Спектрофотометр Agilent Cary 8454

МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, НАДЕЖНОСТЬ И СООТВЕТСТВИЕ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

The Measure of Confidence



Agilent Technologies

ПРОВЕРЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДИОДНОЙ МАТРИЦЫ

Agilent Technologies — ваш основной поставщик и партнер в области молекулярной спектрометрии. Всемирно известная линейка Agilent Cary, охватывающая спектрометры FTIR, UV-Vis-NIR и флуоресцентные спектрофотометры, предлагает полный модельный ряд приборов для молекулярной спектроскопии.

Лидер в области диодно-матричных технологий

Благодаря новому спектрофотометру Cary 8454 UV-Vis компания Agilent Technologies продолжает лидировать в области диодно-матричных технологий. Cary 8454 объединяет надежность диодно-матричных детекторов Agilent и преимущества ПО Agilent ChemStation для анализа в УФ- и видимом диапазонах.

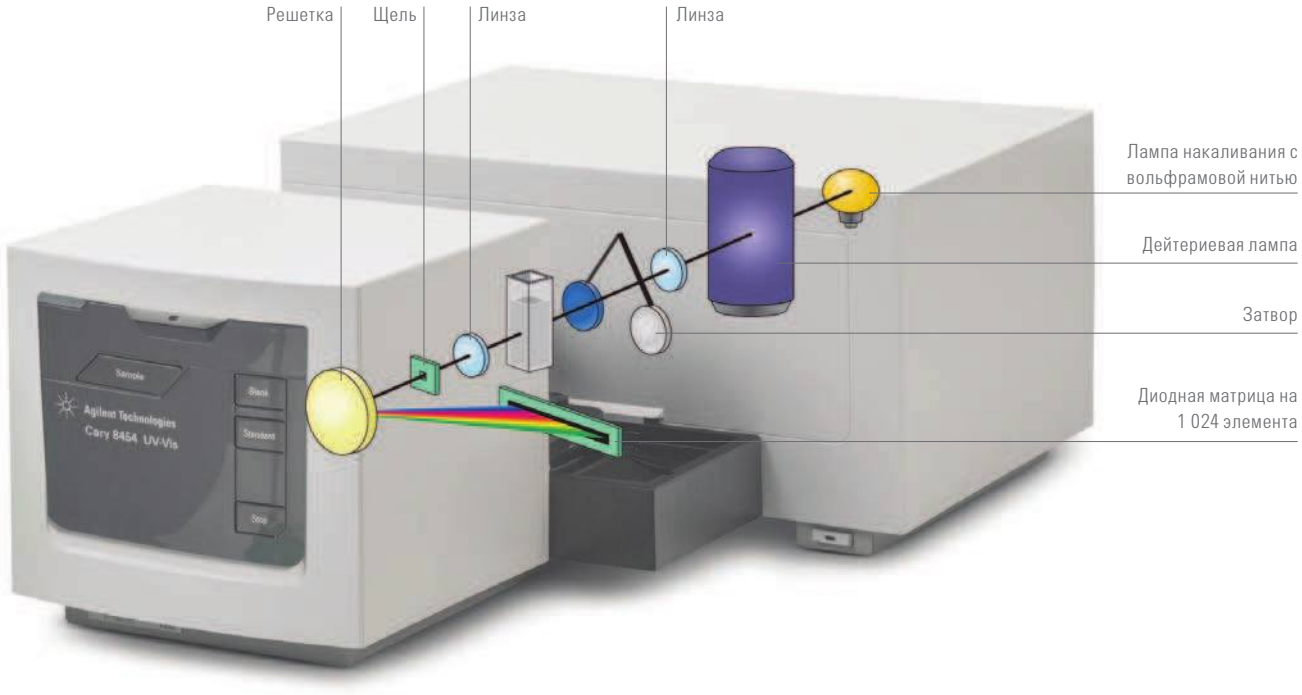
- **Быстрая и надежная работа** — регистрация полного спектра менее чем за 0,1 секунды и стабильное получение точных и надежных результатов по всему спектру в УФ- и видимом диапазонах.
- **Проверенные и соответствующие нормативным требованиям решения** — спектрофотометры Agilent с диодно-матричным детектором десятилетиями используются в фармацевтической отрасли и позволяют проводить процедуру валидации. Программный комплекс OpenLAB ECM, интегрированный с ПО Agilent ChemStation для УФ- и видимого диапазонов, поддерживает валидацию по 21 CFR Part 11. Пакет OpenLAB ECM предоставляет безопасное решение для хранения всей лабораторной информации, а также полностью совместим с другим оборудованием Agilent в вашей лаборатории.



- **Упрощенный апгрейд** — имея самую большую базу диодно-матричного оборудования для УФ- и видимого диапазонов, мы гарантируем, что процесс перехода на Cary 8454 не вызовет затруднений. Инструменты поддержки Agilent упрощают переход с существующих систем Agilent 845x на новые, поэтому уже через несколько минут вы сможете возобновить работу с существующими стандартными операционными процедурами.

КАЧЕСТВО И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ЗА СЧЕТ КОНСТРУКЦИИ

За счет инновационной конструкции спектрофотометра Cary 8454 достигается высокая производительность и надежность, максимально увеличивается время бесперебойной работы прибора, а также сокращаются эксплуатационные расходы.



Совершенная оптическая конструкция

В Cary 8454 используется очень эффективная оптическая система, которая позволяет всему световому потоку проходить через образец, обеспечивая превосходную производительность и чувствительность. Свет всех длин волн попадает на матрицу и измеряется одновременно, поэтому регистрация спектра происходит мгновенно.

Открытая площадка для образца

Оптическая конструкция прибора делает его совершенно нечувствительным к помехам от окружающего света и позволяет использовать открытую площадку для образца. Таким образом, благодаря удобному доступу упрощаются работа с образцами и их размещение в Cary 8454.

Скоростной сбор данных

Cary 8454 дает надежные, воспроизводимые результаты по всему спектру в УФ- и видимом диапазонах менее чем за 0,1 с. Экономьте время за счет быстрого получения результатов!

Никаких подвижных деталей

Благодаря отсутствию подвижных деталей, которые могут влиять на измерение, а также компактной и жесткой оптической скамье спектрофотометр Agilent Cary 8454 UV-Vis исключительно прочен и надежен, практически не требует обслуживания.

ТОЧНЫЕ И ДОСТОВЕРНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

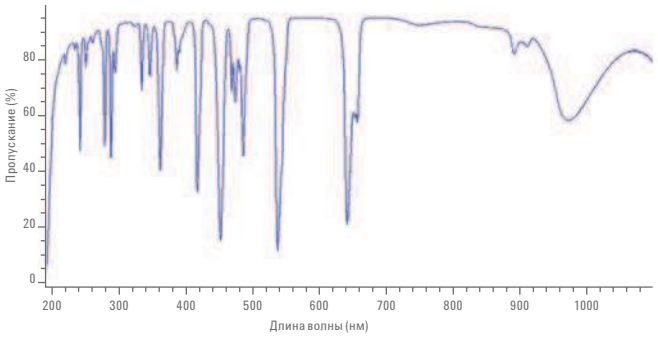
30-летний опыт компании Agilent и лидирующие позиции в области диодно-матричных технологий гарантируют надежность работы спектрофотометра Cary 8454.

Возможности диодно-матричной технологии Agilent

В спектрофотометре Cary 8454 используется детектор на фотодиодной матрице (ФДМ) для одновременного измерения полного спектра излучения в ультрафиолетовом и видимом диапазонах, которое занимает всего лишь 0,1 секунды.

Откройте для себя преимущества Cary 8454.

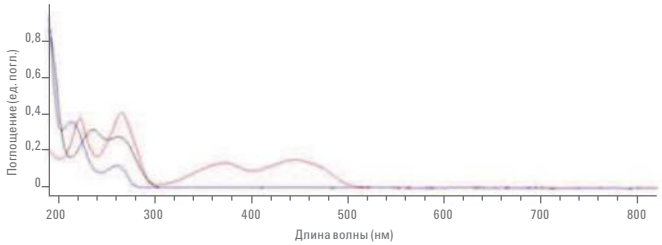
- Скоростная регистрация спектра позволяет проводить:
  - полную идентификацию образца и примесей,
  - поиск и устранение не удовлетворяющих спецификациям результатов в регулируемых стандартами организациях,
  - валидацию и повторную валидацию методик,
  - исследования на нескольких длинах волн, например комплексные кинетические эксперименты,
  - многокомпонентный анализ смесей.
- Благодаря исключительной прочности и надежности максимально увеличивается время бесперебойной работы прибора и сокращаются эксплуатационные расходы. Спектрофотометр Cary 8454 с диодно-матричным детектором не имеет подвижных деталей, которые могут влиять на измерение.
- Точные и воспроизводимые результаты, характерные для диодно-матричных приборов Agilent, максимально упрощают перенос методов регулирования и стандартных операционных процедур (СОП).
- Благодаря открытой площадке стало удобнее работать с образцами.



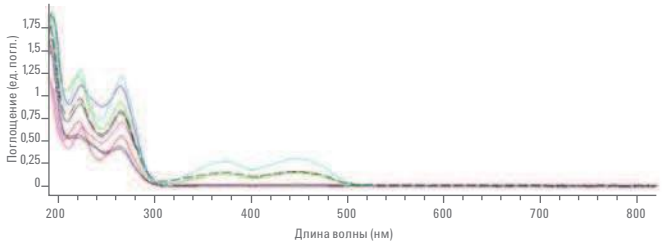
Исключительная воспроизводимость длины волны

Чтобы определить точность и воспроизводимость длины волны, десятикратно измерили раствор оксида гольмия с прослеживаемостью по NIST; на данном графике изображены десять наложенных друг на друга спектров. Спектрофотометр Cary 8454 с диодно-матричным детектором имеет превосходную воспроизводимость длины волны и не имеет подвижных деталей, которые могут влиять на измерение. Фиксированная оптическая конструкция означает, что результаты каждый раз будут достоверными.

Многокомпонентный анализ



Стандартные спектры витаминов группы B — B1, B2 и B3.



УФ- и видимые спектры поливитаминных смесей

Для определения концентрации определенного витамина в смесях проводили многокомпонентный анализ с использованием спектров чистых витаминов. При этом разделение смеси и очистка не проводились.

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Cary 8454 удовлетворяет различным потребностям химических лабораторий, от проведения исследований до разработки методик

Будь то обеспечение и контроль качества на производстве или исследовательская лаборатория в университете, Cary 8454 предоставляет программные и аппаратные решения, упрощающие рабочий процесс и повышающие производительность, и дает быстрые и точные ответы.

- Проводите измерение временных параметров — с Cary 8454 сбор полного спектра занимает всего лишь 0,1 секунды.
- Повышайте производительность благодаря погружной системе и двухкоординатному автосамплеру Agilent.
- Получайте ответы сразу же с помощью встроенного ПО для анализа.
- Изучайте сложные системы с помощью ПО для многокомпонентного анализа.

Экономия времени и повышение производительности с Cary 8454 — больше не нужно ждать результатов, поскольку Cary 8454 получает полный спектр, а ПО ChemStation для УФ- и видимого диапазонов мгновенно выводит результаты.

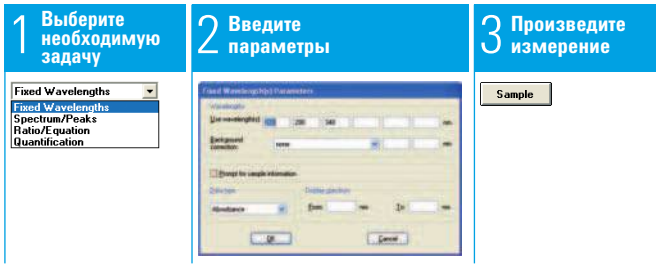
Инструменты для анализа данных

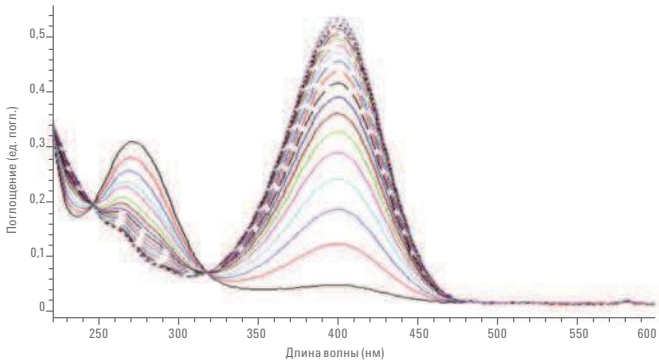
ПО ChemStation для УФ- и видимого диапазонов предоставляет беспрецедентные возможности для анализа данных:

- Инструменты разработки методик гарантируют использование наилучших параметров для оценки стандартов, сравнения калибровок и оптимизации аналитической длины волны.
- Математические функции, в том числе многокомпонентный анализ (MCA) представляют собой реальную альтернативу длительному и дорогостоящему разделению.
- Универсальность анализа как на одной, так и на нескольких длинах волн.



Предельно простая настройка анализа на нескольких длинах волн





Легкое проведение многокомпонентного анализа

Спектрофотометр Cary 8454 UV-Vis идеально подходит для кинетических исследований, когда скорость имеет решающее значение. А с помощью ПО ChemStation для УФ- и видимого диапазонов можно просто открыть существующие данные, полученные при любой длине волны, и повторно их проанализировать. Возможность работы с полным спектром открывает большие аналитические возможности, будь то кинетическое исследование или определение концентрации.

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

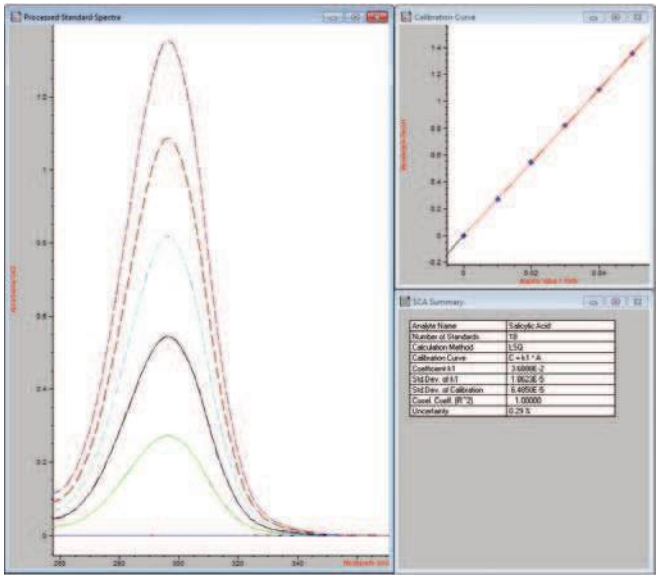
Лидер в области фармацевтического анализа

Спектрофотометры Agilent с диодно-матричным детектором десятилетиями используются в фармацевтической отрасли. Компания Agilent прочно утвердилась на фармацевтическом рынке благодаря своим приборам для жидкостной хроматографии. В то же время спектрофотометр UV-Vis с диодно-матричным детектором является лучшим выбором, с его помощью были созданы сотни методик и СОП.

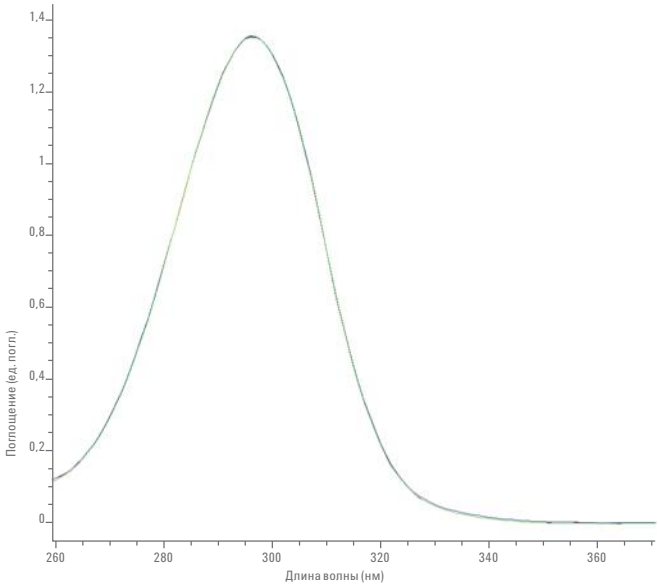
Cary 8454 традиционно предоставляет идеальную платформу как для обновления, так и для расширения.

- Agilent Cary 8454 разработан лидером в области диодно-матричных технологий, он на 100% совместим с 8453 и предыдущими версиями, поэтому переход на новую платформу пройдет легко и гладко.
- Программные средства, такие как электронные подписи и безопасность данных, для обеспечения соответствия 21 CFR part 11, а также аппаратная часть, соответствующая всем требованиям фармакопеи США и Европы, — помогут добиться соответствия всем нормативным требованиям.
- Ввиду отсутствия подвижных деталей, которые могут влиять на сбор данных, Cary 8454 является самым прочным и надежным прибором для анализа в УФ- и видимом диапазонах. Благодаря этому сокращаются эксплуатационные расходы и максимально увеличивается время бесперебойной работы прибора.

Простой и беспрепятственный перенос методик — результаты за считаные минуты!



ПО ChemStation для УФ- и видимого диапазона: показаны троекратные спектры для стандарта салициловой кислоты и калибровочная кривая при 297 нм, спектры получены на Cary 8454, используя методику, созданную на 8453 UV-Vis.



Наложенные друг на друга спектры 0,05 мг/мл салициловой кислоты, которые были собраны на спектрофотометрах Cary 8454 UV-Vis и 8453.

Перенесите методики, созданные на спектрофотометре версии 8453, за считаные минуты. Выполните тот же эксперимент на спектрофотометре Cary 8454 UV-Vis и получите точные воспроизводимые результаты измерений, которые поддержат непрерывность работы вашей лаборатории.

НАДЛЕЖАЩАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ ПРАКТИКА

Решение № 1 для соответствия нормативам

Компания Agilent играет ведущую роль в определении той ответственности, связанной с нормативами надлежащей лабораторной практики (GLP), которую несут пользователи и производители аналитического оборудования. В свою продукцию компания Agilent встраивает функции, позволяющие быстро, надежно и продуктивно выполнять нормативы GLP.

Компания Agilent предлагает комплексный набор программ обслуживания и услуг по подтверждению соответствия нормативным документам, которые помогут успешно провести валидацию системы 8454 UV-Vis и ее компонентов для гарантированно высокой надежности и производительности.



Набор стандартов Agilent для квалификации функционирования (OQ) приборов UV-Vis и дополнительный аппаратный набор OQ экономят время и поддерживают проведение OQ.

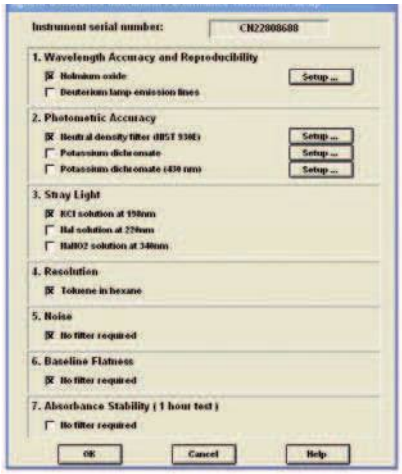
Наборы стандартов

Квалификация функционирования OQ/PV с помощью набора стандартов Agilent становится еще проще и отвечает требованиям фармакопеи США и Европы. В набор входят растворы стандартов в легко вскрываемых стеклянных ампулах — недорогие, простые в использовании и полностью отслеживаемые. Стандарты позволяют проверить точность длины волны, фотометрическую точность, влияние рассеянного света и разрешение.

Соответствие 21 CFR part 11

ПО Agilent ChemStation для УФ- и видимого диапазонов можно настроить соответствующим образом, чтобы поддерживались требования к электронным записям и подписям для закрытой системы, изложенные в 21 CFR part 11. Дополняют это решение средства и продукция для проведения инсталляционной квалификации и квалификации функционирования системы. Ключевые функции:

- доступны конфигурации для рабочих станций и сетей;
- управление доступом осуществляет администратор;
- целостность методик и данных;
- безопасность данных;
- контрольный журнал;
- электронные подписи.



Предоставляется все, что необходимо для инсталляционной квалификации (IQ) и квалификации функционирования (OQ) программного обеспечения системы и спектрофотометра. Методы испытания поддерживаются программным обеспечением, что значительно экономит время. IQ и OQ могут выполняться пользователем, но они также доступны в качестве услуг компании Agilent.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Спектрофотометр Agilent Cary 8454 UV-Vis с диодно-матричным детектором предоставляет превосходные возможности работы с жидкими образцами. Благодаря передовой диодно-матричной технологии Agilent анализ образцов производится с высокой степенью точности буквально за секунды. И вы можете быть уверены, что UV-Vis расширит ваши возможности и будет соответствовать вашей производительности.

Держатели кювет



Держатель кювет с термостатированием на основе эффекта Пельтье







Держатели кювет

- **Стандартный держатель кювет.** Обеспечивает быструю и точную установку ячейки для каждого измерения. Поставляется в стандартной комплектации.
- **Держатель кювет с термостатированием.** При подключении к рециркуляционной водяной бане поддерживает постоянную температуру образца (для чувствительных к температуре анализов). Магнитная мешалка заказывается отдельно.
- **Держатель кювет с термостатированием на основе эффекта Пельтье.** Для точной регулировки температуры используется эффект Пельтье (10–70 °C). Магнитная мешалка включена в комплект поставки.
- **Держатель кювет с длинным оптическим путем.** Для удерживания прямоугольных и цилиндрических кювет с длиной оптического пути до 100 мм.

Многокюветный транспортный блок

Многокюветный транспортный блок значительно повышает производительность, когда требуется проводить простые и повторяющиеся измерения малого числа образцов или отслеживать изменения в нескольких образцах (например, кинетические исследования ферментов). Ключевые характеристики:

- регулируется программно;
- на восемь кювет;
- термостатирование с помощью внешней водяной бани (5–90 °C);
- переход между соседними образцами за 1 секунду;
- магнитная мешалка.

Погружная система

При измерении жидких образцов погружная система повышает производительность и исключает возникновение ошибок, связанных с ручным пробоотбором. Поставляется с перистальтическим насосом и кварцевой проточной ячейкой. Ключевые характеристики:

- регулируется программно;
- регулируемые насос, время задержки и время возврата;
- проточная ячейка с длиной оптического пути 10 мм, диаметром 3 мм и объемом 80 мкл;
- перистальтический насос с постоянной частотой вращения и набором трубок Tygon;
- минимальный объем образца — приблизительно 1 мл;
- обычное время пробоотбора — 20 секунд;
- идеально сочетается с автосамплером.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И СОПУТСТВУЮЩИЕ РЕШЕНИЯ



Автосамплер

Объедините двухкоординатный автосамплер с погружной системой, чтобы проводить измерения большого количества образцов в полностью автоматическом режиме. Ключевые характеристики:

- регулируется программно;
- вмещает до 240 образцов;
- промывочная станция для дополнительной промывки между образцами;
- пробирки диаметром 10–13 мм и максимальной высотой 100 мм;
- обычное время перехода (между соседними образцами) составляет приблизительно 6 секунд (включая поднятие и опускание зонда);
- обычное время анализа одной пробы составляет 25 секунд (включая время работы погружной системы);
- минимальный объем образца — 2 мл.



Тесты на растворимость

Подключите емкости Agilent для определения растворимости таблеток к Cary 8454 для максимальной точности определения. Agilent является единственной компанией, которая предоставляет комплексные системы для определения растворимости, поэтому вы получаете все компоненты от одного поставщика. Ключевые характеристики:

- специализированное программное обеспечение управляет работой емкости, а также всеми вычислениями и отчетами;
- исследование сложных систем с помощью ПО для многокомпонентного анализа;
- обеспечивает соответствие 21 CFR part 11;
- многокюветная система отбора проб;
- система отбора проб с применением клапана;
- система отбора проб для нескольких емкостей, повышающая производительность.



Расходные материалы для UV-Vis

Ассортимент расходных материалов Agilent для анализа в УФ- и видимом диапазонах включает кюветы, проточные ячейки и лампы.

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ НОРМАТИВНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ

Программный комплекс соответствия нормативам OpenLAB ECM для ChemStation для УФ- и видимого диапазонов

Прямая передача из ПО ChemStation для УФ- и видимого диапазонов в OpenLAB ECM для обеспечения соответствия 21 CFR part 11.

Эффективное хранение и извлечение данных

- Централизованное хранилище для файлов с результатами и методиками ПО ChemStation для УФ- и видимого диапазонов.

Безопасность

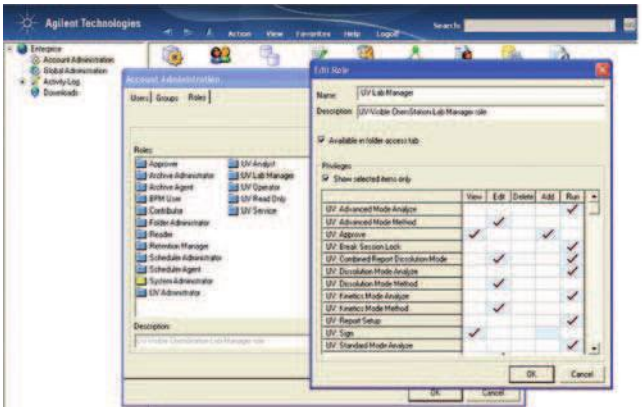
- Полная безопасность данных.
- Доступ только зарегистрированным пользователям с назначенными правами.

Целостность и прослеживаемость данных

- Учет истории и версий файлов.
- Комплексный контрольный журнал:
  - запись о принадлежности элементов;
  - запись о времени загрузки элементов;
  - расширенный центральный контрольный журнал ChemStation для УФ- и видимого диапазонов.

Обеспечение соответствия требованиям 21 CFR part 11

- Предназначено для поддержки нормативов FDA:
  - целостность и прослеживаемость данных;
  - электронные подписи;
  - возможности архивирования.



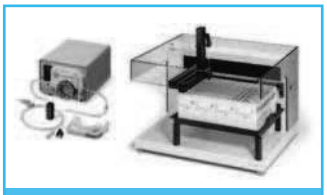
Новый УФ: управление профилями и правами пользователей ChemStation в модуле OpenLAB ECM позволяет настраивать доступ пользователям к ChemStation для УФ- и видимого диапазонов. Настройка различных уровней для работы с методиками, анализа данных, системного доступа и валидации системы.

Спектроскопическая система Cary 8454 с ПО ChemStation для УФ- и видимого диапазонов

Системы пробоотбора



Погружная система



Двухкоординатный автосамплер



8454 | ПК

Дополнительные программные модули

Модуль защиты данных или модуль соответствия нормативам OpenLAB ECM для обеспечения соответствия требованиям 21 CFR part 11

Расширенный

Растворимость
Тесты на растворимость
Испытания на растворимость в нескольких емкостях
Сводный отчет

Биохимический анализ
Кинетические исследования
Термическая денатурация

Общего назначения
Стандартные задачи
Проверка и диагностика

Инновации Agilent для молекулярной спектроскопии

1947 г. Первые серийные регистрирующие спектрофотометры Cary 11 UV-Vis.	**1954 г.** Выпуск Cary 14 UV-Vis-NIR.	**1969 г.** Первый ИК-Фурье-спектрометр со скоростным сканированием FTS-14.	**1977 г.** Выпуск Cary 219 UV-Vis.	**1979 г.** Первый серийный спектрофотометр с диодно-матричным детектором 8450A.	**1983 г.** Выпуск системы для ВЭЖХ HP 1090, оснащенной диодно-матричным детектором, с использованием технологии низкой дисперсии.	**1989 г.** Выпуск получивших широкую известность Cary UV-Vis версий 1 и 3.	**1995 г.** Выпуск первого малогабаритного полнофункционального спектрофотометра версии 8453 с диодно-матричным детектором.
1997 г. Выпуск Cary 50, приуроченный к 50-летию Cary 11.	**1999 г.** Выпуск флуоресцентного спектрофотометра Cary Eclipse.	**2002 г.** Выпуск Cary серий 4000, 5000, 6000i — UV-Vis-NIR исследовательского класса.	**2008 г.** Agilent выпускает серию Cary 620 FTIR для микроскопии изображений.	**2011 г.** Agilent предлагает приборы FTIR для применения вне лаборатории. Agilent выпускает Cary 60 UV-Vis.	**2011 г.** Представлен компактный универсальный спектрометр Cary 630 FTIR.	**2013 г.** Выпуск универсального измерительного спектрофотометра Cary 7000 UMS.	**2014 г.** Выпуск Cary 8454 UV-Vis. Представлено новое поколение ручных спектрометров FTIR.

Решения для рутинного анализа и задач обеспечения и контроля качества

Компания Agilent предлагает ряд приборов для рутинного анализа и задач обеспечения и контроля качества.



Спектрофотометр Cary 60 UV-Vis

Лидер среди приборов с ксеноновыми импульсными лампами, служит для измерения микрообъемов жидкостей, а также идеально подходит для дистанционной работы с образцами посредством волоконной оптики.



Спектрометр Cary 630 FTIR

Наименьший настольный спектрометр FTIR обладает наибольшей мощностью, превосходной производительностью, уникальными возможностями работы с образцами и имеет интуитивно понятное ПО.



Флуоресцентный спектрофотометр Cary Eclipse

Единственный флуориметр, нечувствительный к окружающему освещению, — универсальный Cary Eclipse подходит для любых измерений, от кинетических исследований до анализа твердых образцов.

Компания Agilent поможет вашей лаборатории достичь самой высокой производительности

Фирменные программы обслуживания Agilent Advantage Service позволяют защитить средства, вложенные в покупку приборов Agilent. Опытные специалисты сервисной сети Agilent помогут добиться максимальной эффективности и надежности каждой системы в лаборатории, находящейся в любой точке мира. Сервисная поддержка гарантирована на любом этапе цикла эксплуатации приборов — от монтажа или модернизации до непосредственного использования, технического обслуживания и ремонта.

Заказчикам, требующим валидации всего приборного комплекса, Agilent предлагает полный спектр услуг по инсталляционной квалификации (IQ) и квалификации функционирования (OQ) аппаратной части, программного обеспечения и аксессуаров Cary 8454 UV-Vis и UV-Vis-NIR.



Если в течение срока действия договора с компанией Agilent на техническое обслуживание прибор окажется неисправен, компания произведет его ремонт или бесплатную замену. Такие обязательства не принимает на себя ни один из производителей оборудования и поставщиков услуг, кроме Agilent.

Agilent Technologies