

## ПРОГРАММА СЕМИНАРА "ВЭЖХ для ВСЕХ"

### Лекции

Введение. История развития жидкостной хроматографии (ЖХ) и её место в химическом анализе. Типы аналитических задач, решаемых с применением ЖХ.

Формальная хроматография. Хроматографический пик и хроматограмма. Основные термины и закономерности в ЖХ. Влияние скорости потока подвижной фазы, размера частиц адсорбента, температуры, состава подвижной фазы, давления, длины и диаметра колонки, нагрузки на колонку и пр. на эффективность и скорость разделения. Компьютерные модели предсказания хроматограмм и оптимизации разделения.

Механизмы хроматографии. Адсорбционная, распределительная и эксклюзионная хроматография. Типы взаимодействий между молекулами. Удерживание молекул в системе "подвижная фаза/неподвижная фаза". Селективность обращенных фаз.

Неподвижные фазы для ВЭЖХ. Типы и классификация адсорбентов. Методы синтеза важнейших адсорбентов и их свойства. Сравнение обращенных фаз.

Подвижные фазы для ВЭЖХ. Состав подвижной фазы для обращенно-фазовой ВЭЖХ. Элюотропный ряд органических растворителей. Ион-парная ВЭЖХ. Состав подвижной фазы и селективность. Нормально фазовая и обращенно фазовая ВЭЖХ. Гидрофильная ВЭЖХ. ВЭЖХ ионов.

Аппаратура для ВЭЖХ. Современный аналитический хроматограф и устройство его основных узлов. Автоматизация хроматографического анализа. Специализированные аналитические комплексы на основе жидкостных хроматографов. Хроматографы для сверхбыстрых и сверхэффективных разделений.

Детектирование в ВЭЖХ. Типы детекторов в ЖХ, их возможности и недостатки. УФ-детектирование. Материальный баланс в хроматографии. Принципы многоканального детектирования в ВЭЖХ. Чистота (гомогенность) хроматографического пика. Пред- и постколоночная дериватизация. Прямое и косвенное детектирование.

Подготовка образца для ВЭЖХ. Основные методические приемы при работе с микрообъемами (фильтрование, упаривание, перемешивание и т.д.). Твердо-фазная экстракция. Примеры подготовки образцов для ВЭЖХ.

Базы данных в ВЭЖХ. Принципы создания баз данных для ВЭЖХ. Многоканальное детектирование. Валидация методики. База данных ВЭЖХ-УФ. Примеры применения базы данных "БД-2003".

Применение ВЭЖХ в медицине. ВЭЖХ в медицине, фармакологии и в фармацевтике. Терапевтический лекарственный мониторинг. Фармакокинетические исследования. Валидация биоаналитических методик анализа. Примеры применения ВЭЖХ для определения лекарственных средств и их метаболитов в крови и в моче.

Руководитель Семинара,  
д.х.н.  
Новосибирск, 18 февраля 2014 г.



Г.И. Барам