

# analytikjena

analytical solutions



Современные решения  
спектрального  
и элементного анализа



[www.etspb.ru](http://www.etspb.ru)

# analytikjena

analytical solutions



Ernst Abbe um 1869/70

Carl Zeiss um 1869/70

**1846 год**

Создание Карлом Цейссом в г.Йена мастерской точной механики и оптики

**1847 год**

Серийное производство микроскопов на предприятии Carl Zeiss Jena

**1874 год**

Разработка и создание первого спектрометра сотрудником и совладельцем фирмы Carl Zeiss Jena физиком Эрнестом Аббе

**1937 год**

Выпуск пламенных фотометров фирмой Carl Zeiss Jena

**1961 год**

Работы по созданию атомно-абсорбционного спектрометра

**1963 год**

Начало производства спектрофотометров SPEKOL

**1968 год**

Выпуск первого спектрофотометра серии SPECORD

**1969 год**

AAS-1 — первый серийный атомно-абсорбционный спектрометр с пламенным атомизатором

**1982 год**

AAS-3 — серия атомно-абсорбционных спектрометров с пламенным или электротермическим атомизатором, гидридной системой, микропроцессорным управлением

**1989 год**

AAS-4 — серия атомно-абсорбционных спектрометров с усовершенствованной системой компьютерного управления

**1994 год**

AAS-5 — серия атомно-абсорбционных спектрометров с электротермическим атомизатором с поперечным нагревом

**1995 год**

Переход аналитического отдела компании Carl Zeiss Jena в собственность фирмы Analytik Jena

**1997 год**

AAS vario 6 — серия атомно-абсорбционных спектрометров с пламенным и электротермическим атомизаторами в одном приборе

**2001 год**

ZEEnit 60 — атомно-абсорбционные спектрометры с электротермическим атомизатором и зеемановским корректором неселективного поглощения

**2002 год**

novAA 300 — компактный спектрометр со встроенным компьютером и цветным сенсорным монитором

**2002 год**

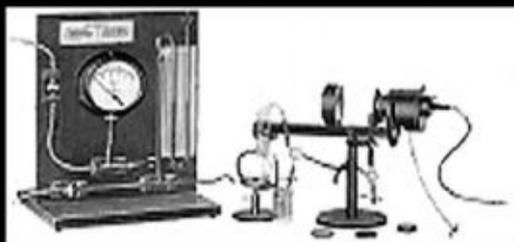
Дистрибьюторское соглашение с ЗАО «НПО Экрос» (поставка, пуско-наладка, сервис)

**2004 год**

contrAA 300 — первый атомно-абсорбционный спектрометр с источником сплошного спектра

**2006 год**

— эксклюзивное дилерское соглашение с ЗАО «НПО Экрос»



## ■ АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЕ СПЕКТРОМЕТРЫ

**АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЕ СПЕКТРОМЕТРЫ С ДЕЙТЕРИЕВЫМ КОРРЕКТОРОМ НЕСЕЛЕКТИВНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ**

**contraAA** — атомно-абсорбционный спектрометр с источником сплошного спектра

**Серия novAA 300** — компактные атомно-абсорбционные спектрометры с пламенным атомизатором и встроенной системой управления

### **Серия novAA 400 (F/G)**

— атомно-абсорбционные спектрометры с пламенным и/или электротермическим атомизаторами

**АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЕ СПЕКТРОМЕТРЫ С ЗЕЕМАНОВСКИМ КОРРЕКТОРОМ НЕСЕЛЕКТИВНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ**

**ZEEnit 600** — атомно-абсорбционный спектрометр с зеемановским корректором неселективного поглощения

**ZEEnit 650** — атомно-абсорбционный спектрометр с зеемановским и дейтериевым корректорами неселективного поглощения

**ZEEnit 700** — атомно-абсорбционный спектрометр с электротермическим и пламенным атомизаторами и зеемановским и дейтериевым корректорами неселективного поглощения

**АКСЕССУАРЫ ДЛЯ АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫХ СПЕКТРОМЕТРОВ**

## ■ СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ

**Серия SPECORD S** — спектрофотометры с полихроматором

**SPEKOL, SPECORD 40/50** — спектрофотометры с монохроматором

**SPECORD 200/205/210/250** — спектрофотометры с монохроматором двухлучевые

**АКСЕССУАРЫ  
ДЛЯ СПЕКТРОФОТОМЕТРОВ**

## ■ ЭЛЕМЕНТНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ

**Серия multi EA 2000**

**Серия multi EA 3100**

**Серия multi N/C pharma HS**

## ■ АТОМНО-ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗАТОР РТУТИ

**MERCUR**



## АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЕ СПЕКТРОМЕТРЫ



### ОПТИКА

Оптические системы всех приборов компании Analytik Jena AG разрабатываются и производятся совместно с признанным лидером оптического производства — компанией Carl Zeiss Optic.

Высокое качество оптических компонентов и особенности оптических схем позволяют обеспечить высокую светосилу. Наличие защитного кварцевого покрытия на оптических компонентах обеспечивает десятилетнюю гарантию на оптические компоненты.

### ИСТОЧНИК РЕЗОНАНСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

В спектрометрах используются некодированные лампы с полым катодом диаметром 37 мм. Пользователям предлагается широкий выбор одно- и многоэлементных спектральных ламп. Для ряда элементов доступны спектральные лампы повышенной интенсивности.



## АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЕ СПЕКТРОМЕТРЫ

### ПЛАМЕННЫЙ АТОМИЗАТОР

Все компоненты пламенного атолизатора изготовлены из коррозионно-устойчивых материалов:

- титановые кодированные горелки для работы с пламенами ацетилен/воздух и ацетилен/закись азота;
- тефлоновая смесительная камера;
- юстируемый распылитель с Pt/Rh капилляром.

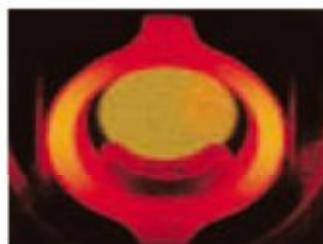


### ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКИЙ АТОМИЗАТОР

Поперечный нагрев электротермического атолизатора обеспечивает минимальный градиент температуры вдоль продольной оси графитовой печи.

Изотермичность атолизатора позволяет:

- снизить матричные эффекты;
- снизить эффекты памяти;
- устранить эффекты конденсации;
- увеличить срок службы графитовой печи за счет снижения температуры атомизации.



### ДЕЙТЕРИЕВЫЙ КОРРЕКТОР НЕСЕЛЕКТИВНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ

В качестве источника сплошного спектра используется спектральная лампа с полым катодом. При этом становится возможным реализация полностью электронной модуляции обоих источников излучения, обеспечивается снижение шумов, увеличивается надежность работы аналитической системы.



## АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЕ СПЕКТРОМЕТРЫ

### С ПЛАМЕННЫМ АТОМИЗАТОРОМ И ИСТОЧНИКОМ СПЛОШНОГО СПЕКТРА



**contrAA** — первый коммерческий спектрометр с пламенным атомизатором и источником сплошного спектра.

**contrAA** обеспечивает гибкость и информативность ICP и простоту ААС.

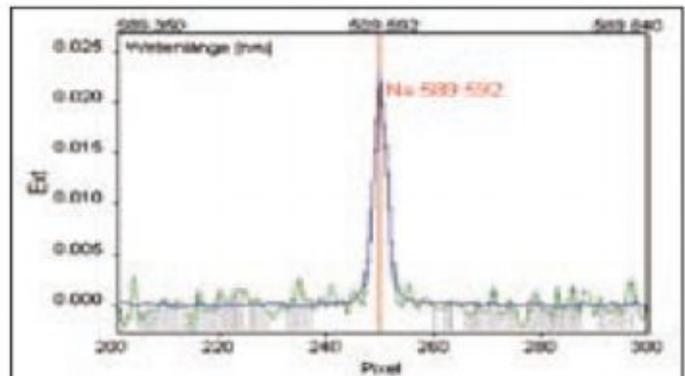
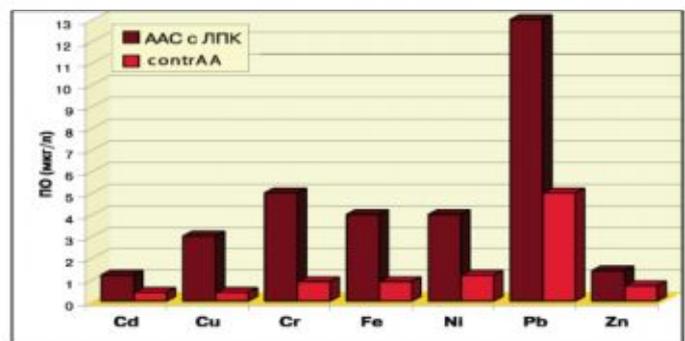
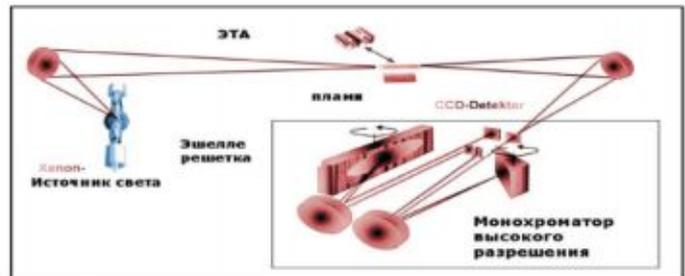
- **источник света** — ксеноновая лампа (сплошной спектр);
- **диспергирующая система** — двойной монохроматор высокого разрешения;
- **система регистрации** — матричный CCD детектор (512 пикселей).

Комбинация ксеноновой лампы, монохроматора высокого разрешения ( $\lambda/\Delta\lambda > 100\,000$ ) и матричного CCD детектора позволяют проводить измерения на любой атомной линии или молекулярной полосе поглощения в диапазоне 189 — 900 нм. Таким образом, пользователь получает универсальный атомно-абсорбционный спектрометр, аналитические возможности которого не ограничиваются наличием спектральных ламп.

## АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЕ СПЕКТРОМЕТРЫ

**Особенности** атомно-абсорбционных спектрометров с источником сплошного спектра:

- один источник света;
- одновременная регистрация атомного и неселективного поглощения;
- отсутствие снижения чувствительности при коррекции неселективного поглощения;
- расширение динамического диапазона и снижение пределов обнаружения в 3–5 раз;
- простота и высокая скорость проведения последовательного многоэлементного анализа – до 15 линий (элементов) в минуту.



## АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЕ СПЕКТРОМЕТРЫ

### С ДЕЙТЕРИЕВЫМ КОРРЕКТОРОМ НЕСЕЛЕКТИВНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ



**Серия novAA 300** — компактные атомно-абсорбционные спектрометры с дейтериевым корректором, пламенным атомизатором и встроенной системой управления. Данная серия спектрометров представлена несколькими моделями различной комплектации.

**novAA 315** — однолучевая оптическая схема, автоматическая турель на 6 спектральных ламп.

**novAA 330** — возможность выбора оптической схемы: одно- или двухлучевой, автоматическая турель на 6 спектральных ламп.

Программное обеспечение работает в среде MS Windows, гарантируя простоту обработки и представления результатов измерений. Наличие встроенного компьютера обеспечивает удобство эксплуатации в условиях химической лаборатории, а также экономию места на лабораторном столе.

**Серия novAA 400** — атомно-абсорбционные спектрометры с дейтериевым корректором, пламенным и электротермическим атомизаторами.

**novAA 400F** — пламенный атомизатор, автоматическая турель на 6 спектральных ламп.

**novAA 400G** — электротермический атомизатор, автоматическая турель на 6 спектральных ламп.

**novAA 400** — пламенный и электротермический атомизаторы, автоматическая турель на 6 спектральных ламп.

При работе с пламенным атомизатором возможен выбор оптической схемы (одно- или двухлучевой), который позволяет максимально адаптировать спектрометр к решаемой аналитической задаче.

Однолучевая оптическая схема обеспечивает максимальную светосилу и лучшую воспроизводимость.

Двухлучевая оптическая схема позволяет начать измерения сразу же после включения прибора, не дожидаясь прогрева спектральной лампы, а также учесть возможный дрейф интенсивности источника излучения в ходе работы.



## АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫЕ СПЕКТРОМЕТРЫ

### С ЗЕЕМАНОВСКИМ КОРРЕКТОРОМ НЕСЕЛЕКТИВНОГО ПОГЛОЩЕНИЯ

Комбинация электротермического атомизатора с поперечным нагревом и зеемановского корректора неселективного поглощения позволяет обеспечить правильность результатов при определении малых содержаний элементов в сложных матрицах (пробы биологического происхождения, морские воды и т. п.).

В спектрометрах **серии AAS ZEEnit** кроме обычно используемого двухполевого режима (измерения при максимальной и нулевой напряженности магнитного поля) реализуется трехполевой режим (дополнительное измерение при промежуточной напряженности поля). Использование трехполевого режима зеемановской коррекции позволяет снизить чувствительность и значительно расширить динамический диапазон измерений.

**ZEEnit 600** — атомно-абсорбционный спектрометр с электротермическим атомизатором и зеемановским корректором неселективного поглощения.

**ZEEnit 650** — атомно-абсорбционный спектрометр с электротермическим атомизатором, зеемановским и дейтериевым корректорами неселективного поглощения.

Зеемановский корректор неселективного поглощения наиболее эффективен при определении элементов в сложных матрицах. Однако при анализе проб с относительно простым матричным составом дейтериевый корректор достаточно эффективен и, в отличие от зеемановского корректора, не приводит к снижению чувствительности и ограничению динамического диапазона.

Кроме того, дейтериевый корректор можно использовать при работе с гидридной системой.

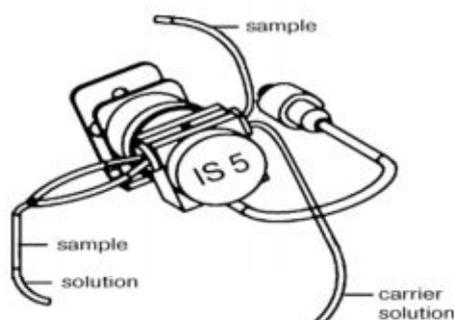
**ZEEnit 700** — атомно-абсорбционный спектрометр с электротермическим и пламенным атомизаторами, зеемановским и дейтериевым корректорами неселективного поглощения.

Так как оба атомизатора расположены на одной оси, то переход от одного способа атомизации к другому не требует перестановки компонентов прибора.



## АКСЕССУАРЫ

### ДЛЯ АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫХ СПЕКТРОМЕТРОВ



#### ДОЗИРОВОЧНЫЙ КОММУТАТОР SFS-6

Дозировочный коммутатор позволяет производить дозировку в пламенный атомизатор фиксированных объемов проб, а также реализовать функцию промывки и непрерывной подачи растворителя, необходимые при анализе высокосолевых проб и органических растворителей.



#### ДОЗАТОРЫ ДЛЯ ТВЕРДЫХ ОБРАЗЦОВ

Спектрометры с электротермическим атомизатором могут комплектоваться дозаторами твердых образцов в тех случаях, когда свойства пробы позволяют проводить прямой анализ (без перевода в раствор).

**SSA-6** — дозатор для ручного ввода в атомизатор графитовой лодочки с навеской пробы.

**SSA-600** — полностью автоматический дозатор на 40 позиций.



#### НАСАДКА ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ НРТ

Устанавливается на горелку 50 мм, увеличивает время нахождения атомов в аналитической зоне, что позволяет повысить чувствительность определения, особенно легколетучих элементов, в 2—5 раз.



#### СКРЕБОК ДЛЯ ОЧИСТКИ ГОРЕЛКИ

Устанавливается на горелку 50 мм и позволяет в автоматическом режиме производить очистку горелки от отложений при работе в пламени ацетилен/закись азота.

## АКСЕССУАРЫ

### ДЛЯ АТОМНО-АБСОРБЦИОННЫХ СПЕКТРОМЕТРОВ

#### РТУТЬ/ГИДРИДНЫЕ СИСТЕМЫ

Компанией Analytik Jena AG предлагаются несколько вариантов ртуть/гидридных систем, в которых используются следующие модули:

##### РЕАКТОРНЫЙ МОДУЛЬ

- ручная дозировка;
- высокая чувствительность за счет больших объемов дозировки;
- простота анализа проб, склонных к пенообразованию.

##### ПРОТОЧНЫЙ МОДУЛЬ

- высокая производительность;
- возможность использования автодозатора.

##### АМАЛЬГАМНЫЙ МОДУЛЬ

- модуль амальгамного концентрирования, повышающий чувствительность определения ртути.

Во всех системах реализован электрический нагрев кварцевой ячейки.



Ртуть/гидридная система	HS-60A	HS-60	HS-55	HS-55A
Реакторный модуль	■	■	■	■
Проточный модуль	■	■		
Амальгамный модуль	■			■

#### АВТОДОЗАТОРЫ ДЛЯ ПЛАМЕННОГО АТОМИЗАТОРА

Спектрометры с пламенным атолизатором могут опционально комплектоваться автодозаторами:

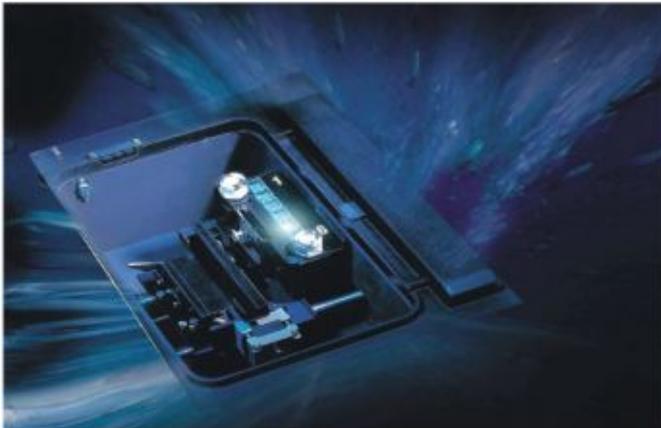
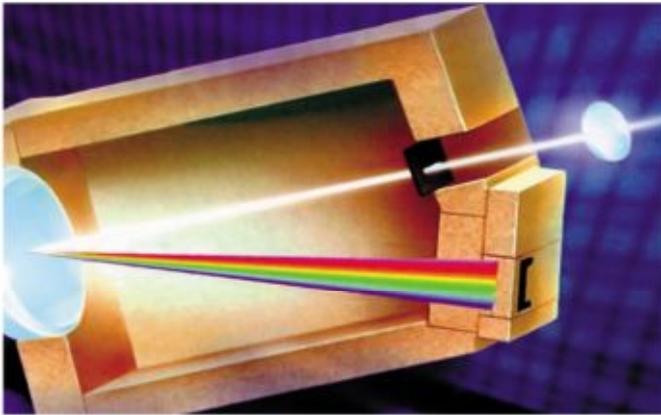
**AS-51** — с функцией автоматической калибровки;

**AS-52** — многофункциональный дозатор, предусматривающий:

- автоматическую калибровку
- разбавление пробы
- добавление спектрального буфера
- функцию промывки до нулевой абсорбции.



## СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ С ПОЛИХРОМАТОРОМ

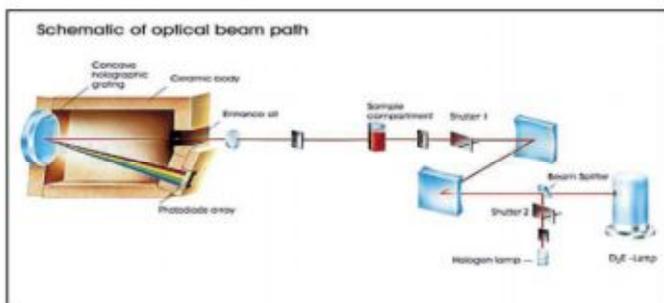


### СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ СЕРИИ SPCORD S

Спектрофотометр с полихроматором – идеальный выбор для химических и биологических лабораторий, проводящих кинетические исследования, и для крупных лабораторий, которые производят огромное количество измерений. Большое количество проб может быть проанализировано за минимальное время во всем спектральном диапазоне. Открытое кюветное отделение обеспечивает простоту монтажа и удобство работы с различными аксессуарами.

#### Типичное применение в биологии:

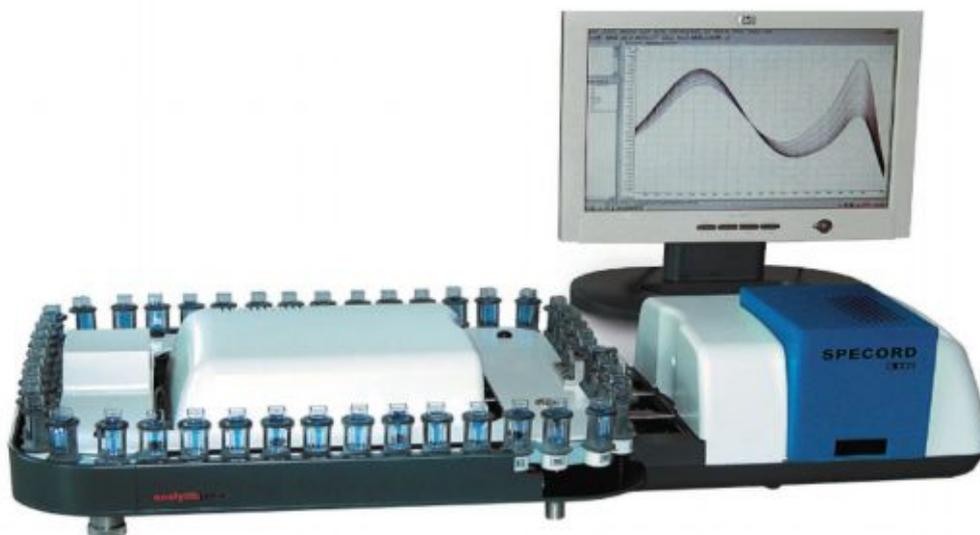
- Ферментативная кинетика;
- ДНК, РНК, белковые измерения;
- Определение точки плавления.



### СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ С ПОЛИХРОМАТОРОМ

Спектрофотометры серии **SPECORD S** представляют собой однолучевые многоканальные спектрофотометры на основе полихроматора и фотодиодной матрицы. Оптическая система, смонтированная в керамическом корпусе, обеспечивает высокую точность и стабильность работы.

Оптическая схема позволяет производить измерение во всем спектральном диапазоне за очень короткое время.



Технические характеристики	SPECORD® S-300 VIS	SPECORD® S-300 UV-VIS	SPECORD® S-600
Спектральный диапазон, нм	320 – 1100	190 – 720	190 – 1100
Оптическое разрешение, нм	1,1	1,6	1,6
Точность установки длины волны, нм	± 0,1	± 0,1	± 0,1
Воспроизводимость установки длины волны, нм	± 0,05	± 0,05	± 0,05
Фотометрический диапазон, А	0 – 3	0 – 3	0 – 3
Рассеянный свет	450 нм – 1 % T 550 нм – 0,05 % T 650 нм – 0,07 % T	200 нм – 2 % T 220 нм – 0,5 % T 340 нм – 0,5 % T	200 нм – 0,9 % T 220 нм – 0,05 % T 340 нм – 0,05 % T
Фотометрическая точность, при А = 1	± 0,001	± 0,001	± 0,001
Фотометрическая воспроизводимость, А	± 0,003	± 0,003	± 0,003
Дрейф нулевой линии, А/час	± 0,002	± 0,002	± 0,002
Минимальная продолжительность измерительного цикла, мс	15	140	12
Источник света	Галогеновая лампа	Дейтериевая лампа	Галогеновая и дейтериевая лампы
Интерфейс	RS-232	RS-232	RS-232
Сетевое питание	~ 220 В, 50 Гц	~ 220 В, 50 Гц	~ 220 В, 50 Гц
Размеры, мм	674 × 170 × 250	674 × 170 × 250	674 × 170 × 250

## СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ С МОНОХРОМАТОРОМ



### СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ СЕРИИ SPEKOL

Компактные спектрофотометры **SPEKOL** предназначены для решения рутинных аналитических задач.

Спектрофотометр управляется встроенным микропроцессором, что обеспечивает удобство и простоту эксплуатации. Возможно подключение принтера и внешнего компьютера.

Программа управления позволяет измерять оптическую плотность, коэффициент пропускания и концентрацию, и проводить кинетические измерения на фиксированной длине волны.

Спектрофотометр комплектуется держателем на 4 кюветы. Возможна установка кювет от 10 до 100 мм.

Спектрофотометр может комплектоваться юстируемым держателем для кювет, термостатируемым держателем, а также автоматическим держателем на 6 кювет.

Технические характеристики	SPEKOL 1300	SPEKOL 1500	SPEKOL 2000
Спектральный диапазон, нм	190 – 1100	190 – 1100	190 – 1100
Спектральная ширина полосы пропускания, нм	4	4	4
Оптическая схема	однолучевая	однолучевая	двухлучевая
Точность установки длины волны, нм	< 2	< 2	< 2
Воспроизводимость установки длины волны, нм	< 1	< 1	< 1
Рассеянный свет	< 0,3 % T (220 и 340 нм)	< 0,3 % T (220 и 340 нм)	< 0,3 % T (220 и 340 нм)
Фотометрическая точность, при A=1	± 0,004 A , при A =0,5	± 0,004 A , при A =0,5	± 0,004 A , при A =0,5
Дрейф нулевой линии	< 0,0004 A/час (500 нм)	< 0,0004 A/час (500 нм)	< 0,0004 A/час (500 нм)
Сканирование спектра	–	3 режима	3 режима
Дисплей	цифровой	графический	графический

## СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ С МОНОХРОМАТОРОМ

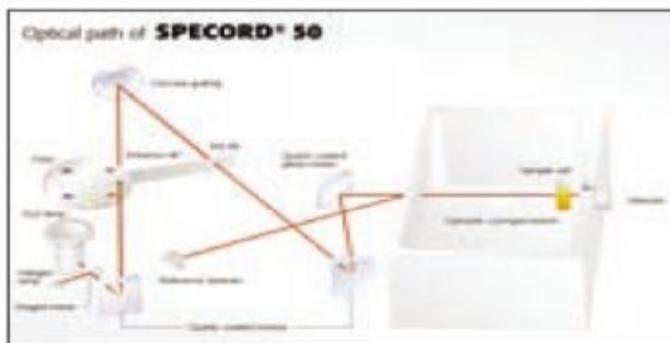
### SPECORD 40/50

Благодаря однолучевой оптической схеме спектрофотометры серии SPECORD 40/50 отличаются высокой светосилой.

Встроенный гольмиевый светофильтр позволяет производить автоматическую калибровку по длинам волн.

Спектрофотометр SPECORD 40 позволяет работать в максимальном спектральном диапазоне УФ / ВИД / ближняя ИК — от 190 до 1100 нм.

В спектрофотометре SPECORD 50 в качестве источников излучения используются галогеновая и дейтериевая лампы. Особенность оптической схемы — использование SBT-технологии разделения света, в которой небольшая часть светового потока от источника излучения направляется на опорный детектор. При этом удается сочетать высокую светосилу, характерную для однолучевых приборов, с высокой стабильностью и возможностью учета флуктуаций и дрейфа источника, как в двухлучевых системах.



Технические характеристики	SPECORD® 40	SPECORD® 50
Спектральный диапазон, нм	190 – 1100	190 – 1100
Спектральная ширина полосы пропускания, нм (при 500 нм)	1,3	1,3
Точность установки длины волны, нм	± 0,3	± 0,3
Воспроизводимость установки длины волны, нм	± 0,1	± 0,1
Фотометрический диапазон, А	-3...+3	-3...+3
Рассеянный свет, % Т (220 нм)	< 0,03	< 0,03
Фотометрическая точность, А при А=1	± 0,003	± 0,003
Фотометрическая воспроизводимость, А	± 0,0005	± 0,0003
Дрейф нулевой линии, А/час (500 нм)	< 0,0010	< 0,0005
Уровень шумов, А при А=0	< 0,005	< 0,005
Скорость сканирования, нм/мин	до 6000	до 6000
Интерфейс	RS-232C	RS-232C
Размеры, мм	655 × 220 × 520	655 × 220 × 520

## СПЕКТРОФОТОМЕТРЫ С МОНОХРОМАТОРОМ ДВУХЛУЧЕВЫЕ



### SPECORD 200/205/210/250

Спектрофотометры серии **SPECORD 200**, наиболее мощные в линейке продукции компании Analytik Jena, созданы на основе монохроматора по двухлучевой оптической схеме и позволяют производить измерения в диапазоне длин волн 190 — 1100 нм.

**SPECORD 200** — переменная спектральная щель (0,8, 1,6, 3,8 нм)

**SPECORD 205** — фиксированная спектральная щель (1,3 нм)

**SPECORD 210** — переменная спектральная щель (0,5, 1,0, 2,0, 4,0 нм)

**SPECORD 250** — переменная спектральная щель (0,5, 1,0, 2,0, 4,0 нм) со сниженным уровнем рассеянного света.

Выпускаются с двумя вариантами системы управления: персональным компьютером и встроенным компьютером с цветным сенсорным дисплеем. Программное обеспечение WinASPECT работает в операционной системе MS Windows.

Технические характеристики	SPECORD® 200	SPECORD® 205	SPECORD® 210	SPECORD® 250
Спектральный диапазон, нм	190 – 1100	190 – 1100	190 – 1100	190 – 1100
Спектральная ширина щели, нм	0,8; 1,6; 3,8	1,3	0,5; 1,0; 2,0; 4,0	0,5, 1,0, 2,0, 4,0
Точность установки длины волны, нм	± 0,3	± 0,3	± 0,3	± 0,3
Воспроизводимость установки длины волны, нм	± 0,1	± 0,1	± 0,1	± 0,1
Рассеянный свет, T (220 нм)	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,008
Фотометрическая точность, A при A = 1	± 0,003	± 0,003	± 0,003	± 0,003
Фотометрическая воспроизводимость, A	± 0,003	± 0,003	± 0,003	± 0,003
Дрейф нулевой линии, A/час	± 0,002	± 0,002	± 0,002	± 0,002
Максимальная скорость сканирования, нм/мин.	6000	6000	6000	6000
Размеры, мм	655 × 220 × 520	655 × 220 × 520	655 × 220 × 520	655 × 220 × 520

## АКСЕССУАРЫ

## ДЛЯ СПЕКТРОФОТОМЕТРОВ



Компания Analytik Jena AG предлагает широкий выбор аксессуаров и принадлежностей для спектрофотометрии:

- Кюветы из кварца или оптического стекла:
  - прямоугольные кюветы от 10 до 100 мм;
  - микро- и ультрамикрокюветы;
  - проточные микрокюветы;
  - кюветы для ВЭЖХ.
- Кюветодержатели:
  - держатели для прямоугольных кювет;
  - держатели для пробирок;
  - юстируемые держатели для микрокювет;
  - термостатируемые держатели с мешалками и без мешалок.
- Различные варианты сменников для кювет.
- Устройства ввода/удаления пробы.
- Держатели для твердых образцов.
- Автоматические пробоотборники.
- Оптико-волоконные соединители.
- Погружные зонды.
- Комплекты светофильтров для аттестации и проверки технических характеристик спектрофотометров.
- Приставки для определения коэффициента абсолютного отражения.
- Интегрирующая сфера.

**ЭЛЕМЕНТНЫЕ  
АНАЛИЗАТОРЫ**



## ЭЛЕМЕНТНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ

### ЭЛЕМЕНТНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ СЕРИИ MULTI EA 2000

Элементные анализаторы серии **multi EA 2000** предназначены для определения содержания углерода, общей серы и общего хлора в твердых и вязких пробах.

Принцип действия основан на сжигании навески образца в токе кислорода при температуре до 1500 °С с последующим анализом продуктов сгорания с помощью ИК-абсорбционного детектора (определение углерода и серы) или электрохимического кулонометрического детектора (определение хлора). Пределы обнаружения для анализируемых компонентов находятся на уровне 10<sup>-3</sup> %. Существуют следующие модификации анализаторов серии multi EA 2000:

**multi EA 2000C** — определение содержания общего углерода;

**multi EA 2000S** — определение содержания общей серы;

**multi EA 2000CS** — определение содержания общего углерода и общей серы;

**multi EA 2000Cl** — определение содержания общего хлора.

Анализаторы, позволяющие определять содержание общего углерода (ТС) могут комплектоваться дополнительным модулем для определения содержания неорганического углерода (ТИС). Анализаторы для определения углерода и серы могут комплектоваться дополнительным блоком для определения содержания хлора.



Технические характеристики	multi EA 2000
Проба	твердая
Максимальная температура разложения пробы, °С	1500
Детектор	C, S – ИК-абсорбционный Cl – электрохимический
Предел обнаружения	C – 10 <sup>-3</sup> % S – 10 <sup>-2</sup> % Cl – 10 <sup>-3</sup> %

## ЭЛЕМЕНТНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ



### ЭЛЕМЕНТНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ СЕРИИ MULTI EA 3100

Анализаторы серии **Multi EA 3100** предназначены для определения содержания общего азота, серы, хлора и углерода в нефтехимических образцах (жидких, твердых, газообразных и в сжиженных газах).

Проба окисляется в кварцевом реакторе при температуре до 1150 °С, после чего продукты окисления поступают в систему детектирования.

Анализаторы могут комплектоваться автодозатором или системой ввода жидких и газообразных образцов.

Для определения содержания азота и серы могут использоваться твердотельный электрохимический или УФ-флуоресцентный детектор, а для азота — хемилюминесцентный детектор. Пределы обнаружения составляют: серы — 10 ppb, азота — 50 ppb, хлора — 100 ppb.

Анализаторы могут комплектоваться ИК-абсорбционным детектором для определения содержания углерода.

В зависимости от комплектации анализаторы серии multi EA 3100 позволяют проводить определение от одного до трех компонентов.

В зависимости от решаемых аналитических задач анализатор может работать в режиме вертикальной или горизонтальной печи. В вертикальной печи производится анализ жидких проб.

Уникальная техника введения пробы в горизонтальную печь с использованием сенсора пламени позволяет адаптировать скорость введения пробы в печь в зависимости от свойств анализируемого образца. Используемая техника ввода проб позволяет исключить процедуру оптимизации пользователем условий анализа, а также гарантировать полное (без образования сажи) сгорание проб сложного состава.

Технические характеристики	multi EA 3100
Проба	Твердая, жидкая, газообразная
Максимальная температура разложения пробы, °С	1150
Детектор	N — электрохимический (ChD) или хемилюминесцентный (CLD) S — электрохимический (ChD) или УФ-флуоресцентный Cl — кулонометрический C — ИК-абсорбционный
Предел обнаружения	N — 50 ppb (CLD), 100 ppb (ChD) S — 10 ppb (УФ), 100 ppb (ChD) Cl — 100 ppb

### ЭЛЕМЕНТНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ

#### ЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗАТОР MULTI N/C

Анализаторы серии Multi N/C предназначены для определения содержания углерода (TC, TIC, TOC, NPOC) и/или общего азота в водах и твердых образцах.

Анализаторы используются для проведения анализа питьевых, поверхностных, сточных вод, а также технологических вод в энергетике, фармакологии и полупроводниковой промышленности.

Системы ввода проб позволяют проводить анализ проб, содержащих частицы.

Использование техники VITA (нормирование аналитического сигнала с учетом давления и расхода газа носителя в системе) позволяет снизить периодичность калибровки, а также обеспечивает возможность проведения калибровки с переменным объемом стандартного раствора.

Система самоконтроля (SCS) обеспечивает контроль герметичности газовых линий и гарантирует правильность аналитических результатов.

Четырехканальный ИК-абсорбционный детектор обеспечивает очень широкий динамический диапазон определения углерода и избавляет от необходимости проведения разбавления пробы.

Определение содержания азота производится с помощью хемилюминесцентного детектора.



Технические характеристики	Multi N/C 2100	Multi N/C 2100 S	Multi N/C 3100	Multi N/C pharma HS	Multi N/C UV HS
Способ разложения пробы	Сжигание пробы в потоке кислорода при температуре до 950 °C				Окисление персульфатом аммония под действием УФ излучения
Пределы обнаружения	TOC – 200 ppb TN – 100 ppb	TOC – 50 ppb TN – 100 ppb	TOC – 4 ppb TN – 50 ppb	TOC – 4 ppb TN – 50 ppb	TOC – 2 ppb
Точность установки длины волны	TOC – 0 ... 30 г/л TN – 0 ... 0,2 г/л	TOC – 0 ... 30 г/л TN – 0 ... 0,2 г/л	TOC – 0 ... 30 г/л TN – 0 ... 0,2 г/л	TOC – 0 ... 0,2 г/л TN – 0 ... 0,2 г/л	TOC – 0 ... 10 г/л

## ЭЛЕМЕНТНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ



### АТОМНО- ФЛУОРЕСЦЕНТНЫЙ АНАЛИЗАТОР РТУТИ СЕРИИ MERCUR

Анализатор ртути **MERCUR** объединяет достоинства атомно-флуоресцентного анализа и метода холодного пара:

- высокая чувствительность;
- свобода от интерференций;
- широкий динамический диапазон (до 5 порядков концентрации).

Предел обнаружения – 0,001 мкг/л.

Анализатор **MERCUR** полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым европейским законодательствам к оборудованию, используемому для определения содержания ртути в объектах окружающей среды (EPA 245.7, EPA 1631 и EN 12338).

Анализатор может комплектоваться автодозатором.



**ЭКРОС**  
торговый дом

ООО «Экрос Торговый Дом»

199106, Санкт-Петербург, Среднегаванский пр. д.9

Тел. (812) 322-98-90, 718-82-72, 718-82-32

Факс (812) 322-96-09

e-mail: [info@etdspb.ru](mailto:info@etdspb.ru)