация может быть изменена без предупреждения.  
© Фирма Аджилент технолоджиз инк., 2011  
Оригинал напечатан в США 1 мая 2011  
5990-7784RU

