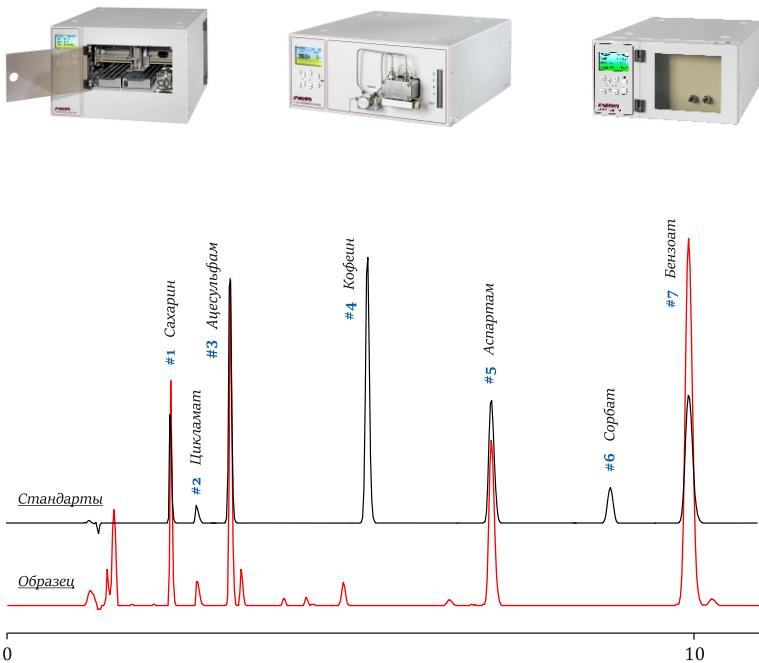


аналитические и препаративные

ВЭЖХ КОМПЛЕКСЫ SYKAM

Конфигурирование Комплектация ВЭЖХ колонками

Разработка и внедрение ВЭЖХ методик под заказ Обучение ВЭЖХ



12 лет мы разрабатываем экономически эффективные ВЭЖХ методики для фармацевтики и пищевой промышленности www.hplc.today/rus



Содержание

- (02) Вступительное слово основателя ВЭЖХ Академии Константина Сычева
- (05) О компании SYKAM Chromatography
- (05) ВЭЖХ система SYKAM S500
- (06) Тестирование ВЭЖХ колонок на ВЭЖХ системе SYKAM S500 в обращенно-фазовом и HILIC режимах с 20 мкл инъектированием
- (07) S1125 Аналитическая насосная система высокого давления 400/600 бар
- (09) S3245 УФ/ВИД сканирующий детектор
- (09) S3585 Рефрактометрический детектор
- (09) S4120/S4115 Термостаты ВЭЖХ колонок
- (11) S5250 Автосамплер
- (12) S1535/S1525
Препаративные насосные системы высокого давления 400 бар, 150-1000 мл/мин
- (13) Комплектация SYKAM S500 современными ВЭЖХ колонками
- (15) Внедрение ВЭЖХ методик по ГОСТ и из Фармакопеи
- (17) Комплектация специфичными ВЭЖХ методиками «под ключ»
- (18) Обучение ВЭЖХ

11 лет мы читаем наиболее популярные ВЭЖХ курсы для повышения квалификации специалистов лабораторий ОКК и НИР sales@hplc.today



Константин С. Сычев,
Основатель **ВЭЖХ Академии**

Каким бы Вы хотели видеть свой идеальный жидкостной хроматограф? На что бы Вы обращали внимание, составляя техническое задание для поставщика?

Предлагаю обмен: Вы напишете о своих представлениях об этом на мой личный электронный адрес k.sychev@hplc.today – а я расскажу Вам о своих критериях и своем выборе.

Наша небольшая компания имеет весьма специфическую нишу в области разработок ВЭЖХ методик: мы находим изящные, надежные и экономически эффективные решения наиболее сложных аналитических задач.

Таких, о которых говорят: «Мы бьемся над этой задачей уже два (три, четыре и т.д.) года, и пока безрезультатно». И это как раз наша «вотчина», здесь мы особенно сильны.

Необходимый результат, как правило, дается применением не совсем стандартных хроматографических подходов в сочетании с наиболее передовыми ВЭЖХ колонками.

Главная игра при этом идет вокруг специфики ВЭЖХ решения и его совместимости с матрицей образца, а прибор здесь играет, скорее, второстепенную роль – в конце концов, это всего лишь набор модулей для технической реализации процесса разделения.

Однако все меняется, если попросить нас поставить полностью готовое решение «под ключ», то есть ВЭЖХ решение с жидкостным хроматографом и трансфером разработанной ВЭЖХ методики. Очевидно, что особенности применяемого оборудования способны либо акцентировать сильные стороны ВЭЖХ решения, либо нивелировать их.

Ключевые сильные стороны наших решений – это производительность, простота и надежность, трансферабельность, гибкость и многофункциональность.

Таким образом, для работы нам требовался простой и надежный в эксплуатации жидкостной хроматограф, обеспечивающий хороший трансфер методик в любых ВЭЖХ режимах и достаточное верхнее давление насосов и автосампера для высокой производительности разделений. При этом платформа должна была быть гибкой, способной обеспечивать как аналитические, так и препаративные разделения.

Мы остановили выбор на немецких хроматографах SYKAM, которые давали нам все возможности, необходимые в нашей работе:

1. **производительность:** аналитические насосные системы обеспечивают давление до 600 бар при скорости потока до 10 мл/мин, а препаративные системы – непревзойденные 400 бар вплоть до потоков 250 и 500 мл/мин;

2. **производительность, надежность:** полностью совместимые со всей платформой автоматические системы инъектирования

12 лет мы разрабатываем экономически эффективные ВЭЖХ методики для фармацевтики и пищевой промышленности www.hplc.today/rus



11 лет мы читаем наиболее популярные ВЭЖХ курсы для повышения квалификации специалистов лабораторий ОКК и НИР sales@hplc.today



собственного (т.е. не OEM) производства с 600 бар инжекционными кранами;

3. надежность, многофункциональность: удобные в работе, просторные терmostаты контактного типа (лучший прогрев колонки) в мощных изолированных корпусах (лучшая стабильность температуры) с феноменальным температурным интервалом: от +5°C (то есть с охлаждением) до +100°C!

4. надежность, гибкость: кнопочное дублирование всех блоков (насосы, детекторы, терmostаты, автосамплеры), что позволяет использовать любой блок по отдельности, а также конструировать из них любую систему по своему выбору;

5. надежность, простота и удобство: SYKAM использует очень простое и интуитивно понятное ПО Clarity, облегчающего работу на приборе неспециалистам в области ВЭЖХ. Эта опция очень полезна для пользователей из научных институтов (органическая химия, биохимия, фармацевтика) и небольших производственных лабораторий.

Уникальные характеристики ВЭЖХ платформы:

1. все препаративные насосные системы обеспечивают непревзойденное давление до 400 бар для потоков до 250 и 500 мл/мин (с различными головками); это позволяет применять для разделений 250x20, 250x30, 250x50 и т.д. колонки, заполненные 5 мкм адсорбентами, и, таким образом, достигать высочайшей эффективности разделения при их полной масштабируемости с традиционных аналитических 250x4.6 мкм ВЭЖХ колонок;

2. термостат ВЭЖХ колонок обладает огромным температурным интервалом; он может работать на охлаждение до +5°C, что можно применять для увеличения удерживания в обращенно-фазовых разделениях; при работе на нагрев температура может составлять до +100°C.

В результате, ВЭЖХ оборудование SYKAM было выбрано нами в качестве платформы для разработки специализированных ВЭЖХ комплексов, оснащенных нашими ВЭЖХ решениями.

Поставщиком оборудования SYKAM в России является наш давний партнер, надежный поставщик научного и аналитического оборудования в России и странах СНГ – АО Найтек Инструментс, в 2021 году отметивший свое 18-летие.

Однако что же мы можем предложить рынку особенного, того, чего там еще нет?

Мы активно работаем по двум новым для рынка направлениям:

1. Небольшим научным и производственным лабораториям часто требуются готовые решения для своих очень специфических аналитических задач. К примеру, лаборатории оргсинтеза могут понадобиться решения для скрининга определенных групп соединений или специфические хиральные разделения. Лаборатории на производстве комбикормовых премиксов или БАДов может понадобиться комплексное решение для анализа именно их особенной продукции. Фармпроизводителю может понадобиться решение для препаративного выделения примесей или очистки очень специфической субстанции.

Никакой поставщик ВЭЖХ оборудования не будет в этом случае вникать в особенности аналитической задачи ради продажи единственного прибора, и заказчик в итоге останется с прибором в неправильной конфигурации, с неверно подобранными ВЭЖХ колонками, без ВЭЖХ методики и обучения.

Мы же выполним задачу значительно лучше, потому что с самого начала будем отталкиваться от разработки индивидуального ВЭЖХ решения, необходимого заказчику.

2. Многие лаборатории контроля пищевой продукции и напитков, БАДов и комбикормов, фармацевтической продукции вынуждены работать по ГОСТ, ГФ или различным МУ, которые в реальности «не работают» (то есть непригодны в случае анализа реальных матриц), либо крайне трудоемки, ресурсозатратны и ненадежны.

В этих случаях все время ответственности за запуск проектов – и за их провал в случае неработающих методик – ложится на плечи химиков, поскольку считается, что официальный метод попросту не может не работать.

Поставщики ВЭЖХ оборудования также не могут ничем здесь помочь; в лучшем случае, поставщик прикладывает к поставляемым жидкостным хроматограммам тексты методик, называя их «специализированными комплексами с ВЭЖХ методиками». В фармацевтике же вообще по умолчанию считается, что воспроизведение методик ГФ – это дело заказчика, и поставщик не имеет к этому никакого отношения.

Наша компания – единственная на рынке, которая способна проводить модернизацию официальных, но ограниченно работоспособных ВЭЖХ методик и осуществлять их трансфер на поставляемое оборудование. К примеру, мы можем поставить хроматограф, полностью готовый к выполнению анализа по методике из ГФ или ГОСТ.

Тем не менее, следует хорошо понимать, что никакая модернизация не сможет сделать из реально неработающей, низкоспецифичной,

невоспроизводимой и непроизводительной методики «конфетку».

В итоге, разработка новой, специфичной, современной ВЭЖХ методики с последующим приданием ей официального статуса в долгосрочной перспективе всегда будет являться экономически более правильным и рациональным решением. А приобретение ВЭЖХ комплекса с подобными методиками, выполненными «под заказ», позволит химикам с самого начала производить необходимые измерения, а не в очередной раз заниматься «поиском виновных» в длительном простое дорогостоящего оборудования.

Если наши предложения заинтересовали Вас, будем рады получить запрос на ВЭЖХ оборудование и/или на общий электронный адрес sales@hplc.today. Спасибо за внимание, и успехов Вам в работе!

Суважением,
Константин С. Сычев,
Основатель ВЭЖХ Академии

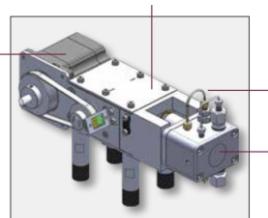


S1125

Аналитическая насосная система высокого давления 400/600 бар

Наличие управления с кнопочной панели дает возможность применять S1125 в качестве самостоятельного блока, а также как замену (или для дублирования) насосных систем жидкостных хроматографов любых марок

Распределительный вал непрерывно смазывается в герметичной камере, что гарантирует тихую работу насоса, его долгий срок службы и низкие эксплуатационные расходы



Опциональная система активной промывки поршня идеально подходит для работы с элюентами, содержащими высокие концентрации солей и/или высокую долю ацетонитрила

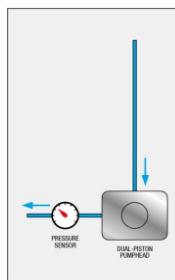


Схема потоков в изократических системах S1125 и S1125 HP

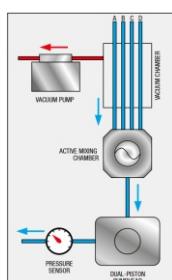


Схема потоков в градиентных системах S1125G и S1125G HP

Изократический вариант S1125 и S1125 HP

S000037 Насос S1125, изократический, аналитические стальные головки, 400 бар
S000038 Насос S1125, изократический, микро стальные головки, 400 бар

S000039 Насос S1125, изократический, полупрепартивные стальные головки, 400 бар

S000040 Насос S1125, изократический, аналитические PEEK головки, 400 бар

S000041 Насос S1125, изократический, микро PEEK головки, 400 бар

S000042 Насос S1125, изократический, полупрепартивные PEEK головки, 400 бар

S003493 Насос S1125 HP, изократический, аналитические стальные головки, 600 бар

S003499 Насос S1125 HP, изократический, микро стальные головки, 600 бар

S003581 Опция Встроенный 1-канальный вакуумный дегазатор

S000043 Опция Активная система промывки плунжеров
(доступна только с аналитическими стальными головками)

S1125

Технические характеристики



Вместо обычного электромотора S1125 оснащен мощным шаговым двигателем, который обеспечивает предельно высокую точность потока во всем диапазоне скоростей и давлений



Двухпоршневая конструкция насосной головки S1125 и интегрированная электронная система компенсации разницы сжимаемости обеспечивают предельно высокую стабильность потока для любых растворителей и их смесей

Скорость потока

Микро 0.001 - 4.000 мл/мин

Аналитическая 0.001 - 10.000 мл/мин

Полупрепартивная 0.1 - 40.0 мл/мин

Точность потока $\pm 1.0\%$

Прецизионность потока $\pm 0.1\%$

Максимальное давление

S1125 400 бар

S1125 HP 600 бар

Полупрепартивная 200 бар

Пульсация потока < 1.0 бар или < 1.0 %

Градиент S1125G 4 канала

Диапазон градиента S1125G 0 - 100%

Точность градиента S1125G < 0.5 %

Тип смесителя S1125G активный

Объемы смесителя S1125G 10 - 500 мкл

Габариты 310 x 165 x 478 мм

Электропитание 100 - 250 В (47 - 63 Гц)

Квотернарный градиентный вариант S1125G

S000044 Насос S1125G, градиентный, аналитические стальные головки, 400 бар

S000045 Насос S1125G, градиентный, микро стальные головки, 400 бар

S000046 Насос S1125G, градиентный, полупрепартивные стальные головки, 400 бар

S000047 Насос S1125G, градиентный, аналитические PEEK головки, 400 бар

S000048 Насос S1125G, градиентный, микро PEEK головки, 400 бар

S000049 Насос S1125G, градиентный, полупрепартивные PEEK головки, 400 бар

S003498 Насос S1125G HP, градиентный, аналитические стальные головки, 600 бар

S003500 Насос S1125G HP, градиентный, микро стальные головки, 600 бар

S000050 Опция Встроенный 4-канальный вакуумный дегазатор

S000043 Опция Активная система промывки плунжеров
(доступна только с аналитическими стальными головками)

12 лет мы разрабатываем экономически эффективные ВЭЖХ методики для фармацевтики и пищевой промышленности www.hplc.today/rus



11 лет мы читаем наиболее популярные ВЭЖХ курсы для повышения квалификации специалистов лабораторий ОКК и НИР sales@hplc.today



S3245 УФ/ВИД сканирующий детектор: 2 длины волны

Каналы 2 канала
Диапазон 190 - 800 нм
Шум $\pm 1 \times 10^{-5}$ ЕОП (240 нм / 2 сек.)
Дрейф $< 3 \times 10^{-4}$ ЕОП/ч
Точность установки длины волны ± 2 нм
Линейность > 2.0 ЕОП
Программа длины волны Есть, 10 шагов
Аналоговый выход Есть, 1 В
Встроенный детектор пиков Есть, 24 В
Габариты 310 x 165 x 478 мм
Электропитание 100 - 250 В (47 - 63 Гц)



S3585 Рефрактометрический детектор

Диапазон 1.00-1.75
Линейность 0 - 1000 мкЕР
Шум 5×10^{-9} ЕР
Допустимые скорости потока
аналитическая кювета 0.2-3.0 мл/мин
полупрепартивная кювета 1-50 мл/м
Температура ячейки 35°C - 55°C
Постоянная времени 0.0, 0.4, 0.8, 1.2 с
Габариты 310 x 165 x 478 мм
Электропитание 100 - 250 В (47 - 63 Гц)

S4120/S4115 Термостаты ВЭЖХ колонок

S4120 и S4115 - это термостаты ВЭЖХ колонок контактного типа в специальном корпусе с высокой теплоизоляцией.

Только такие термостаты обеспечивают полный прогрев подвижной фазы на скоростях потока 1 мл/мин и выше, обеспечивая правильную температуру не только снаружи, но и внутри ВЭЖХ колонки, и, таким образом, обеспечивая высокую трансферабельность изократических и, что наиболее критично в



S4120 Термостат колонок

Температурный диапазон
только нагревание 30°C - 150°C
нагревание и охлаждение +5°C - 100 °C
Точность установки температуры <0.1 °C
Инжекционный кран Опция
Программа температуры Опция
Безопасность Защита от перегрева
Габариты 183 x 566 x 270 мм
Электропитание 100 - 250 В (47 - 63 Гц)



S4115 Термостат колонок

Температурный диапазон 30°C - 100°C
Точность установки температуры <0.1 °C
Инжекционный кран Опция
Программа температуры Опция
Габариты 396 x 165 x 478 мм
Электропитание 100 - 250 В (47 - 63 Гц)

S3245 УФ/ВИД детектор (2 длины волны)

S000206 УФ/ВИД детектор S3245
S000173 Аналитическая кювета, сталь
S000205 Препартивная кювета, сталь
S001741 Микрокювета, сталь

S000203 Аналитическая кювета, PEEK
S000204 Препартивная кювета, PEEK
S005562 Микрокювета, PEEK

S3585 Рефрактометрический детектор

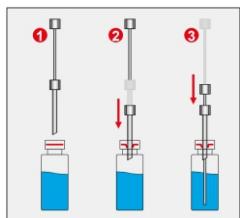
S005558 Рефрактометрический детектор S3585, стальная микрокювета
S000167 Рефрактометрический детектор S3585, стальная аналитическая кювета
S001819 Рефрактометрический детектор S3585, стальная полупрепартивная кювета

S5250 Автоматическая инъекционная система (автосамплер)

Износостойкая конструкция

Система S5250 оснащена износостойким и надежным в эксплуатации механизмом отбора проб.

Самосмазывающиеся подшипники обеспечивают тихую работу автосамплера, сводят к минимуму сервисное обслуживание и позволяют избегать проблем, вызываемых пыльной окружающей средой. Механизированный столик приводят в движение высокоточные шаговые двигатели, гарантирующие точное и воспроизводимое позиционирование вials.



Двойная игла

Конструкция S5250 с телескопической двойной иглой позволяет избежать закупоривания жидкостной системы фрагментами септы вials.

Септа пробивается внешней иглой, а проба отбирается внутренней - таким образом, даже фрагменты твердых пластиковых септ не могут попасть внутрь иглы для отбора пробы.

Простота ухода и обслуживания

Простой доступ к инъекционному крану с петлями и инъекционному порту без снятия каких-либо защитных панелей значительно облегчает периодический уход за этими элементами, подверженными загрязнению компонентами пробы. Доступ к инъекционному шприцу осуществляется через боковую стеклянную панель на петлях. Шприц можно легко заменить руками без инструментов.



Емкость поддона 60/80 вials (1.5 мл)
Инъектируемый объем 0.1 - 999.9 мкл
Прецизионность инъектирования < 0.5%
Линейность R2 > 0.999 (10 мкл / 500 мкл)
Керриовер < 0.05 % (с автопромывкой)

Габариты 310 x 210 x 478 мм
Электропитание 100 - 250 В (47 - 63 Гц)

Экономичность

В режиме ZeroWaste объем пробы отбирается между двумя объемами подвижной фазы, что позволяет сильно сократить расход проб.

Модульный дизайн

S5250 имеет множество дополнительных опций. Система может быть оснащена охлаждающими и нагревательными термоэлементами, дилиторами и т.д.

S1535/S1525 Препаративные насосные системы высокого давления 400 бар, 150 - 1000 мл/мин



Единственная на рынке препаративная ВЭЖХ система с давлением 400 бар и производительностью до 1000 мл/мин.

Коллектор фракций S6410



Миксер
градиента S8140

Скорость потока

S1535-150 0.1 - 150 мл/мин
S1535-250 0.1 - 250 мл/мин
S1525-500 0.1 - 500 мл/мин
S1535-1000 HP 0.1 - 1000 мл/мин

Максимальное давление 400 бар

Точность потока ± 2.0 %

Прецизионность потока ± 0.1 %

Электропитание 100 - 250 В (47 - 63 Гц)

S1535/S1525 Препаративная насосная система высокого давления 400 бар

S008806 Препаративный насос S1525-150, поток до 150 мл/мин, сталь, 400бар

S008761 Препаративный насос S1525-250, поток до 250 мл/мин, сталь, 400бар

S008844 Препаративный насос S1525-250, поток до 250 мл/мин, PEEK, 350бар

S006979 Препаративный насос S1525-500, поток до 500 мл/мин, сталь, 400бар

S006982 Препаративный насос S1525-1000 HP, поток до 1000 мл/мин, сталь, 400бар

S008805 Опция Квотернарный миксер с активным смесителем и встроенной системой дегазации

S6410 Коллектор фракций

S006968 Коллектор S6410, ротор на 8x14мл

S006971 Ротор на 8x14мл пробирок

S006969 Коллектор S6410, ротор на 45x50мл

S006972 Ротор на 45x50мл пробирок

S006970 Коллектор S6410, ротор на 9x250мл

S006973 Ротор на 9x250мл пробирок

S007818 Коллектор S6410, ротор на 105x1.5мл

S007805 Ротор на 105x1.5мл пробирок

S5250 Автоматическая инъекционная система (автосамплер)

S000076 Автосамплер S5300, сталь, фиксированный объем, 20мкл петля

S000083 Опция Изменяемый объем, 100 мкл петля

S000161 Опция Система нагревания и охлаждения проб

Комплектация SYKAM S500 современными колонками

ВЭЖХ комплексы SYKAM комплектуются только наиболее современными качественными ВЭЖХ колонками.

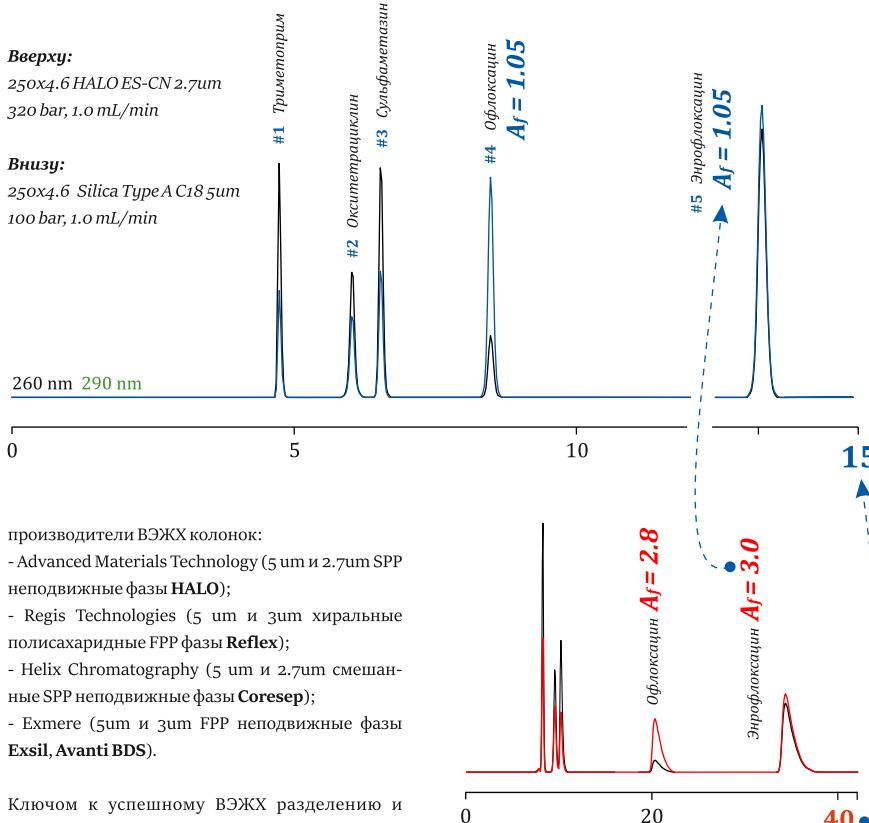
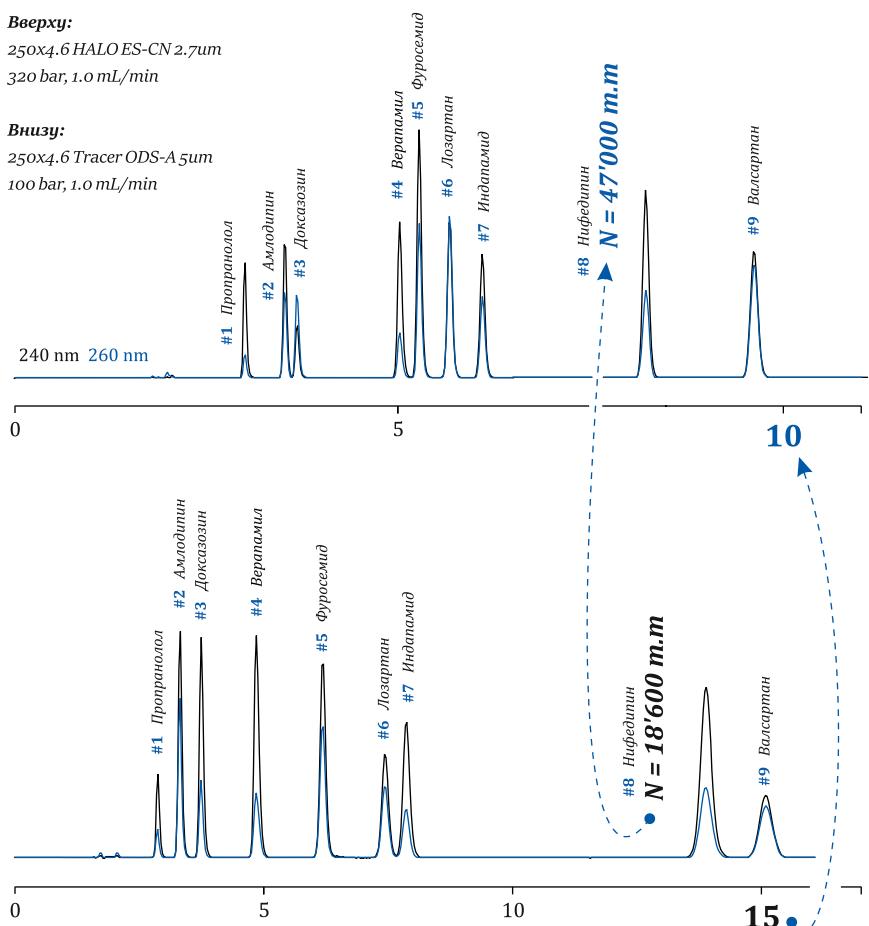
Среди наших поставщиков - крупнейшие американские и европейские независимые

Замена традиционных полностью пористых фаз с 5 μm частицами на наиболее современные поверхностью-пористые фазы как с 5 μm , так и с 2.7 μm частицами дает значительный выигрыши как в разрешающей способности, так и в производительности анализа.

До 50'000 т.т. могут быть получены на хроматографе SYKAM с традиционной 20 μm пеллетой и стандартной аналитической кюветой.

Вверху:
250x4.6 HALO ES-CN 2.7 μm
320 bar, 1.0 mL/min

Внизу:
250x4.6 Tracer ODS-A 5 μm
100 bar, 1.0 mL/min



производители ВЭЖХ колонок:

- Advanced Materials Technology (5 μm и 2.7 μm SPP неподвижные фазы **HALO**);
- Regis Technologies (5 μm и 3 μm хиральные полисахаридные FPP фазы **Reflex**);
- Helix Chromatography (5 μm и 2.7 μm смешанные SPP неподвижные фазы **Coresep**);
- Exmre (5 μm и 3 μm FPP неподвижные фазы **Exsil**, **Avanti BDS**).

Ключом к успешному ВЭЖХ разделению и пригодной ВЭЖХ методике является качество применяемой хроматографической колонки.

Недостаточная химическая инертность неподвижных фаз приводит к проблемам с симметрией пиков, а посредственная стабильность упаковок - к их повышенному износу и частому выходу ВЭЖХ колонок из строя.

Все линейки реализуемых нами ВЭЖХ колонок сочетают высочайшую химическую инертность и идеальную стабильность.

Наши специалисты всегда готовы помочь в подборе необходимых ВЭЖХ колонок:

- под ту или иную аналитическую задачу;
- фармакопейную статью или ГОСТ методику;
- подобрать аналог ВЭЖХ колонки по USP.

Большинство фармакопейных методик и методик по ГОСТ были выполнены в 80-х и 90-х годах прошлого века с применением ВЭЖХ колонок, которые на сегодняшний день могут быть расценены по меньшей мере как морально устаревшие. Их качество не идет ни в какое сравнение с современными аналогами.

Приведенный выше пример показывает, что правильный выбор современного аналога колонки, примененной для анализа по фармакопейной методике, позволяет критически снизить асимметрию пиков и улучшить производительность анализа.

Внедрение ВЭЖХ методик по ГОСТ и из Фармакопеи

Главной проблемой ВЭЖХ методик из официальных источников (ГОСТ, Фармакопея) традиционно является их плохая воспроизводимость - что вполне закономерно.

Во-первых, эти методики разрабатывались десятки лет назад; примененные авторами ВЭЖХ колонки, если и существуют в настоящее время, то далеко не идентичны оригинальным - несмотря на одинаковое название.

Во-вторых, если 10-20 лет назад методики редко валидировались, то 30-40 лет назад еще даже не существовало такого понятия как валидация.

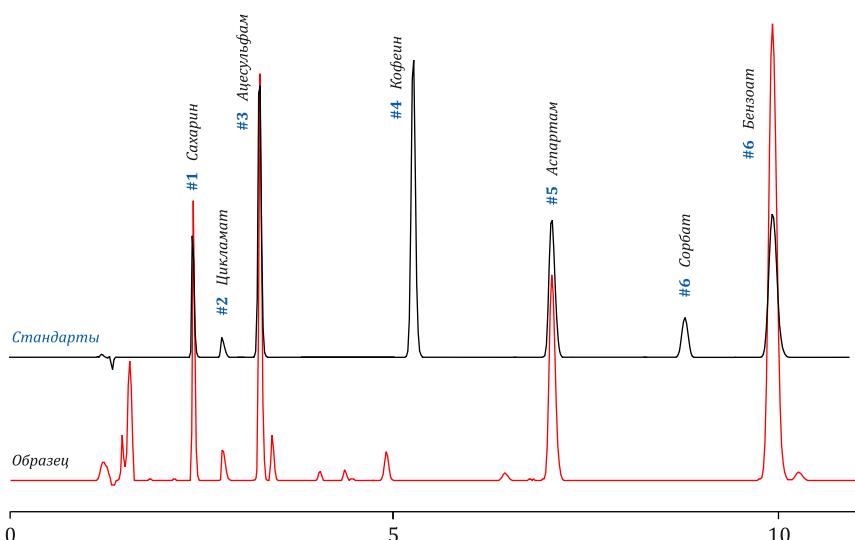
В результате, частой эмоцией заказчика ВЭЖХ оборудования «в комплекте с методиками» является разочарование.

Причина заключается в том, что текст методики и реально работающая на данном приборе ВЭЖХ методика - это совершенно различные вещи. Тексты методик «прикладывают», но поставщик никогда не несет ответственность за их пригодность.

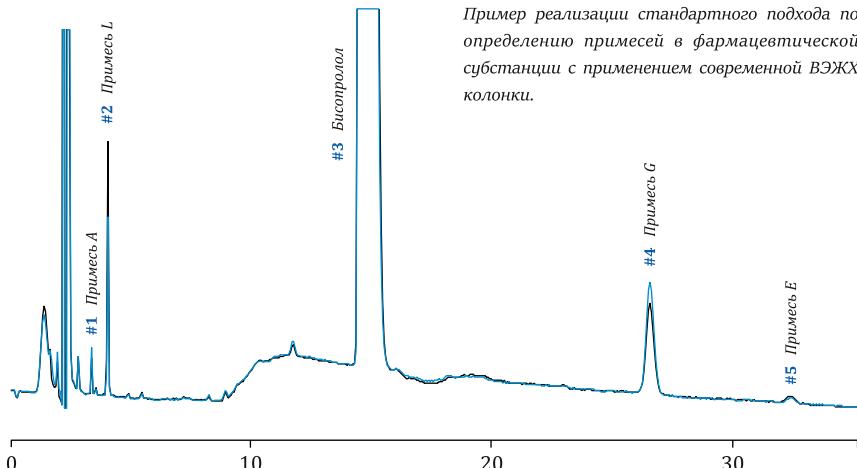
Наша компания является единственной на рынке, предлагающей проведение трансфера (воспроизведения) «официальных» ВЭЖХ методик при поставках ВЭЖХ оборудования.

Основу подхода составляет квалифицированный подбор правильного современного аналога ВЭЖХ колонки, примененной авторами оригинальной методики. Отчетным документом при частичной валидации является протокол специфичности разделения на конкретном поставляемом хроматографе и ВЭЖХ колонке.

Пример реализации стандартного подхода по определению консервантов и подсластителей с применением современной ВЭЖХ колонки.



Пример реализации стандартного подхода по определению примесей в фармацевтической субстанции с применением современной ВЭЖХ колонки.



Ниже приведены типичные группы целевых соединений и объектов анализа, для которых стандартные ВЭЖХ подходы существуют, но в той или иной мере требуют дополнительных усилий по воспроизведению и трансферу.

Аграрная промышленность, животноводство, ветеринария

- ветеринарные антибиотики: бета-лактамные, тетрациклические, фторхинолоновые, макролидные, сульфонамидные, линкозамидные, плевромутилиновые, имидазольного ряда;
- анализ премиксов для комбикормов: водорастворимые и жирорастворимые витамины, органические кислоты, бетаины, сахара);
- композиции пестицидов и гербицидов.

Фармацевтическая промышленность

- антибиотики: бета-лактамные, тетрациклические, фторхинолоновые, макролидные, сульфонамидные, линкозамидные, плевромутилиновые, гликопептидные, имидазольного ряда;
- антигипертензивные средства: блокаторы рецепторов ангиотензина, бета- и альфа-адreno-
- блокаторы, блокаторы кальциевых каналов, ингибиторы АПФ, диуретики;
- антиаритмические средства;
- антигистаминные препараты;
- стероидные препараты (синтетические кортикостероиды, контрацептивные средства), -противопростудные комбинации: анальгетики, в том числе нестероидные противовоспалительные средства, антиконгестанты, противокашлевые и седативные средства;
- антидиабетические средства: инсулины, бигуанидины, сульfonyлмочевины, глинтины;
- гиполипидемические средства.

Пищевая промышленность

- микотоксины;
- бенз(а)пирен и другие ПАУ;
- консерванты, подсластители, антиоксиданты;
- искусственные красители;
- водорастворимые витамины,
- жирорастворимые витамины, каротиноиды;
- органические кислоты, бетаины, сахара;
- полифенольные соединения (флавоноиды, окси-коричные кислоты, антоцианы).

12 лет мы разрабатываем экономически эффективные ВЭЖХ методики для фармацевтики и пищевой промышленности www.hplc.today/rus



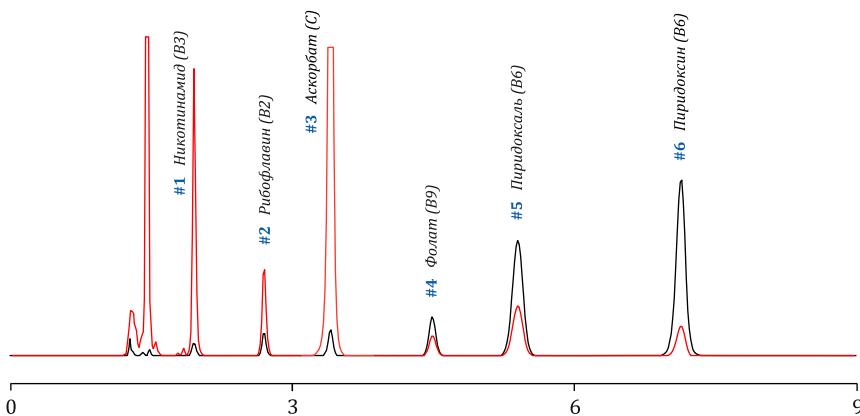
Комплектирование специфичными ВЭЖХ методиками под заказ

Двумя основными недостатками абсолютного большинства ВЭЖХ методик из открытых источников - как официальных (ГОСТ, Фармакопея), так и неофициальных (статьи из журналов) - являются их низкая специфичность и отказы при анализе сложных матриц.

Иными словами, методики работают на чистых модельных смесях стандартов, но оказываются бессильны при анализе реальных образцов с «грязными» матрицами.

Именно на таких реальных, рабочих ситуациях специализируется наша компания. Широко применяя специфичные ВЭЖХ режимы (смешанные обращенно-фазовые режимы, ионный, гидрофильный), мы разрабатываем предельно робастные и специфичные изократические разделения для анализа наиболее сложных матриц.

Хроматографические условия подбираются таким образом, чтобы матрица образца не удерживалась, не загрязняла ВЭЖХ колонку и не генерируя мешающих сигналов во время элюирования целевых соединений и после него.



Особенно сильная потребность в специфичных ВЭЖХ методиках ощущается в области производства продуктов питания, поскольку пища - это традиционно сложная матрица для анализа. По этой причине нашими основными заказчиками являются заводские и испытательные лаборатории, контролирующие качество и безопасность пищевой продукции.

В фармацевтической индустрии специфичные методики необходимы при анализе гелей, сиропов, мазей, свечей - то есть также в тех случаях, когда матрица образца сложная.

Ниже приведен пример высокоспецифичного определения ряда водорастворимых витаминов в поливитаминном препарате по специально разработанной «под заказ» ВЭЖХ методике.

Вся матрица образца элюируется в нулевом объеме, а в рабочей части хроматограммы присутствуют только сигналы целевых соединений.

Разделение изократическое (следовательно, робастное и трансферальное), при этом очень быстрое (менее 8 минут), хотя реализовано на ВЭЖХ колонке традиционного типоразмера 250x4.6 при давлении 250 бар.

11 лет мы читаем наиболее популярные ВЭЖХ курсы для повышения квалификации специалистов лабораторий ОКК и НИР sales@hplc.today



Обучение ВЭЖХ

www.hplc.today/rus-hplc-courses-trainings

В течение 10 лет мы проводим корпоративные курсы ВЭЖХ. Это единственные на российском рынке профессиональные ВЭЖХ курсы, которые проводят действующие разработчики коммерческих ВЭЖХ методик.

Мы предлагаем три базовые программы:

- для специалистов лабораторий ОКК,
- для специалистов лабораторий исследований и разработок,
- для регистраторов лекарственных средств.

Каждая базовая программа может быть усиlena необходимыми дополнительными модулями, а также практическое частью, на которой участники могут получить опыт разработки методик в он-лайн режиме.

Корпоративный курс проводится с выездом к Заказчику; стоимость фиксированная и не зависит от размера группы.

За все время проведения ВЭЖХ курсов в России было прочитано 29 корпоративных и более 30 общих курсов, обучено более 500 специалистов 62 компаний.



В июне 2021 года ... 15 сотрудников службы качества и отдела развития ООО «Полисинтез» повысили квалификацию в области разработки и трансфера ВЭЖХ методик, отработали на практике возможности оптимизации ВЭЖХ методик, научились правильному подбору и обращению с колонками. Константин Сергеевич ответил на все вопросы начинающих хроматографистов и помог ценными практическими советами по улучшению деятельности более опытным сотрудникам.

<https://polisintez.ru/news/25/63/Общий-курс-ВЭЖХ.-Разработка-ВЭЖХ-методик.htm>

“ За половину первого дня я узнал о жидкостной хроматографии больше, чем за все курсы вместе, на которых был до этого.

“ Это новый для нас, более прикладной взгляд на жидкостную хроматографию, которого всегда не хватало нам в работе.

“ До этого этого я был на курсах Дж. Долана. Ваш курс однозначно интереснее и полезнее.