

50 YEARS  
  
**SPECTORD®**

**analytikjena**

**Мой SPECTORD®!**

Время новых решений!



Мой SPECORD®! Время новых решений!



Уникальный и ценный.

# Мой SPECORD®!

## Новые стандарты качественной работы!



### Традиции в стиле SPECORD®!

Название SPECORD® известно всему миру. Это классика! Более 150 000 фотометров, произведённых в Йене, успешно функционируют в лабораториях многих стран. Приближается 50-летний юбилей со времени создания первого прибора этой серии, и в связи с этим компания Аналитик Йена приняла решение создать новое поколение спектрофотометров – SPECORD® PLUS! SPECORD® PLUS – это новые решения для современных лабораторий, ориентированных на высокие стандарты качества работы!

Приборы серии SPECORD® PLUS применимы для решения большого количества практических задач: от рутинных до специфических исследований в области химии, фармацевтики, медицины, пищевой промышленности, экологии, естественных наук и т.д. С приборами серии SPECORD® PLUS вы всегда готовы к решению любых задач в полном соответствии требованиям нормативов и стандартов.

Пользователи ценят приборы серии SPECORD® PLUS за:

#### ■ ТОЧНОСТЬ

Спектрофотометры серии SPECORD® PLUS обеспечивают высокую точность измерений и абсолютную воспроизводимость результатов.

#### ■ УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

Огромный выбор аксессуаров делает прибор универсальным и применимым для решения многих практических задач.

#### ■ УДОБСТВО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Вместительное кюветное отделение и свободный доступ к источникам излучения обеспечивает высокую функциональность прибора и производительность анализа.

#### ■ ИНТЕЛЛЕКТ

Расширенный программный пакет WinASPECT® PLUS позволяет осуществлять интеллектуальное управление спектрофотометрами серии SPECORD® PLUS и обеспечивает наглядность и точность каждой операции.

#### ■ ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

Аналитик Йена является единственным в мире производителем, который даёт 10-летнюю гарантию на все оптические компоненты системы.

#### ■ ДИЗАЙН

Приборы серии SPECORD® PLUS впечатляют своим эргономичным и оригинальным дизайном.

Спектрофотометр новой серии станет не только необходимым и удобным инструментом, обеспечивающим быстроту, точность и удобство работы, но и внесёт разнообразие и новизну даже в самую обычную лабораторию.

# Мой SPECORD®!

## Высокие стандарты качества!

### Высококачественная оптика

Оптическая система – сердце любого спектрального прибора – герметична, а все стеклянные компоненты защищены специальным кварцевым покрытием. Всё это гарантирует высокое качество выполнения анализа, воспроизводимость результатов и долговечность оборудования.

Долгосрочная 10-летняя гарантия на все оптические компоненты является хорошим тому подтверждением.

### Уникальные характеристики SPECORD® PLUS:

- Монохроматор с вогнутой голографической дифракционной решёткой с пониженным уровнем рассеянного света
- Минимальное количество подвижных частей оптической системы обеспечивает воспроизводимость результатов, значительно улучшенное соотношение сигнал-шум и высокую концентрацию энергии излучения
- Асферическая оптика для получения оптимизированного точного изображения спектра
- Усовершенствованная система детектирования – два термостатируемых CDD-детектора для обеспечения стабильности результатов во времени



- Источники излучения предварительно юстированы и стабилизированы по напряжению
- Двухлучевая конструкция оптической системы для обеспечения высокой точности результатов - одновременное измерение рабочего и референсного сигналов
- Встроенный гольмиевый фильтр для автоматической калибровки длин волн, а также точности и воспроизводимости установки длины волны
- Возможность варьировать величину спектрального разрешения позволяет рассмотреть все детали спектра
- Положение второй ячейки непосредственно перед детектором позволяет анализировать мутные образцы
- Максимальный срок службы ламп





Автосмплер для обеспечения высокой производительности

Съёмный держатель ультрамикрокювет для точного количественного анализа очень малых количеств проб

**Точный и долговечный.**



Вместительное кюветное отделение позволяет устанавливать как одно-позиционные держатели кювет, так и 15-позиционную карусель в зависимости от задачи



Красивый и функциональный.

# Мой SPECORD®!

## Максимальное удобство работы гарантировано!

Разработанный с учётом пожеланий пользователя SPECORD® PLUS обеспечивает максимальное удобство работы:

- Прост в использовании
- Нет фазы прогрева, включай и работай
- Система самоконтроля (SCS)
- Вместительное, легкодоступное кюветное отделение
- Возможность использования различных кюветодержателей
- Автоматическое распознавание аксессуаров
- Простота замены ламп
- Понятное программное обеспечение
- Полный пакет методов анализа
- Модульная концепция ПО
- Многоязычное ПО

Вместительное кюветное отделение позволяет быстро и легко добавлять различные реагенты к пробам, а также сменить пробы и аксессуары даже во время процесса измерения. Источники света предварительно юстированы, доступны и легко заменяемы. Встроенная в ПО функция проверки состояния системы указывает, когда лампу необходимо заменить. Переключение между источниками излучения, с дейтериевой лампы на галогеновую и наоборот, может быть заранее запрограммировано пользователем. Также просто с помощью меню программного обеспечения лампы можно включать и выключать.

### Программное обеспечение WinASPECT® PLUS

С помощью ПО WinASPECT® PLUS осуществляется полный контроль, мониторинг и документирование всех действий спектрофотометра и аксессуаров.

Возможности программного обеспечения:

- Система самоконтроля: SPECORD® PLUS с заданной периодичностью в полностью автоматическом режиме контролирует все важные для безопасной и качественной работы параметры для предупреждения ошибок и неполадок
- Оптимизированный анализ: ПО указывает необходимые настройки для проведения плановых измерений
- Автоматическое распознавание аксессуаров: программа распознаёт установленные аксессуары и указывает, какие аксессуары необходимы
- Выбор метода анализа: система содержит большое количество заранее запрограммированных методик. Необходимо выбрать подходящую и приступить к работе
- Многоязычное ПО: пользователь имеет возможность выбрать язык интерфейса - немецкий, английский, французский, русский, китайский, испанский или японский
- Представление и обработка полученных спектров: задание цвета, перемещение (сдвиг), копирование и совмещение спектра
- Совместимость: возможность импортировать данные в другие родственные программы, например, Excel

WinASPECT® PLUS гарантирует проведение анализа в соответствии с требованиями протокола GLP и стандарта FDA 21 CFR Part 11.

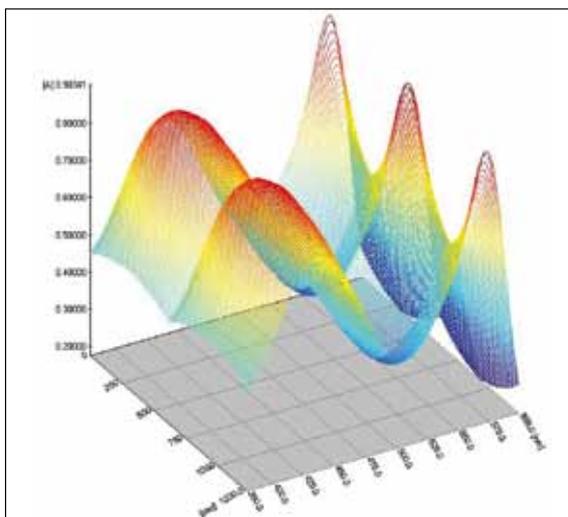
# Мой SPECORD®!

## Позволяет получать максимально точные результаты!

### Простота выполнения анализа

Для работы на приборах SPECORD® PLUS разработано подробное базовое программное обеспечение и большое количество приложений для узкоспециализированных задач.

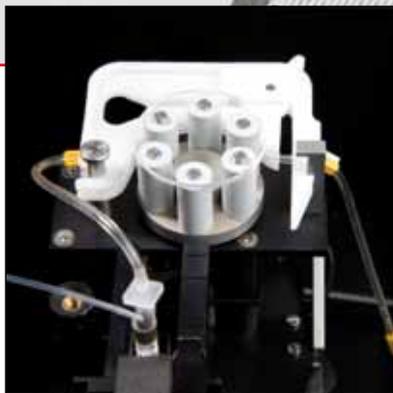
- Обработка данных, таких как сложение, вычитание, поиск пиков, сглаживание, производные, интерактивный выбор длины волны, интеграция и нормализация
- Количественный анализ и статистическая обработка данных
- Редактор формул для ввода собственных формул
- Макропрограммирование позволяет расширить возможности метода непосредственно самим пользователем для повышения автоматизации процесса, качества обработки и удобства протоколирования данных
- Для медико-биологических наук разработаны специальные приложения к ПО для количественного определения нуклеиновых кислот и протеинов, созданных на основе известных и широко применяемых методик, таких как определение чистоты ДНК, Warburg Christian-, Scopes-, Kalb- and Bernlohr-Formula
- Методики для изучения кинетики реакций
- Методики измерения толщины слоя различных покрытий, плёнок и фольги
- Методики для проведения измерения цветности, такие как расчёт координат цвета с использованием различных типов источников света, для определения показателя белизны, расчет цветовых индексов в соответствии с основными стандартами



3D-график кинетической зависимости величины абсорбции от длины волны



- Многокомпонентный анализ для количественного определения индивидуальных веществ и калибровочных смесей
- Пакет различных методов и функций в программном обеспечении для анализа пищевых продуктов, например, специальные методики для проведения анализа пива: цветность, содержание горьких веществ, йода, этанола, сульфитов
- Методики анализа воды
- Валидационные пакеты для проверки точности проведения анализа и соответствия всем требованиям нормативных документов
- Автоматическая проверка периодичности технического обслуживания
- Функция онлайн обновления

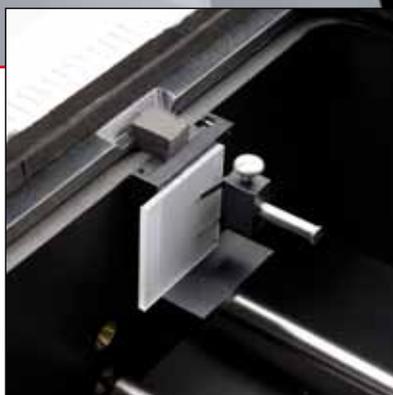


Прокачивающая система для проведения рутинного количественного анализа

Двойной 8-позиционный кюветодержатель для обеспечения высокой производительности работы



Надёжный и универсальный.



Держатель твёрдых проб для определения характеристик пропускания



Приставки для определения абсолютного коэффициента отражения с изменяемым углом преломления луча для определения показателя преломления и толщины плёнки



8-позиционный кюветодержатель, термостатируемый элементом Пельтье, для проведения измерений, чувствительных к изменению температуры

Уникальная приспособляемость  
и универсальность использования.

# Мой SPECORD®!

## Универсален и подходит для корректного решения большого перечня аналитических задач!

Рутинный анализ или узкоспециализированная задача - SPECORD® PLUS гарантирует гибкость эксплуатации во всех областях применения. Данная особенность реализована благодаря большому количеству возможных аксессуаров и модульной концепции программного обеспечения.

### SPECORD® PLUS

#### Псевдодвухлучевые спектрофотометры

- SPECORD® 50 PLUS: использование метода сравнительного пучка позволяет сочетать в приборе высокую интенсивность однолучевого прибора со стабильностью двухлучевого.

#### Истинно двухлучевые спектрофотометры

- SPECORD® 200 PLUS с фиксированной шириной спектральной щели – хорошо подходит для рутинных фотометрических измерений.
- SPECORD® 210 PLUS с варьируемой шириной щели монохроматора 0,2; 0,5; 1; 2 и 4 нм – идеально подходит для измерения различных типов проб с возможностью подбирать оптимальное соотношение сигнал/шум.
- SPECORD® 250 PLUS с варьируемой величиной оптического разрешения и двойным монохроматором для высокоточного измерения концентрированных растворов и твердых проб с высоким коэффициентом рассеивания.

#### Совершенное качество оборудование

Доступные аксессуары к базовому модулю: различные держатели и устройства смены кювет, проточная система, оптоволоконные устройства – на выбор в зависимости от задачи и желаемой степени автоматизации процесса.

Использование SPECORD® PLUS для проведения количественного фотометрического анализа является правильным решением при проведении различных научных исследований, в производственных процессах – для контроля качества входного сырья и конечного продукта и т.д. Ниже приведены примеры наиболее частого использования спектрофотометра SPECORD® PLUS с различными аксессуарами.

#### ■ ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

SPECORD® PLUS может использоваться в химической промышленности, например, для контроля качества продуктов и степени их чистоты. Коэффициент пропускания различных материалов, например, стёкол, плёнок, может быть определён с использованием специальной приставки для анализа твердых образцов. Определение показателя преломления и толщины пленки осуществляется с помощью насадки с переменным углом отражения луча. Интегрирующая сфера предназначена для измерения коэффициента пропускания и отражения диффузного рассеяния твердых или жидких проб, а также порошкообразных образцов. С помощью специального программного пакета для измерения цветности можно определять различные координаты цвета в текстильной промышленности или индекс белизны, например, в области зубопротезирования.

Использование автодозатора позволяет в автоматическом режиме проанализировать до 116 образцов, что повышает точность и производительность рутинного анализа.

#### ■ ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

В данной отрасли спектрофотометры широко применяются для определения изменения концентрации веществ в течение определённого промежутка времени, например, при изучении ферментативных процессов, таких как распад лимонной кислоты, глюкозы и сахарозы, содержащихся в пищевых продуктах, с использованием 8-позиционного держателя, термостатируемого системой Пельтье.

# Мой SPECORD®!

## Различные аксессуары значительно расширяют функциональные возможности прибора!

### ■ МЕДИЦИНА И БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

При использовании приспособляемого держателя микро- и ультрамикрокювет возможно с высокой точностью анализировать малые объёмы проб, например, в случае определения степени чистоты ДНК. Благодаря использованию кюветодержателя, термостатируемого элементом Пельтье, возможно определить точку плавления ДНК с очень высокой точностью.

Элемент Пельтье позволяет варьировать температуру реакции в диапазоне от -5 до 105 °С с точностью до  $\pm 0,1$  °С. Данная функция позволяет решать практические задачи, требующие точного соблюдения температурного режима, как например, в случае анализа белков и при изучении фотохимических реакций.

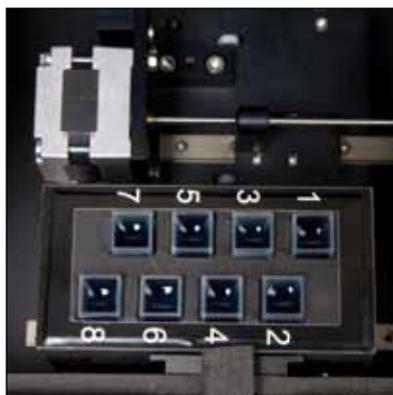
### ■ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ВОД

Количественное определение различных элементов, например, железа, меди, цинка возможно проводить в автоматическом режиме с использованием прокачивающей системы.

Стойкие к окислению органические соединения могут быть проанализированы непосредственно в образце с использованием специального измерительного зонда. Такие показатели как химическое потребление кислорода (ХПК), аммиак, цианистый калий, а также элементы свинец, кадмий, никель и алюминий в пробах воды определяются с помощью специальных тест-систем и держателей круглых кювет. На приборах серии SPECORD® PLUS с использованием специального расположения кюветы стало возможным с высокой точностью анализировать сильно рассеивающие образцы, как например, мутные пробы сточных вод.



Держатель кюветы, термостатируемый элементом Пельтье гарантирует точность установки температуры. Температура измеряется непосредственно в кювете.



8-позиционное устройство смены кювет



SPECORD® PLUS совместно с тест-системой позволяют определять степень высвобождения активных ингредиентов в ходе растворения лекарственного препарата



Спектрофотометры SPECORD® PLUS интегрированы в ПО тест-систем любых производителей.

### ■ ФАРМАЦЕВТИКА

Спектрофотометры SPECORD® PLUS могут использоваться для контроля чистоты сырья либо скрининга активных ингредиентов. Также данные приборы могут быть подключены к любой существующей на рынке тест-системе.

При наличии двойного 8-позиционного устройства смены кювет возможно интегрировать в процесс измерения несколько проточных кювет.

Более подробную информацию можно найти в специальной брошюре, посвящённой описанию аксессуаров к приборам SPECORD® PLUS, или на сайте [www.anlytik-jena.com](http://www.anlytik-jena.com).



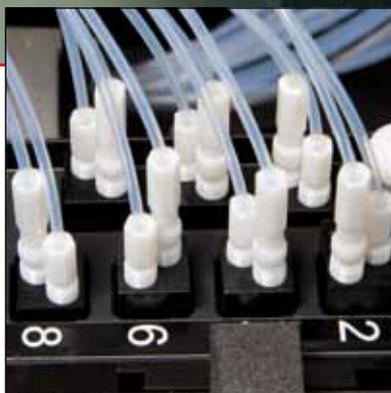
Готовые к использованию тестовые наборы для анализа воды



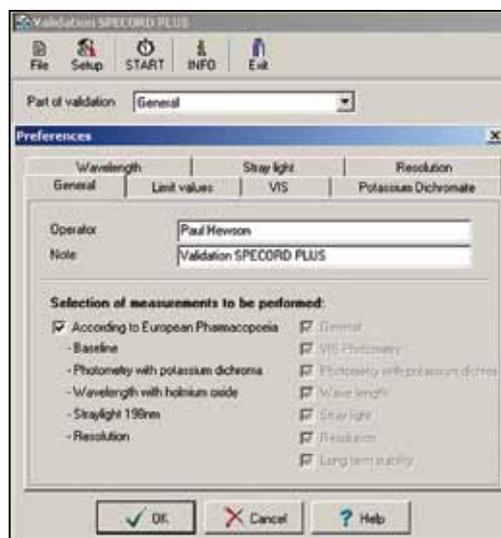
Специальная позиция для размещения мутных сильно рассеивающих образцов



Интегрированная сфера для определения коэффициента пропускания и измерения диффузного отражения



Чёткий и убедительный.



# Мой SPECORD®!

## Полное соответствие требованиям основных стандартов!



В соответствии с требованиями современного стандарта GLP («Good Laboratory Practice») данные, полученные в ходе анализа, должны быть доступны для просмотра в необходимом объёме, статистически обработаны и задокументированы. Соблюдение этих условий обеспечивается целым набором различных функций в составе ПО WinASPECT® PLUS для полностью автоматического контроля точности и достоверности измерений.

### FDA 21 CFR часть 11

Программное обеспечение WinASPECT® PLUS позволяет получать и обрабатывать данные в соответствии с требованиями стандарта FDA 21 CFR часть 11, применяемого на фармацевтических и пищевых предприятиях многих стран мира.

В состав ПО также входят такие важные функции как обеспечение безопасности данных, прозрачности получения результатов, возможности отследить последовательность всех действий во время измерительного цикла.

Для того, чтобы быть уверенным в правильности получения результатов, пользователь должен самостоятельно осуществлять процедуру валидации оборудования через определённые промежутки времени и документировать полученные данные. Для реализации данной потребности компания Аналитик Йена предлагает специальные валидационные пакеты дополнительно к ПО WinASPECT® PLUS.

### Валидация оборудования в процессе установки и эксплуатации:

IQ – Аттестация прибора в процессе установки. Документальное подтверждение правильности установки оборудования и периферических устройств. По окончании данного процесса выдаётся протокол инсталляции (Certificate Installation Qualification). Процедура OQ – это проверка того, что прибор функционирует в соответствии с требуемой спецификацией. Документальное оформление проверки завершает OQ.

Процесс валидации необходимо осуществлять с использованием сертифицированных фотометрических стандартов, чтобы гарантировать соответствие результатов измерений самым высоким стандартам надёжности и точности.

- **Analytik Jena Austria**  
info@analytik-jena.at
- **Analytik Jena China**  
info@analytik-jena.com.cn
- **Analytik Jena Far East**  
ajfareast@analytik-jena.co.th
- **Analytik Jena France**  
info@analytik-jena.fr
- **Analytik Jena India**  
info@ajindia.com
- **Analytik Jena Japan Co., Ltd.**  
info@analytik-jena.co.jp
- **Analytik Jena Korea Co., Ltd.**  
jskim@analytik-jena.co.kr
- **Analytik Jena Middle East**  
ajmena@analytik-jena.com.ae
- **Analytik Jena Romania srl**  
office@analytikjenaromania.ro
- **Analytik Jena Russia**  
mmukhina@analytik-jena.ru
- **Analytik Jena Thailand Ltd.**  
sales@analytik-jena.co.th
- **Analytik Jena Taiwan Co., Ltd.**  
sales@analytik-jena.com.tw
- **Analytik Jena UK**  
sales@aj-uk.co.uk
- **Analytik Jena Vietnam Co., Ltd.**  
ajvietnam@viettel.vn

Более подробную информацию Вы можете получить на сайте: [www.analytik-jena.com](http://www.analytik-jena.com)

Аналитик Йена АГ  
Московское представительство  
Старосадский переулок, д.7/10, стр.3  
101000, Москва

Телефон: +7 (495) 628 32 62  
+7 (495) 624 77 48  
Факс: +7 (495) 624 77 48

mmukhina@analytik-jena.ru  
[www.analytik-jena.ru](http://www.analytik-jena.ru)



Мы оставляем за собой право на изменение моделей, объемов поставок и на усовершенствование приборов!