

# Высокоэффективный жидкостной хроматограф YL9100 Plus/YL9300



## YL9100 Plus HPLC

С умом работа спорится



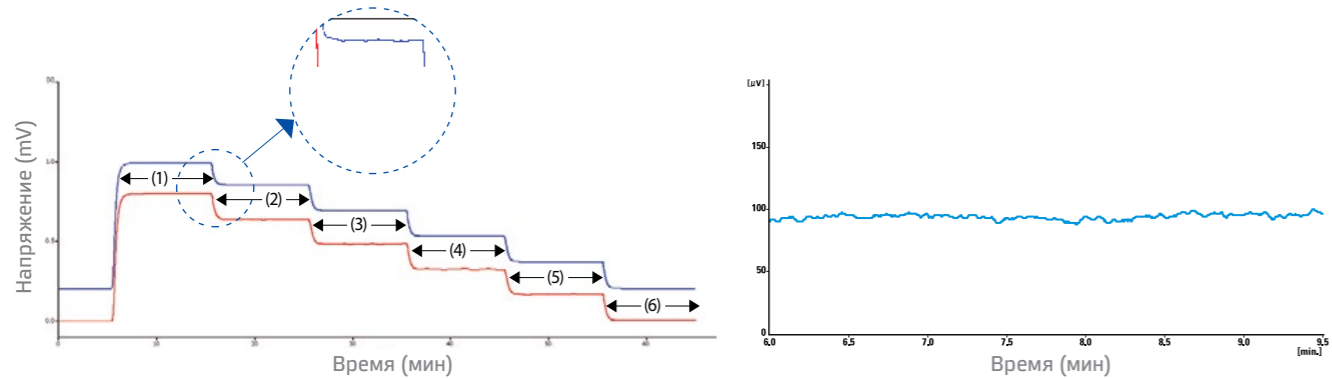
ВЭЖХ-системы производства компании YL Instruments демонстрируют исключительное соотношение цена/качество. Внедрение новых разработок и постоянные улучшения конструкции позволяют выпускать продукцию класса Hi-End без компромиссного снижения качества. Резюмируя более чем 30-ти летний опыт разработок, мы с гордостью представляем новое поколение высокоэффективных жидкостных хроматографов YL9100 HPLC.

Когда пришло время заменить устаревший жидкостной хроматограф в моей лаборатории YL9100 Plus превзошёл все мои ожидания, но не мой бюджет. Сейчас у нас современный жидкостной хроматограф отличного дизайна с требуемой функциональностью, производительностью и всего лишь за часть выделенной на закупку суммы. Система хроматографических данных на базе ОС Windows ещё раз подтвердила успешность данного решения для моих анализов.

## Улучшенная стабильность

Недавно улучшенный четырехканальный насос YL9110 Plus обеспечивает улучшенную производительность смешивания, обеспечивая очень стабильную базовую линию за счет снижения шума при изменении состава растворителя.

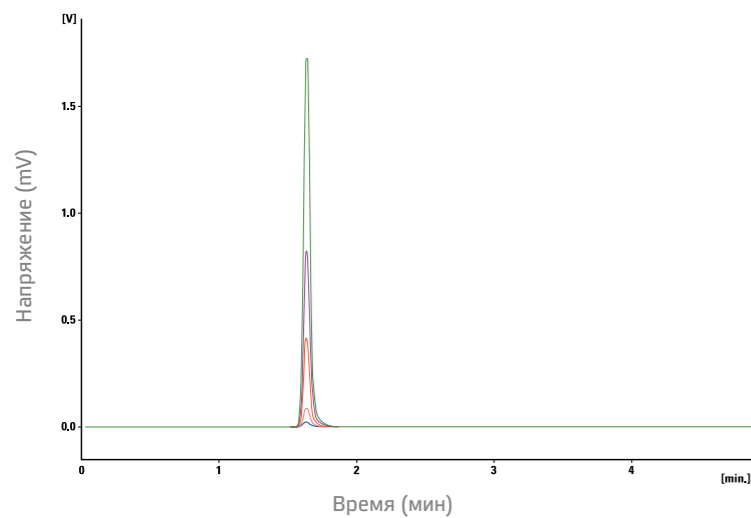
Благодаря автоматической компенсации сжимаемости, сводящей к минимуму отклонение скорости потока в насосе, ВЭЖХ YL9100 Plus обеспечивает превосходную воспроизводимость, обеспечивая точные скорости потока.



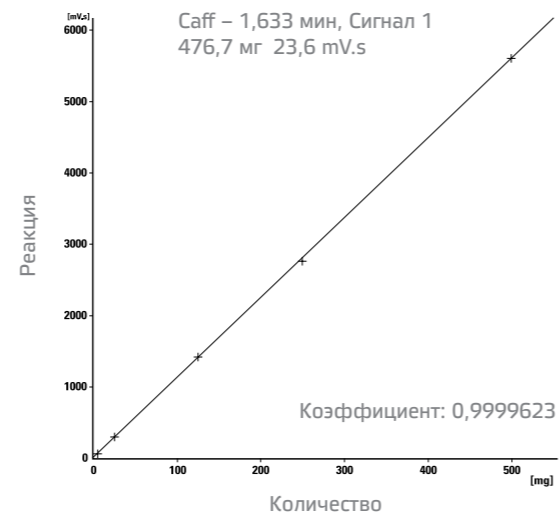
YL9110 Plus Quaternary Pumps  
YL9110 Quaternary Pump

A : MeOH  
B: 0.5% Acetone in MeOH  
\*Flow Rate: 2ml/min (1): A:B=0%:100%  
(2): A:B=20%:80%  
(3): A:B=40%:60%  
(4): A:B=60%:40%  
(5): A:B=20%:80%  
(6): A:B=0%:10%

UVVIS N-D\_1 – Канал 1



C500\_17\_251 – Канал 1 3,18 мин 0,79 В  
C250\_17\_191 – Канал 1  
C125\_17\_141 – Канал 1  
C25\_17\_081 – Канал 1  
C5\_17\_021 – Канал 1



3,18 мин 0,79 В

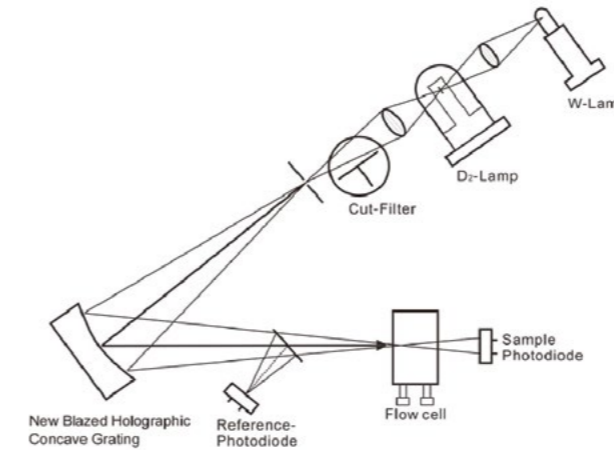
Caff – 1,633 мин, Сигнал 1  
476,7 мг 23,6 mV.s

Коэффициент: 0,9999623

## Высокая чувствительность

Одной из многих инновационных особенностей YL9100 HPLC является система защиты оптических компонентов от опасных загрязнений, таких как пыль и вредные газы, благодаря чему поддерживается высокая чувствительность детектирования.

Монохроматор Сейя-Намиока и новая отражающая голографическая дифракционная решетка значительно улучшают интенсивность освещения, гарантируя высокую чувствительность во всем диапазоне длин волн.



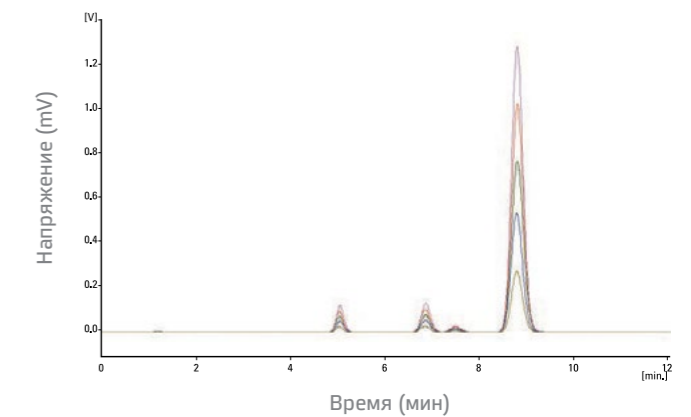
## Впечатляющая надежность

Надежность - насущное требование к современным HPLC системам, и YL9100 абсолютно ему соответствует.

Вакуумный дегазатор YL9101 превосходно удаляет растворенные газы и пузырьки воздуха, имеет удобный встроенный лоток для безопасного размещения бутылок с растворителем.

Система автоматической промывки позволяет увеличить срок службы уплотнителей насоса.

Отсек хроматографической колонки YL9131 с охлаждением Пельтье обеспечивает работу в температурном диапазоне от 4°C до 90°C. Эффективное управление рабочей температурой позволяет получать надёжные результаты и хорошую воспроизводимость времени удерживания.



BTN 200 ppm  
BTN 400 ppm  
BTN 500 ppm  
BTN 600 ppm  
BTN 1000 ppm

# ГПХ (Гель-проникающая хроматография)

Система ГПХ – простое и удобное решение для анализа различных натуральных и синтетических компонентов. Для проведения анализа следует выбрать стандарт наиболее схожий с молекулярной структурой образца, затем образец растворяют в таких растворителях как тетрагидрофуран, диметилформамид или щелочные растворы.

В зависимости от растворителя, в котором растворены стандарт и образец, выбирают ГПХ колонку, определяют относительную молекулярную массу и её распределение. Решения YL Instrument позволяют проводить анализы с высокой эффективностью, включают наиболее распространенные стандарты и подходящие колонки для конкретных образцов.

## Жирорастворимые стандарты (полистирол, полиметилметакрилат)

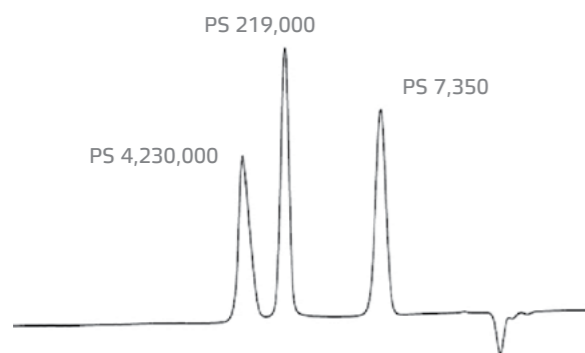


Fig. 1 PS analysis by molecular weight (THF)

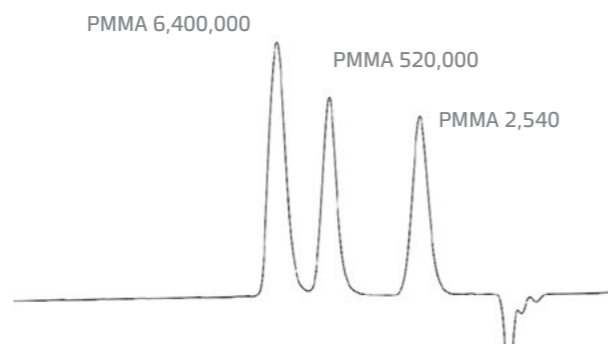


Fig. 2 PMMA analysis by molecular weight (THF)

# Полупрепаративная ВЭЖХ

Система полупрепаративной ВЭЖХ производства YL Instruments используется для выделения и очистки ценных компонентов в фармакологии, при исследовании материалов, анализе природных компонентов и др. с превосходной эффективностью.

Благодаря использованию коллектора фракций, система хроматографических данных позволяет легко контролировать препаративный объем в зависимости от соединений, диапазонов и т.д. от мкл до мл в зависимости от конфигурации системы.

Разделяемые компоненты легко отбирать по типу соединений, времени и программно контролировать весь процесс. Пользователи могут контролировать количества разделенных соединений в зависимости от условий анализа и получать более точную выборку фракций.

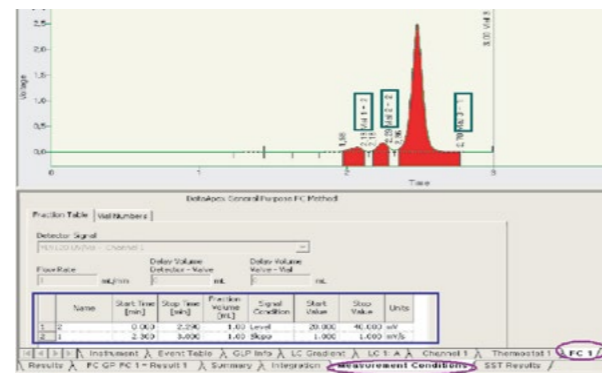


Fig. 3 Sample Preparative Analysis by a Fraction Collector

## Насосы подачи растворителей

### YL9112 Plus Изократический насос

- Без смешивающего клапана
- Принцип работы: параллельный двухпоршневой насос
- Можно улучшить до четырехканального насос YL9110 Plus



### YL9110 Plus Четырехканальный насос

- Принцип работы: параллельный двухпоршневой насос, градиент низкого давления
- Количество растворителей: до 4-х
- Формирование градиента: 4-канальный смешивающий клапан
- Точность состава: < 0.1 %
- Стабильность: < 0.5 %



### YL9111 Plus Бинарный насос

- Operating principle: двойной параллельный двухплунжерный насос, градиент высокого давления
- Количество растворителей: 2



## Базовые технические характеристики насосов

<b>Компенсация сжатия</b>	Автоматическая
<b>Диапазоны расхода</b>	Аналитический: 0,001 - 10 мл/мин Полупрепаративный: 0,01 - 50 мл/мин
<b>Точность поддержания расхода</b>	≤±1 % при 1 мл/мин
<b>Точность скорости потока</b>	0,1% RSB при 1 мл/мин
<b>Максимальное давление</b>	<b>Аналитический: 6000 psi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рабочий диапазон: 0 - 6000 psi при расходе до 5 мл/мин.</li> <li>• Рабочий диапазон: 0 - 3000 psi при расходе 5-10 мл/мин.</li> </ul> <b>Полупрепаративный: 3500 psi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рабочий диапазон: 0 - 3500 psi при расходе до 35 мл/мин.</li> <li>• Рабочий диапазон: 0 - 2500 psi при расходе 35-50 мл/мин.</li> </ul>
<b>Автоматический режим</b>	Режим prime/purge
<b>Безопасность и техподдержка</b>	Детектирование утечек, диагностика, определение ошибок



# Технические характеристики

## Детекторы



### Детектор YL9120 UV/VIS

- Диапазон длин волн: 190 - 900 нм
- Скорость сбора данных: до 50 Гц
- Источник света: дейтериевая и вольфрамовая лампы
- Уровень шумов:  $< \pm 0.35 \times 10^{-5}$  AU, 254 нм, сухая ячейка
- Дрейф:  $< 1 \times 10^{-4}$  AU/час
- Ширина полосы: 5 нм
- Воспроизводимость длины волны:  $\pm 1$  нм
- Повторяемость длины волны:  $\pm 0.1$  нм
- Линейность:  $> 99.5\%$  для 2.5 AU (ацетон, 254 нм)
- Длина пути: 10 мм (аналитическая ячейка) / 3 мм (полупрепаративная ячейка)
- Объем ячейки: 10 мкл (аналитическая ячейка) / 5 мкл (полупрепаративная ячейка)



### Детектор YL9160 PDA

- Ширина полосы пропускания: 1.7 нм
- Число каналов PDA: 1024
- Пиксельное разрешение: 0.9 нм
- Волновой диапазон: 190~950 нм
- Аналитическая ячейка:  
Длина пути: 10 мм  
Давление:  $< 1500$  psi  
Объем: 13 мкл
- Полупрепаративная ячейка  
Длина пути: 3 мм  
Давление:  $< 1500$  psi  
Объем: 5 мкл
- Уровень шумов:  $< \pm 2 \times 10^{-5}$  AU (пустая ячейка, время подъема 1 сек., 254 нм)
- Дрейф:  $< 2 \times 10^{-4}$  AU/час (коррекция базовой линии),
- 0.001AU/час (комнатная температура)
- Воспроизводимость длины волны:  $< 1$  нм (NY-1 фильтр оксида гольмия)
- Соответствие GLP: фотометрическая погрешность, линейность, уровень шумов, дрейф, самодиагностика системы

### Рефрактометрический детектор YL9170

- Диапазон RI: 1.00 ~ 1.75 RIU
- Шум:  $\leq 5 \times 10^{-9}$  RIU (аналитическая) /  $\leq 10 \times 10^{-8}$  RIU (полупрепаративная)
- Объем проточной ячейки: 9 мкл (аналитическая) / 7 мкл (полупрепаративная)
- Давление в ячейке: 6 кг/см (84 psi)
- Интерфейс RS232



### Детектор ELSD YL9180

- Хорошая чувствительность
- Общий лабораторный
- Запатентованное термоделение: контроль паровой фазы для оптимизации чувствительности
- Малый объем детектора формирует наименьший пик за 3 секунды
- Единый многопоточный распылитель можно использовать от микрокапиллярных до полупрепаративных расходов



### Детектор ELSD YL9180

- Светорассеяние испаренным образцом
- Высокая чувствительность
- Продвинутое исследование
- Охлаждение камеры до 10°C
- Запатентованное термоделение: контроль паровой фазы для оптимизации чувствительности
- Малый объем детектора формирует наименьший пик за 3 секунды
- Единый многопоточный распылитель можно использовать от микрокапиллярных до полупрепаративных расходов

## Другие детекторы

### Электрохимический детектор (ECD)

Детектор ECD применяется в ВЭЖХ для анализов таких веществ как биогенные амины, фенолы, витамины, ДНК-аддукты, неорганические ионы, аминокислоты и др.

### Флуоресцентный детектор (FLD)

Высокочувствительный сканирующий флуоресцентный детектор FLD для жидкостной хроматографии обладает исключительными оптическими характеристиками и высокой операционной гибкостью как для рутинных, так и для прецизионных анализов.





## Камера колонок

### Камера колонок YL9131

- Диапазон температуры: 4 °C (охлаждение) - 90 °C
- Термостабильность: ±0.05 °C
- Точность задания температуры: ±0.5 °C
- Температурные программы: 40 шагов
- Ёмкость отсека:  
Аналитическая: макс. 3 колонки длиной до 30 см (макс. диаметр 18 мм)  
Полупрепаративная: макс. 2 колонки длиной до 30 см
- Время нагрева: 16 минут с 4 °C до 80°C
- Время охлаждения: 13 минут с 80°C до 4°C
- Переключение колонок: макс. 2 автоматических
- 6-ти портовых клапана (опционально)



## Вакуумный дегазатор

### Вакуумный дегазатор YL9101

- Количество каналов: 4
- Максимальная скорость потока: 10 мл/мин на канал > 0 ~ 2,0 мл/мин на канал для 70% газа, удаляемого из метанола
- Внутренний объём: 925 мкл на канал
- Материалы контактирующие с растворителем: Teflon AF и PEEK

## Автосемплер

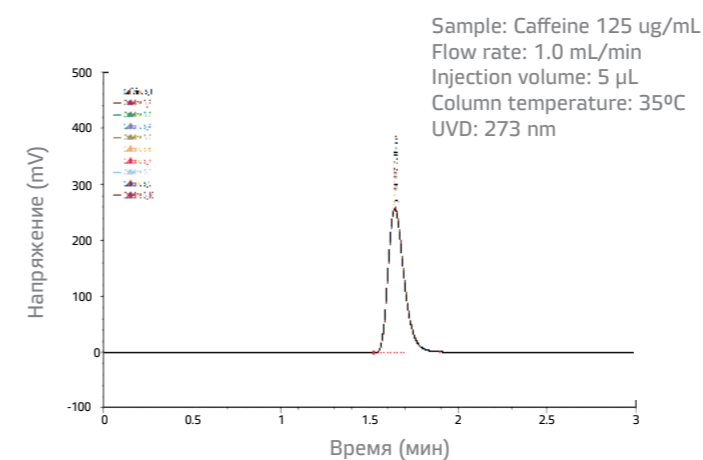
### YL9150 Plus

Недавно обновленный автосемплер YL9150 Plus, разработанный по нашей собственной технологии, может обеспечить повышенную эффективность анализа с быстрым впрыском и увеличенной емкостью образца.

Ополаскиватель с промывкой уменьшает загрязнение пробы, а прямой впрыск приводит к низкому расходу пробы. Датчик утечки и автоматический датчик пустого лотка обеспечивают безопасность процесса, а светодиод внутри оборудования позволяет пользователям видеть его работу.



<b>Вместимость</b>	до 120 образцов (вials на 2 мл), 80 образцов (вials на 4 мл vial)
<b>Перенос</b>	< 0,04% со стандартной промывкой Обычно менее 0.02% с дополнительной промывкой
<b>Воспроизводимость</b>	RSD < 0.3% при введении полной петли RSD < 0.5% при частичном заполнении петли (объем инъекции > 5 мкл)
<b>Объем ввода</b>	1 мкл – 400 мкл, с шагом 0.1 мкл
<b>Охлаждение образцов</b>	4 °C ~ 40 °C (опционально)



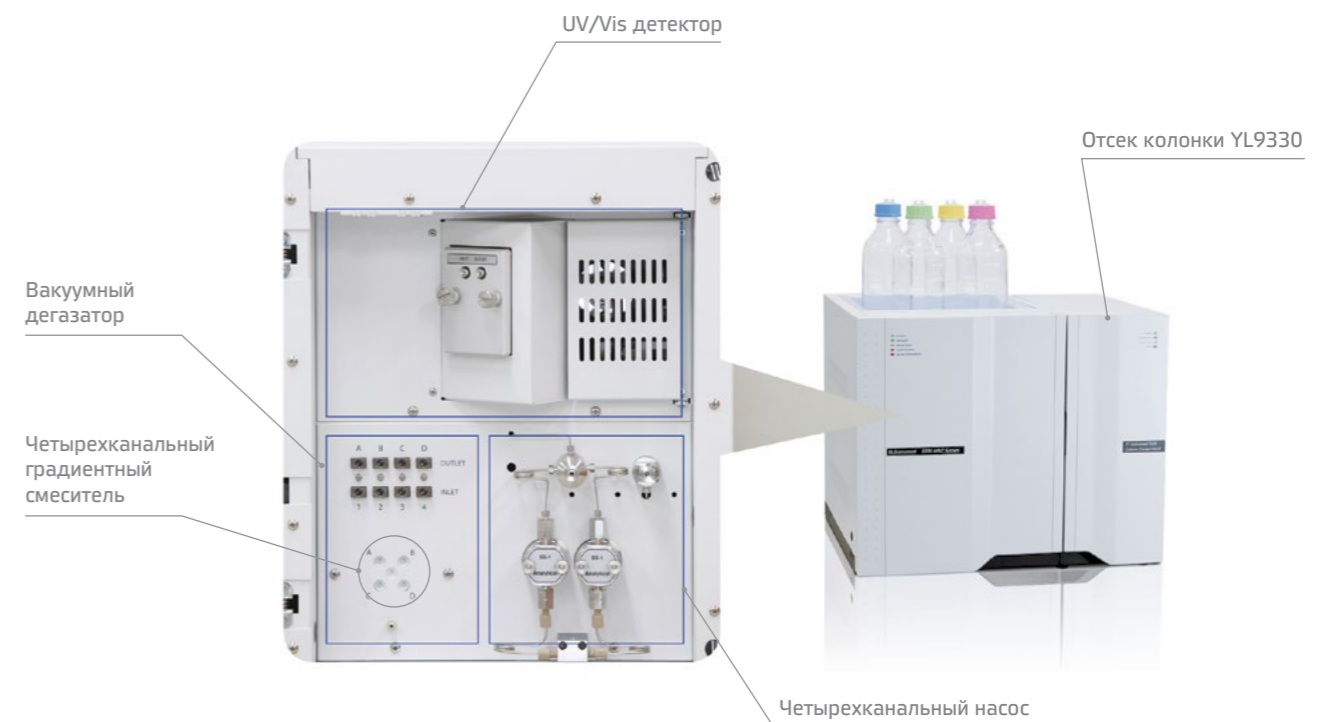
		Area	Height	Retention Time
1	Caffeine 5_1	1621.486	256.337	1.642
2	Caffeine 5_2	1633.14	258.096	1.643
3	Caffeine 5_3	1629.508	257.8	1.643
4	Caffeine 5_4	1626.078	257.15	1.643
5	Caffeine 5_5	1624.189	257.132	1.643
6	Caffeine 5_6	1630.313	257.965	1.643
7	Caffeine 5_7	1620.075	256.408	1.643
8	Caffeine 5_8	1629.025	257.751	1.643
9	Caffeine 5_9	1623.78	256.916	1.643
10	Caffeine 5_10	1633.378	258.686	1.643
Sum		16270.97	2574.241	16.428
Average		1627.097	257.424	1.643
SD		4.68	0.761	0.001
%RSD		0.288	0.296	0.034

# YL9300 HPLC

## Компактный моноблок

Высокоэффективный жидкостной хроматограф YL9300 – это бюджетная система, интегрированная в компактный корпус, включающая вакуумный дегазатор (смеситель), четырехканальный насос и UV/VIS детектор.

Оптическая схема со скорректированным фокусом эффективно снижает влияние на мобильную фазу индекса рефракции, улучшает стабильность базовой линии, сводит к минимуму уровень шумов, особенно в диапазоне коротких волн, что снижает высоту пиков растворителя.



### Компактное исполнение

- Интегрированная ВЭЖХ система с градиентом
- низкого давления (LPG)
- Простота обслуживания: насос и вакуумный дегазатор размещены в выдвижном модуле

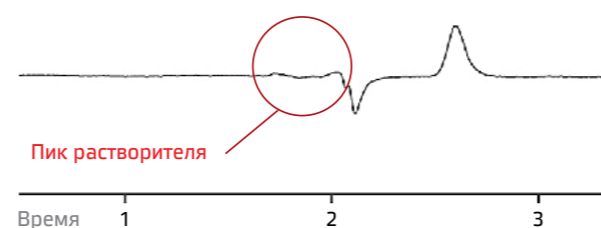
### Превосходные характеристики

- Улучшенная эффективность состава мобильной фазы
- Минимизировано влияние пика растворителя
- Узкая ширина спектральной линии
- Стабильная базовая линия с минимальным уровнем шумов

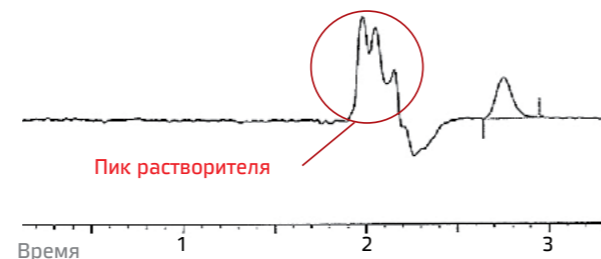
### По сравнению с конкурентами

- Сравнимая или меньшая стоимость, при тех же характеристиках
- Высокая скорость обработки данных благодаря
- использованию сетевых протоколов (LAN)
- Низкая стоимость обслуживания

YL9300 HPLC



A HPLC



Сравнение влияний пика растворителя

### Вакуумный дегазатор

- Число каналов: 4
- Максимальная скорость потока: 10 мл/мин. на канал
- Внутренний объем канала: 925 мл на канал
- Материал, контактирующий с растворителем: Teflon AF, PEEK, стеклонаполненный PTFE

### Четырехканальный насос

- Скорость потока: 0.001-10 мл/мин
- Воспроизводимость скорости потока:  $\leq \pm 1\%$  при 1 мл/мин
- Погрешность скорости потока:  $< 0.1\%$  RSD при 1 мл/мин
- Число линий элюента: 4
- Пульсация давления:  $\leq \pm 0.5\%$  при 1 мл/мин

### Детектор UV/VIS

- Диапазон длин волн: 190~600 нм (стандарт)/190~900 нм (опционально)
- Ширина спектральной полосы: 5 нм
- Воспроизводимость длины волны:  $\pm 1$  нм
- Повторяемость длины волны:  $\pm 0.1$  нм
- Линейность:  $> 99.5\%$  при 2.5 AU (ацетон, 254 нм)
- Уровень шумов:  $< \pm 0.35 \times 10^{-5}$  AU, 254 нм, сухая ячейка
- Дрейф:  $< 1 \times 10^{-4}$  AU/час

### Системная информация

- Интерфейс обмена данными: LAN
- Габаритные размеры: 375 X 470 X 545 мм (Ш x В x Г)
- Вес: 27 кг
- Безопасность и техподдержка: детектирование утечек, диагностика, определение ошибок
- Потребляемая мощность: 150 Вт

### Отсек колонки YL9330

- Температурный диапазон: 4°C (охлаждение) - 90°C
- Термостабильность:  $\pm 0.05^\circ\text{C}$
- Точность задания температуры:  $\pm 0.5^\circ\text{C}$ , с калибровкой по 2-м точкам
- Температурные программы: 40 шагов
- Ёмкость отсека: 3 колонки длиной до 300 мм (макс. диаметр до 18 мм)
- Переключение колонок (опция):
- 2 автоматических 6-ти портовых клапана SS(PEEK)
- Коммуникационный интерфейс: LAN
- Безопасность и техподдержка: детектирование утечек,
- диагностика, определение ошибок
- Габаритные размеры: 185 x 476 x 480 мм (Ш x В x Г)
- Напряжение питания: 100 - 240В AC  $\pm 10\%$ , автоматический выбор напряжения
- Частота тока: 50/60Гц,  $\pm 5\%$
- Потребляемая мощность: 150 Вт



# Мощное и интуитивно понятное управление

Усовершенствованные системы обработки данных YL-Clarity и Autochro-3000 просты в использовании, обеспечивают исчерпывающее управление данными и полный контроль над аппаратной частью ВЭЖХ YL9100 и GX YL6500.

Программное обеспечение полностью соответствует стандарту CFR 21 части 11. Благодаря полной совместимости с ОС MS Windows, эффективно осуществляется обработка данных и управление приборами, используя сверхнадежный LAN-интерфейс.



## Соответствие стандарту 21 CFR часть 11

### Учётные записи пользователей

Программа YL-Clarity позволяет задавать права доступа и пароли (включая такие параметры как минимальная длина, надёжность и др.). Каждый пользователь может настроить пользовательский интерфейс своей станции.

### Журнал аудита

Отработанные события и режимы фиксируются в специальном файле, а выбранные операции записываются непосредственно в хроматограмму.

### Электронная подпись

Каждую хроматограмму можно подписывать электронной подписью. Для выбора подписи используется имя пользователя либо сертификат подписи.

## Получение данных

### Наложение результатов

YL-Clarity может одновременно отображать практически неограниченное количество хроматограмм и их математические модификации; например, взаимовычеты или отображения производных любого порядка.

### Измерения

Система позволяет обрабатывать данные, получаемые одновременно от 1 до 4-х независимых хроматографов, причем каждый из них может сообщать данные от 12-ти детекторов.

## Надёжное и удобное управление данными

### Интеграция

В системе имеются богатые возможности для оптимизации интеграции. Параметры интеграции можно изменять вводя глобальные параметры или интерактивно, путем прямого графического редактирования базовой линии.

### Калибровка

Для лучшей идентификации используются калибровка групп пиков и референсный метод пиков, внутренние и внешние стандартные методы расчетов.

### Операции после измерений

После завершения анализа YL-Clarity в автоматическом режиме запускает программы отображения, печати, экспорта и другие операции.

### Расчеты пользователей

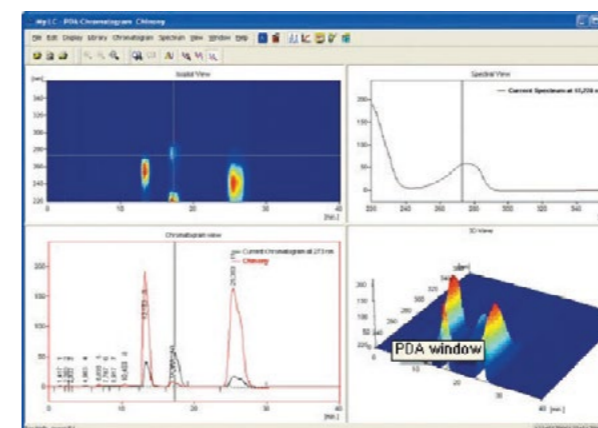
В итоговых и сводных таблицах пользователи могут задавать расчеты, настроенные пользователем. Используя интегрированный редактор, можно создавать свои собственные колонки на основе оригинальных, а также задавать индивидуальные математические функции.

## Дополнительный модуль (YL-Clarity)



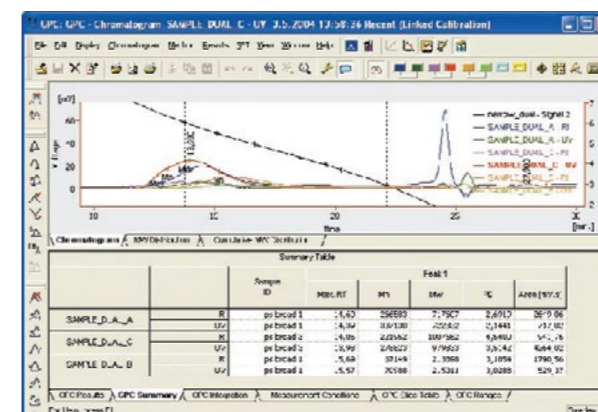
### Оценка пригодности хроматографической системы (SST)

Программа сравнивает до 12 отобранных параметров, рассчитываемых в соответствии с одним из трех заранее выбранных методов (USP, EP и JP). Вычисленные значения сравниваются с установленными пользователями предельными значениями для каждой отдельной хроматограммы или для выбранных серий.



### Модуль PDA

Модуль используется для обработки данных, полученных от выбранных детекторов на фотодиодной матрице (PDA). Спектральные данные, в купе с хроматограммами, добавляют третье измерение к аналитическим данным.



### Модуль GPC

Модуль позволяет выполнять интерактивный и автоматизированный GPC анализ, включая перекалибровку, создание GPC отчетов, а также упрощает получение GPC данных.



## Ручной ввод



### Rheodyne 7725i / 9725i

- Аналитический режим: 7725i (SUS), 9725i(PEEK)
- Полупрепаративный: 3725i

## Кран-переключатель колонок

### TitanHP™

TitanHP™ состоит из интегрированного драйвера/актюатора и сменной проточной части насоса (Rapid Replacement Pod™), представляет собой отдельную универсальную компактную конструкцию. Отсутствие электронного блока и программирования на уровне аппаратуры приводит к ускорению циклов разработки продукта и сокращает время вывода продукта на рынок. Износостойкое покрытие DuraLife® увеличивает срок службы клапана, что сокращает эксплуатационные расходы и продлевает число циклов анализа в период между заменами смоченных поверхностей.

### MX Series II™ (автономный)

Автоматизированные струйные клапаны высокого давления MX Series II™ являются эффективным решением соответствующим современным требованиям к методам анализа. Установка модульных клапанов MX Series II на ваш прибор полностью удовлетворит ваши потребности как при смене элюэнта, так и при дозировании образцов.

## Насос для подачи растворителя SP930D



Насос для подачи растворителя SP930D используется в тех случаях, когда требуется обеспечить устойчивую и выверенную скорость потока растворителя для отдельно стоящих систем. Насос можно установить на другие ВЭЖХ системы, органы управления прибора удобно располагаются на его передней панели.

### Сведения о системе

- Задаваемая скорость потока: аналитическая 0,001 - 16,0 мл/мин
- Повторяемость потока: <math>\pm 0.1\% \text{ RSD}</math> при расходе 1 мл/мин
- Воспроизводимость потока: <math>\pm 1\%</math>
- Рабочий диапазон давлений: 0-6000 psi

## Одноканальный насос серии YL9200

Одноканальный насос серии YL9200 обеспечивает очень стабильную скорость потока при высоком давлении до 6000 psi, подходит для стандартных приложений и имеет приемлемую стоимость. Под различные требования компания выпускает 4 модели насоса.

### Сведения о системе

- Коммуникации: RS232C, вход/выход, удалённый старт/стоп
- Напряжение: AC100 ~240VAC  $\pm 10\%$
- Дисплей: LCD, 12 клавиш



## YL Коллектор фракций (YL FC1 & FC2)

- Отбор веществ по пикам, используя любую комбинацию наклона, уровня и времени
- Сбор однородных фракций по времени, количеству капель или перекачиваемому объему
- Простой в использовании символичный интерфейс с сенсорным экраном

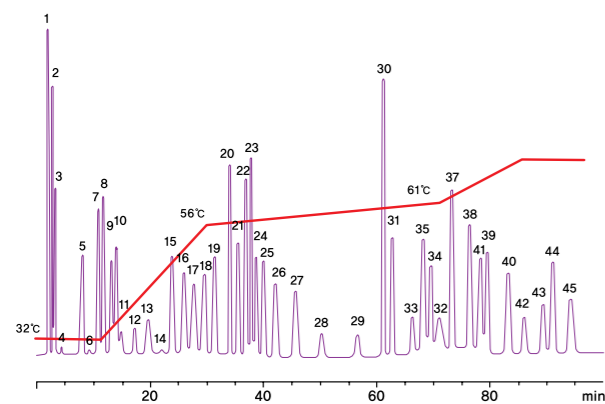


# Оптимизированная ВЭЖХ



- **Мощное программное управление**
- **Насос с клапаном электронного впрыска**
- **Гибкий реактор**

## Хроматограммы



- |                                         |                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. Фосфосерин                           | 24. Изолейцин                           |
| 2. Таурин                               | 25. Лейцин                              |
| 3. Фосфотаноламин                       | 26. Тирозин                             |
| 4. Мочевина                             | 27. Фенилаланин                         |
| 5. Аспарагиновая кислота                | 28. β-аланин                            |
| 6. Гидроксипролин                       | 29. β-амино- <i>i</i> -масляная кислота |
| 7. Треонин                              | 30. Гомоцистин                          |
| 8. Серин                                | 31. γ-аминомасляная кислота             |
| 9. Аспарагин                            | 32. Триптофан                           |
| 10. Глутаминовая кислота                | 33. Этанолламин                         |
| 11. Глутамин                            | 34. Гидроксилизины                      |
| 12. Саркозин (Метилглицин)              | 35. Аммиак                              |
| 13. α-Аминоадипиновая кислота           | 36. Креатинин                           |
| 14. Пролин                              | 37. Орнитин                             |
| 15. Глицин                              | 38. Лизин                               |
| 16. Аланин                              | 39. Гистидин                            |
| 17. Цитруллин                           | 40. 3-метилгистидин                     |
| 18. α-Амино- <i>n</i> -масляная кислота | 41. 1-метилгистидин                     |
| 19. Валин                               | 42. Ансерин                             |
| 20. Цистин                              | 43. Карнозин                            |
| 21. Метионин                            | 44. Гомокарнозин                        |
| 22. Алло-изолейцин                      | 45. Аргинин                             |
| 23. Цистатионин                         |                                         |

## Система послеклоночной дериватизации

Pickering Laboratories, Inc., California, USA, компания-лидер в области химии и технологии послеклоночной дериватизации, поставляет системы послеклоночной дериватизации на базе ВЭЖХ системы YL9100.

PINNACLE PCX в сочетании с системой YL9100 HPLC – это полный комплекс химреактивов, колонок, методов и послеклоночных систем. Простой в использовании продукт обеспечивает надежные и устойчивые результаты, полностью соответствующие вашим ожиданиям.

- **Быстрый и устойчивый нагреватель колонки**
- **Практичная конструкция**
- **Специальные колонки и реактивы**

## Спецификации

### Насос для реагентов

- Виброзащищенный поршневой насос
- Цельный керамический цилиндр
- Программируемая скорость потока
- Скорость потока: 50 - 1500 мкл/мин
- Автоматическая промывка поршня
- Автоматический цикл регенерации

### Реактор

- Нагрев реактора в диапазоне от 5°C до 130°C выше температуры окружающей среды
- Простая замена индуктивных катриджей
- Диапазон задерживаемых в реакторе объемов: 0,1 мл - 3 мл

### Нагреватель колонки

- Программируемый температурный градиент
- Удобный доступ к колонке

### Меры безопасности

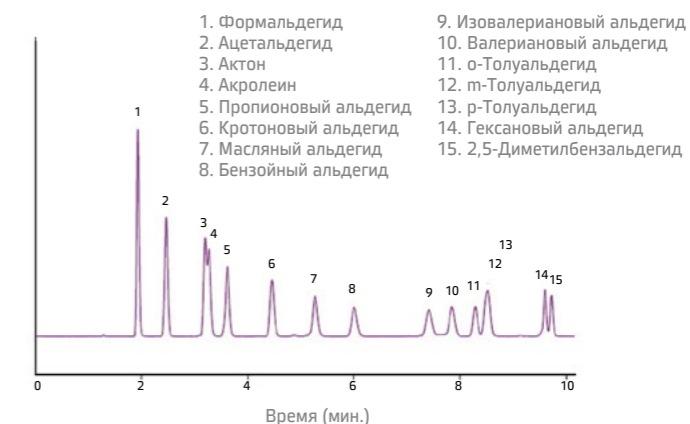
- Поточный контрольный клапан: предотвращает отток реагентов
- Сменные фильтры колонок и реактивов
- Повышенное давление системы после колонки
- Регулятор обратного давления: для снижения шумов детектора и предотвращения выпадения осадка при дегазации или кипении, к сливному отверстию кюветы детектора подводится давление 7 бар (100 psi)

# Многофункциональные специализированные анализаторы

Мы изготавливаем на заказ системы, полностью соответствующие целям исследования и требованиям вашей лаборатории, которые обеспечивают самые разнообразные методы анализа для разных применений.

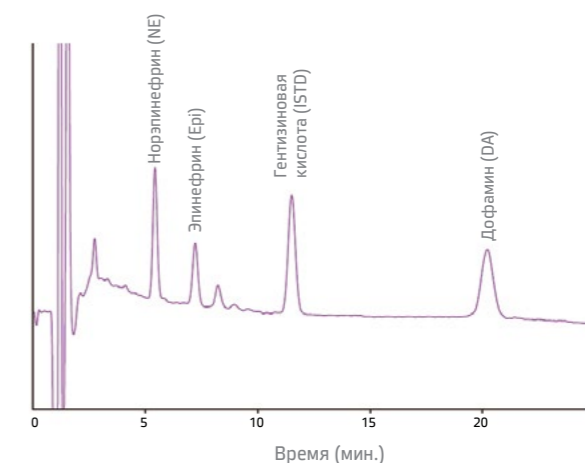
## Анализатор формальдегида

Оптимальное решение для анализа дериватизации формальдегида в конфигурации соответствующей требованиям к качеству воздуха в помещении, что становится все более актуальным в последние годы.



## Анализатор катехоламина

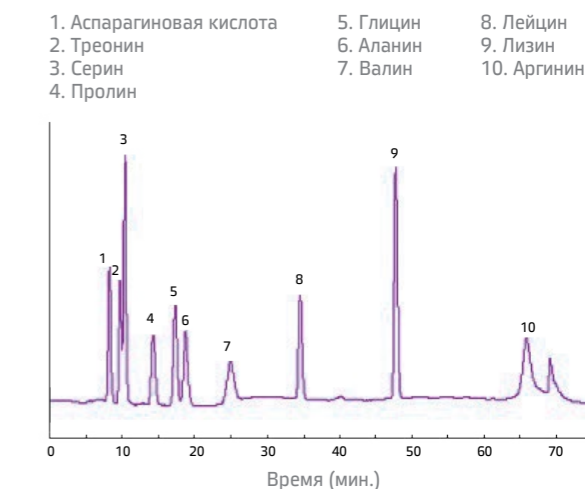
Обеспечивает решение различных задач, таких как подготовка образца, быстрая стабилизация электрохимического детектора (ECD), установка оптимального режима, поддержание чувствительности, а также замена и очистка ячейки.

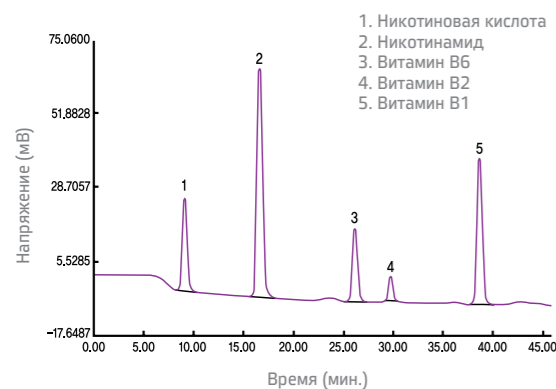


## Анализатор аминокислот

Анализатор аминокислот YL предназначен для простого анализа первой или второй аминокислоты с различными растворителями.

Благодаря повышенной чувствительности, возможно обнаружение дериватизированных природных аминокислот в тканях животных, питательной среде, фруктах, соках, напитках, а также гидролизованных аминокислот в белке, коллагене, пептидах и пищевых продуктах, подвергшихся технологической обработке.





## Анализатор витаминов

Витамины – это нестабильные соединения, которые легко окисляются и разрушаются в процессе пробоподготовки.

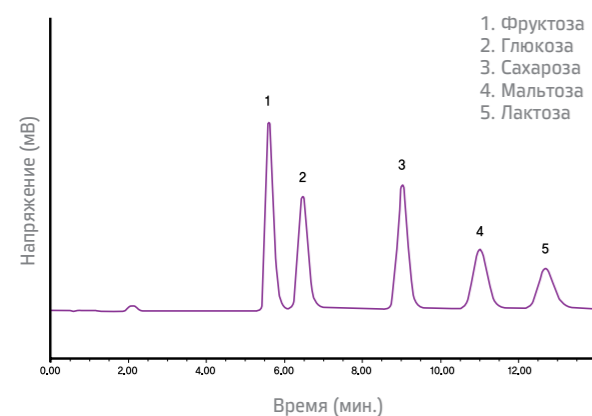
Этот специализированный анализатор витаминов оптимизирован для анализа как водорастворимых, так и жирорастворимых витаминов, являясь законченным решением.

## Анализатор сахара

Сахар, как главный компонент еды, легко растворяется в воде и содержит различные виды стереоизомеров.

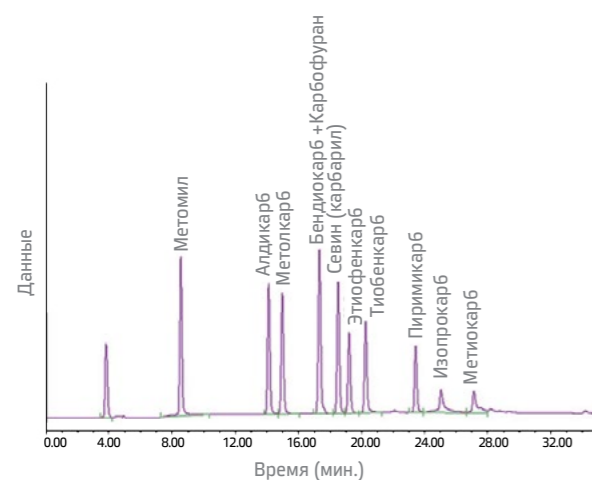
Обычно существует множество аналитических ограничений, таких как низкое разрешение пиков из-за различных стереоизомеров, малый срок службы колонки из-за водорастворимого растворителя и ограниченное использование детекторов.

В частности, RI детектор имеет низкую чувствительность и не имеет режима градиента. Анализатор сахара YL обеспечивает точные результаты анализа в колонке, а также предоставляет метод создания растворителей с использованием ELSD (испарительный детектор светорассеивания), чтобы исключить проблемы, и может с успехом использоваться для анализа сахаров и проводить их количественный анализ.



## Анализатор карбаматов

Анализ пестицидов с использованием послеклоночной дериватизации позволяет выполнять количественный анализ одновременно с автоматической пробоподготовкой.

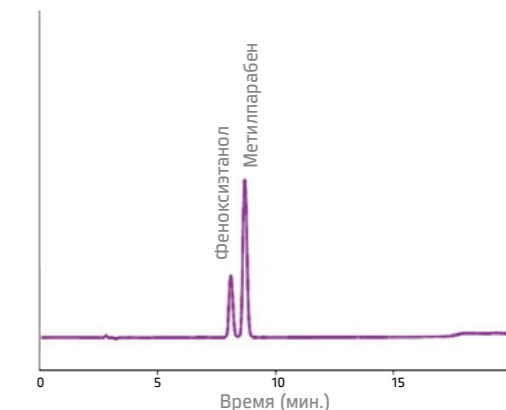


## Анализатор метилпарабена

Этот анализатор YL позволяет оперативно анализировать метилпарабен и феноксиэтанол, широко используемые в качестве консервантов для косметики, лекарственных препаратов, продуктов для ухода за кожей.

Эти препараты, однако, могут оказывать токсическое воздействие на человеческий организм при высокой концентрации. Поскольку эти вещества обладают абсорбцией в UV/Vis диапазоне, то их обычно анализируют на ВЭЖХ после экстракции органическими растворителями, такими как метанол и диметилформамид.

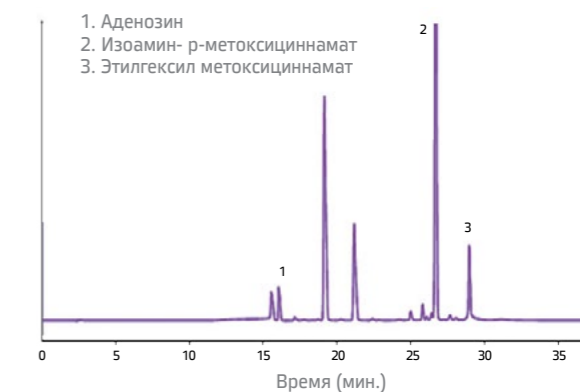
Использование детектора с фотодиодной матрицей в специализированном анализаторе метилпарабена/феноксиэтанола обеспечивает точные результаты, благодаря отделению всех других примесей в образце.



## Анализатор контроля качества

В лабораториях контроля качества, большая часть программ контроля призвана гарантировать точность, надежность и воспроизводимость результатов в соответствии с нормативами, однако их реализация занимает значительное время.

В анализаторах контроля качества YL используется автосэплер, что сокращает время анализа, делает работу более удобной и эффективной благодаря понятной системе хроматографических данных.









будущее  
создается

## Высокоэффективный жидкостной хроматограф YL9100 Plus/YL9300

Группа компаний Остек  
ООО «Остек-АртТул»

Комплексное оснащение производств  
и научно-исследовательских предприятий

121087, г. Москва, ул. Баркляя, д. 6, стр. 3  
телефон: +7 (495) 788-44-44, доб. 6520, 6524  
факс: +7 (495) 788-44-42

e-mail: [info@arttool.ru](mailto:info@arttool.ru)  
[www.arttool.ru](http://www.arttool.ru)