

ПЛАН НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО СЕМИНАРА «ОШИБКИ И ПРОБЛЕМЫ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ (HPLC TROUBLESHOOTING)»

Слушателям предлагается двухдневный семинар по ошибкам и проблемам высокоэффективной жидкостной хроматографии (HPLC troubleshooting)

В материалах семинара использована новейшая уникальная информация по ошибкам и проблемам высокоэффективной жидкостной хроматографии, с которыми наиболее часто встречаются специалисты в своей работе. Семинар проводит специалист, кандидат фармацевтических наук, с многолетним опытом работы в области высокоэффективной жидкостной хроматографии в исследовательской лаборатории по разработке новых лекарственных средств одной из крупнейших фармацевтических компаний мира. Материалы семинара включают в себя большое количество практических ситуаций и снабжены иллюстративным материалом. По окончании семинара – круглый стол с участниками по практическим проблемам.

Знания и методология, полученные на данном семинаре, дадут возможность специалистам предприятий:

- 1) повысить квалификацию и личную эффективность как специалиста;
- 2) снизить процент брака, что позволит существенно снизить затраты на повторное выполнение работы
- 3) значительно сэкономить средства, связанные с приобретением дорогостоящих хроматографических колонок.
- 4) снизить расход дорогостоящих органических растворителей, применяемых для приготовления подвижных фаз

Категория слушателей: специалисты в области фармацевтического и химического анализа.

РАЗДЕЛ I:

- БАЗОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО РАЗДЕЛЕНИЯ В ОБРАЩЕННО-ФАЗНОЙ ВЭЖХ;

РАЗДЕЛ II (основной):

- 1) ШЕСТЬ ОСНОВНЫХ ПРАВИЛ ПОДХОДА К ПРОБЛЕМАМ ВЭЖХ.
- 2) ЛОГИЧЕСКОЕ ИЗОЛИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ.
- 3) МЕТАНОЛ ИЛИ АЦЕТОНИТРИЛ? РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ВЫБОРА.
- 4) О ЧЕМ ГОВОРIT НАЗВАНИЕ МАТЕРИАЛА КОЛОНКИ?
- 5) ЗАГРЯЗНЕНИЕ УФ-ЯЧЕЙКИ ДЕТЕКТОРА, ПРИЗНАКИ ПРОБЛЕМЫ И ЕЕ РЕШЕНИЕ.
- 6) ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОБРАЗЦА – НАСКОЛЬКО КРИТИЧНЫ ОШИБКИ?

- 7) НАСКОЛЬКО КРИТИЧНЫ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ?
- 8) КРАТКАЯ СХЕМА РАБОТЫ ДЛЯ ОБРАЩЕННО-ФАЗНОГО МЕТОДА, ИСТОЧНИКИ ОШИБОК.
- 9) ЗАЩИТА КОЛОНКИ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ И АГРЕССИВНЫХ ЭЛЮЕНТОВ.
- 10) ГРАДИЕНТНОЕ ЭЛЮИРОВАНИЕ, ОСОБЕННОСТИ, ПРОБЛЕМЫ, ИСТОЧНИКИ ОШИБОК.
- 11) ГРАНИЦА ПРОПУСКАНИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ В УФ-ДИАПАЗОНЕ И ОШИБКИ, СВЯЗАННЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТВОРИТЕЛЕЙ ВБЛИЗИ ГРАНИЦЫ ПРОПУСКАНИЯ.
- 12) СИСТЕМНЫЕ ПИКИ.
- 13) ПРИМЕСИ В ЭЛЮЕНТЕ ПРИ РАБОТЕ В ГРАДИЕНТНОМ РЕЖИМЕ.
- 14) УЛЬТРАЗВУК И ЕГО ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОБОПОДГОТОВКЕ.
- 15) КОРРОЗИЯ КОМПОНЕНТОВ ХРОМАТОГРАФА.
- 16) ПОЧЕМУ ИМЕННО ФОСФАТНЫЕ БУФЕРЫ, КАК ИЗБЕЖАТЬ ОСАЖДЕНИЯ БУФЕРА ИЗ ПОДВИЖНОЙ ФАЗЫ?
- 17) ПРОБЛЕМА НЕСМЕШИВАЕМЫХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ.
- 18) ПРОБЛЕМА НЕСОВПАДЕНИЯ СОСТАВА РАСТВОРИТЕЛЯ ПРОБЫ И ЭЛЮЕНТА.
- 19) ПРОБЛЕМА ПИКОВ «НА ОБРАТНОМ ГРАДИЕНТЕ».
- 20) СТРЕЛКА НА КОЛОНКЕ, УКАЗЫВАЮЩАЯ НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКА.
- 21) ПРОБЛЕМЫ НЕПРАВИЛЬНОГО ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ КОЛОНОК.
- 22) ПРОБЛЕМЫ ПОТЕРИ ЭФФЕКТИВНОСТИ И РАЗРЕШЕНИЯ.
- 23) РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ГРАФИКИ РЕГЛАМЕНТНЫХ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ РАБОТ.
- 24) ПРОБЛЕМА ПОЯВЛЕНИЯ СЛУЧАЙНЫХ ПИКОВ.
- 25) ТИПЫ ПРОБЛЕМ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЙ КОЛОНКИ:
 - А) ДАВЛЕНИЕ
 - Б) ИЗМЕНЕНИЯ ФОРМЫ ПИКА
 - В) ИЗМЕНЕНИЯ В УДЕРЖИВАНИИ
- 26) ПРОБЛЕМЫ ОТСУТСТВИЯ/УМЕНЬШЕНИЯ ПИКОВ.
- 27) ОТСУТСТВИЕ ПОТОКА ПОДВИЖНОЙ ФАЗЫ.
- 28) ОТСУТСТВИЕ/СНИЖЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ.
- 29) ДАВЛЕНИЕ ВЫШЕ ОБЫЧНОГО.
- 30) НЕПОСТОЯНСТВО ВРЕМЕН УДЕРЖИВАНИЯ.
- 31) УХУДШЕНИЕ ИЛИ ПОТЕРЯ РАЗДЕЛЕНИЯ.
- 32) ПРОБЛЕМА РАСЩЕПЛЕННЫХ ПИКОВ.
- 33) АСИММЕТРИЯ ПИКА (TAILING) НА НАЧАЛЬНЫХ И ПОСЛЕДНИХ ИНЖЕКЦИЯХ.
- 34) АСИММЕТРИЧНЫЕ (TAILING) ПИКИ.
- 35) АСИММЕТРИЧНЫЕ (FRONTING) ПИКИ.
- 36) ПРОБЛЕМА ЗАКРУГЛЕННЫХ ВЕРХУШЕК ПИКОВ.

- 37) ПРОБЛЕМА ДРЕЙФА БАЗОВОЙ ЛИНИИ.
- 38) ПРОБЛЕМА СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ШУМА БАЗОВОЙ ЛИНИИ.
- 39) ПРОБЛЕМА НЕСИСТЕМАТИЧЕСКОГО ШУМА БАЗОВОЙ ЛИНИИ.
- 40) ПРОБЛЕМА РАСШИРЕНИЯ ПИКОВ.
- 41) ПРОБЛЕМА ИЗМЕНЕНИЯ В ВЫСОТЕ ПИКОВ.
- 42) ПРОБЛЕМА ИЗМЕНЕНИЯ СЕЛЕКТИВНОСТИ.
- 43) ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ПИК (ПИКИ).
- 44) ПРОБЛЕМЫ ВЭЖХ В КАРТИНКАХ:
 - А) СМЕШИВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПОДВИЖНОЙ ФАЗЫ;
 - Б) рН ПРИ РАЗДЕЛЕНИИ;
 - В) КАЧЕСТВО ТЕТРАГИДРОФУРАНА;
 - Г) РАСТВОРИТЕЛИ ОБРАЗЦОВ;
 - Д) ПОПАДАНИЕ ВОЗДУХА В ОБРАЗЕЦ;
 - Е) ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЮЕНТА;
 - Ж) ВЛИЯНИЕ СКОРОСТИ ПОТОКА НА РАЗДЕЛЕНИЕ;
 - З) ПРОБЛЕМЫ ДЕГАЗИРОВАНИЯ ПОДВИЖНОЙ ФАЗЫ;
 - И) ТЕЧИ В ВЭЖХ СИСТЕМЕ;
 - К) ПРОБЛЕМА НЕВЕРНОГО РАСТВОРИТЕЛЯ ДЛЯ ОБРАЗЦА;
 - Л) КОЛЛАПС КОЛОНКИ;
 - М) ПЕРЕГРУЗКА КОЛОНКИ;
 - Н) ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОЛОНОЧНОЙ ФРИТТЫ;
 - О)ВЛИЯНИЕ ВНЕКОЛОНОЧНЫХ ЭФФЕКТОВ НА РАЗДЕЛЕНИЕ;
 - П) ЗАЩИТА ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЙ КОЛОНКИ;
- 45) ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ ПРИ РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМ ВЭЖХ.
- 46) ВОПРОСЫ – ОТВЕТЫ ПО ПРОБЛЕМАМ ВЭЖХ:
 - 1. «ВРЕМЯ ЖИЗНИ» ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЙ КОЛОНКИ;
 - 2. НЕПОСТОЯНСТВО ВРЕМЕН УДЕРЖИВАНИЯ;
 - 3. СДВИГИ (СМЕЩЕНИЯ) ВРЕМЕН УДЕРЖИВАНИЯ;
 - 4. ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТ КОЛОНКИ К КОЛОНКЕ И ОТ ПАРТИИ К ПАРТИИ КОЛОНКИ;
 - 5. ИСТОЧНИКИ АСИММЕТРИИ ПИКА;
 - 6. ВОСПРОИЗВОДИМОСТЬ ГРАДИЕНТНЫХ МЕТОДОВ;
 - 7. ЗАСОРЕНИЕ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ;
 - 8. ИЗМЕНЕНИЕ ЧИСЛА ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ТАРЕЛОК;
 - 9. ИЗМЕНЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ В КОЛОНКЕ;
 - 10.КОЛЕБАНИЯ (ФЛУКТУАЦИИ) В ПЛОЩАДИ ПИКОВ;
 - 11.СЛУЧАЙНЫЕ ПИКИ.
 - 12.ЗАВИСИМОСТЬ ВРЕМЕН УДЕРЖИВАНИЯ ОТ рН;
 - 13.КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЙ КОЛОНКИ;
 - 14.ГИДРОФОБНЫЙ КОЛЛАПС;
 - 15.ШУМ БАЗОВОЙ ЛИНИИ;

16. ХРАНЕНИЕ КОЛОНКИ;
 17. ЗАГРЯЗНЕНИЕ КОЛОНКИ;
 18. pH ПОДВИЖНОЙ ФАЗЫ;
 19. ПЕРЕГРУЗКА КОЛОНКИ;
 20. «ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ» ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЙ КОЛОНКИ;
 21. ОБРАТНАЯ ПРОМЫВКА КОЛОНКИ (COLUMN BACKFLUSHING);
 22. ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ПИКИ;
- 47) СПРАВОЧНИК ПРОБЛЕМ ВЭЖХ:
1. ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ;
 2. ОТСУТСТВИЕ/ПОНИЖЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ;
 3. КОЛЕБАНИЯ ДАВЛЕНИЯ;
 4. НЕРАВНОМЕРНОСТЬ БАЗОВОЙ ЛИНИИ;
 5. ИЗМЕНЕНИЯ В ХРОМАТОГРАФИИ, СВЯЗАННЫЕ С ВРЕМЕНАМИ УДЕРЖИВАНИЯ, ФОРМОЙ И РАЗМЕРАМИ ПИКОВ;
 6. ПРОБЛЕМНЫЕ СИТУАЦИИ С ИДЕНТИФИКАЦИЕЙ ВЕЩЕСТВ;
 7. ПРОБЛЕМНЫЕ СИТУАЦИИ С РЕЗУЛЬТАТАМИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ;

РАЗДЕЛ III:

- ПОВЕДЕНИЕ ОБРАЩЕННО-ФАЗНЫХ КОЛОНОК В 100% ВОДНОЙ ФАЗЕ:

- а) Явление гидрофобного коллапса
- б) Подходы к созданию гидрофильных, полярных эндкепированных, полярно-усиленных неподвижных фаз, алкильных фаз с полярными включениями
- в) Неподвижные фазы с длинными цепями (C27-C30)

РАЗДЕЛ IV:

- СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ О КОЛОНКАХ С 18

РАЗДЕЛ V:

- ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ДАВЛЕНИЕМ В ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ:

- а) Расчетная оценка величины давления в хроматографической системе;
- б) Высокое значение давления, применение in-line фильтров, примеры
- в) Низкое значение давления
- г) Нестабильность показаний давления

РАЗДЕЛ VI:

- РАБОТА С ДВУМЯ НАВЕСКАМИ СТАНАДРТНЫХ ОБРАЗЦОВ. СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТОВ, ПОДХОД И КРИТЕРИИ

РАЗДЕЛ VII:

- ЗАЩИТНЫЕ КРЫШКИ (SECURITY CAPS) ПРИ ПРОБОПОДГОТОВКЕ КАК РЕВОЛЮЦИОННОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ В ТЕХНИКЕ ВЭЖХ