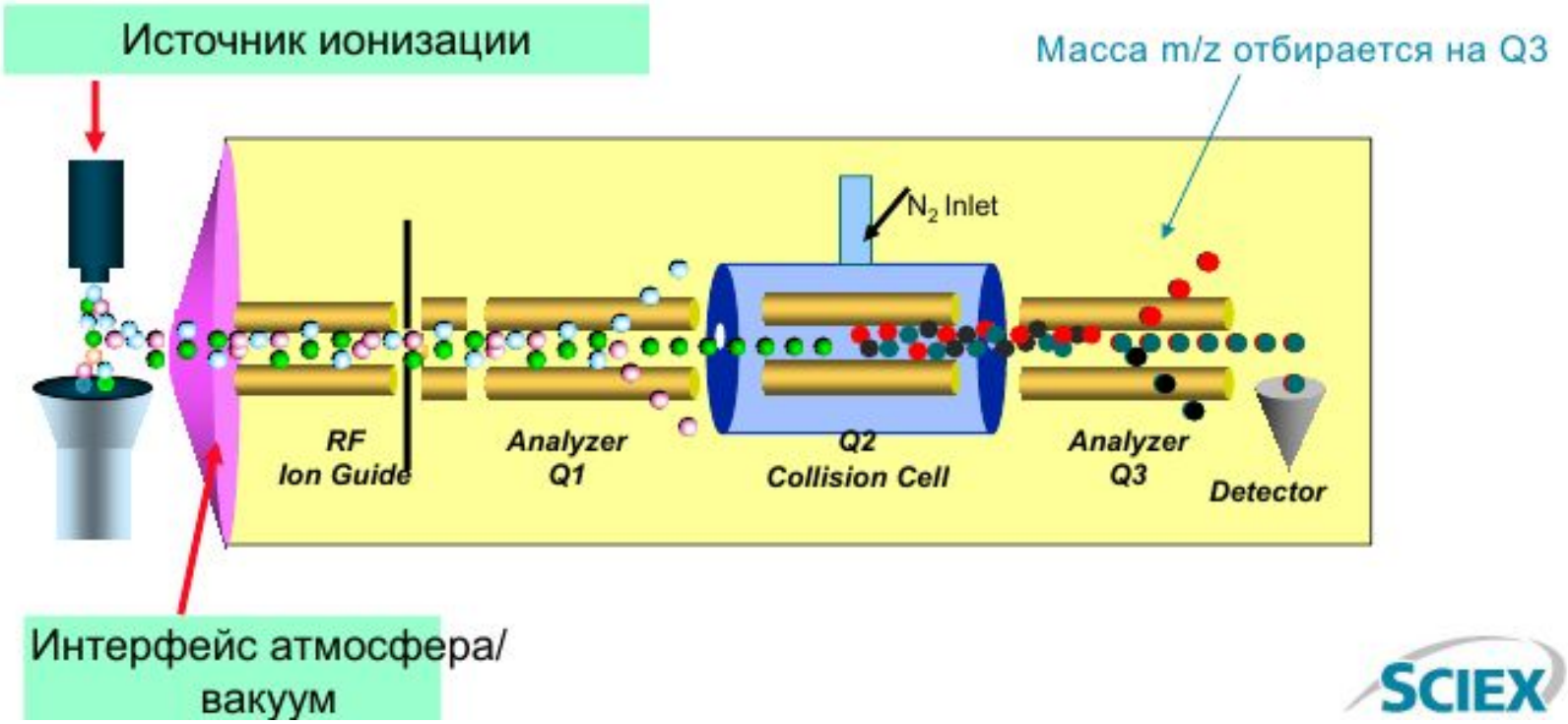
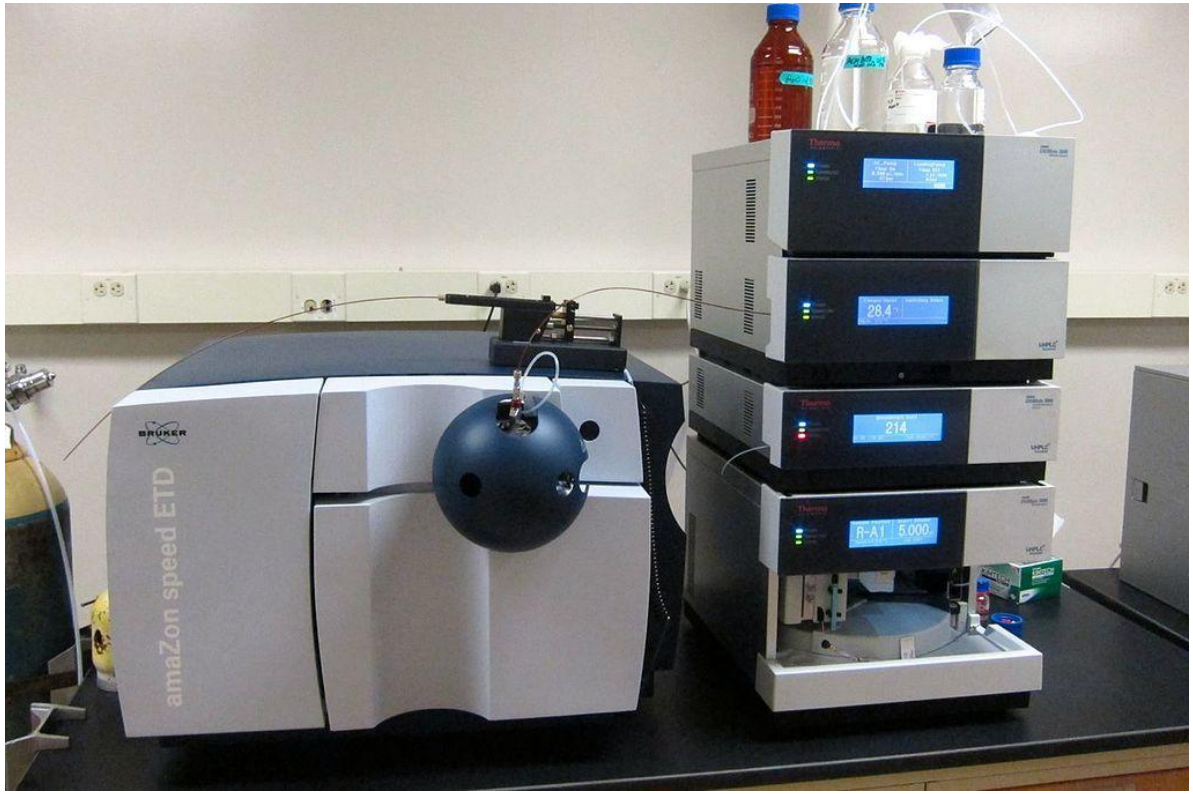
Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии и тандемной масс-спектрометрии

Подготовил Выползов М, ББ-405

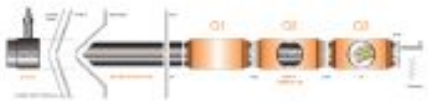
- Ионы массы m/z фильтруются на квадруполе (Q1)
- Фрагментация в ячейке столкновений (Q2)
- Ионы массы m/z фильтруются на втором квадруполе (Q3)



Тандемный масс-спектрометр



Типы масс-спектрометров

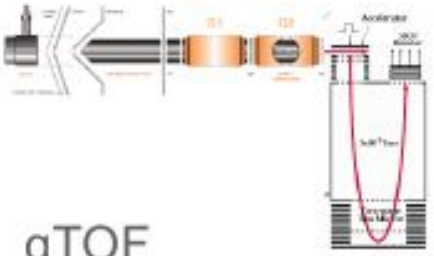


Тандемный масс-спектрометр с тройным квадруполем

- **Количественный анализ**
- Идентификация на основе соотношения MRM

Система Q TRAP®

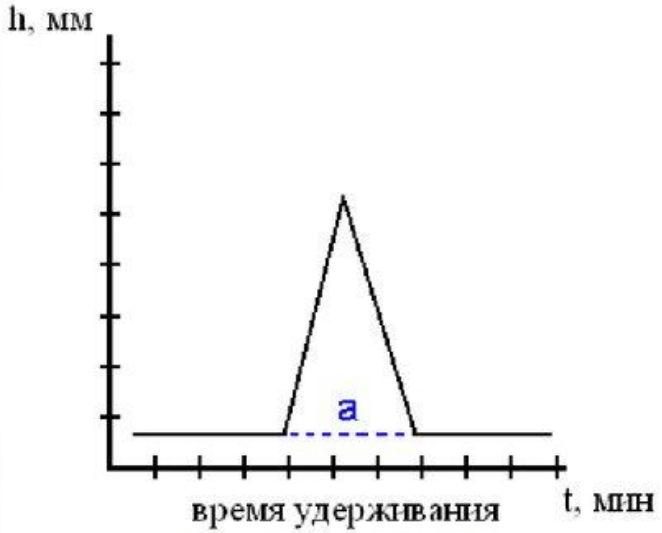
- Количественный анализ
- Идентификация на основе соотношения MRM
- **Идентификация с помощью MC/MC библиотек**



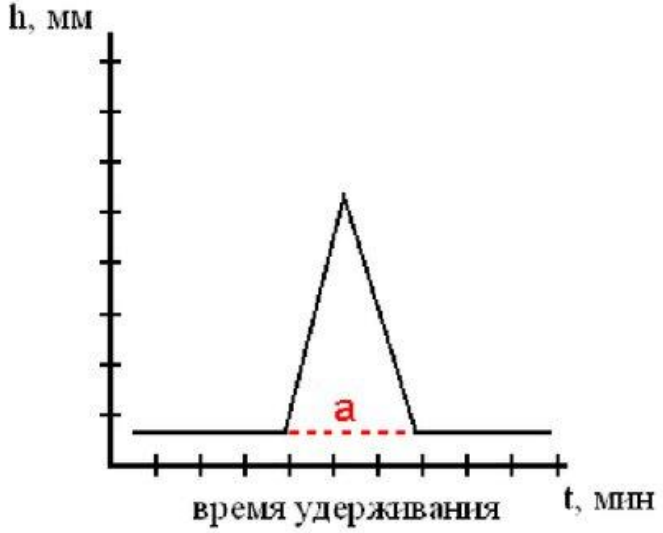
qTOF

- Количественный анализ
- Идентификация с помощью точных масс
- Идентификация с помощью MC/MC библиотек
- **ID неизвестных**
- **Ретроспективный анализ**

Хроматографируют (пропускают через высокоэффективную колонку) исследуемое вещество. Затем через эту же колонку пропускают стандартное вещество. Получают хроматограммы исследуемого вещества и стандартного вещества.



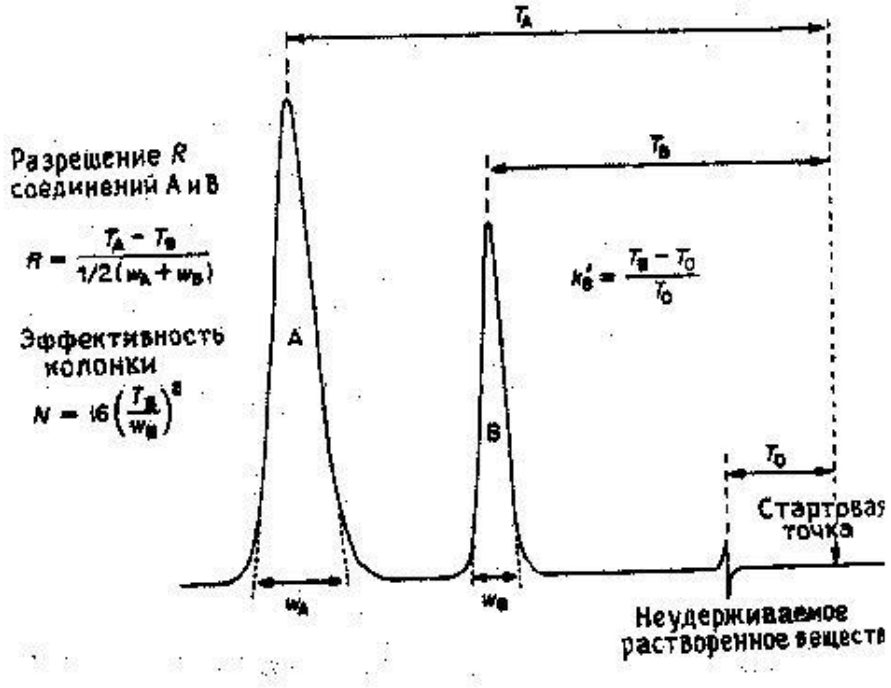
хроматограмма исследуемого вещества



хроматограмма стандартного образца

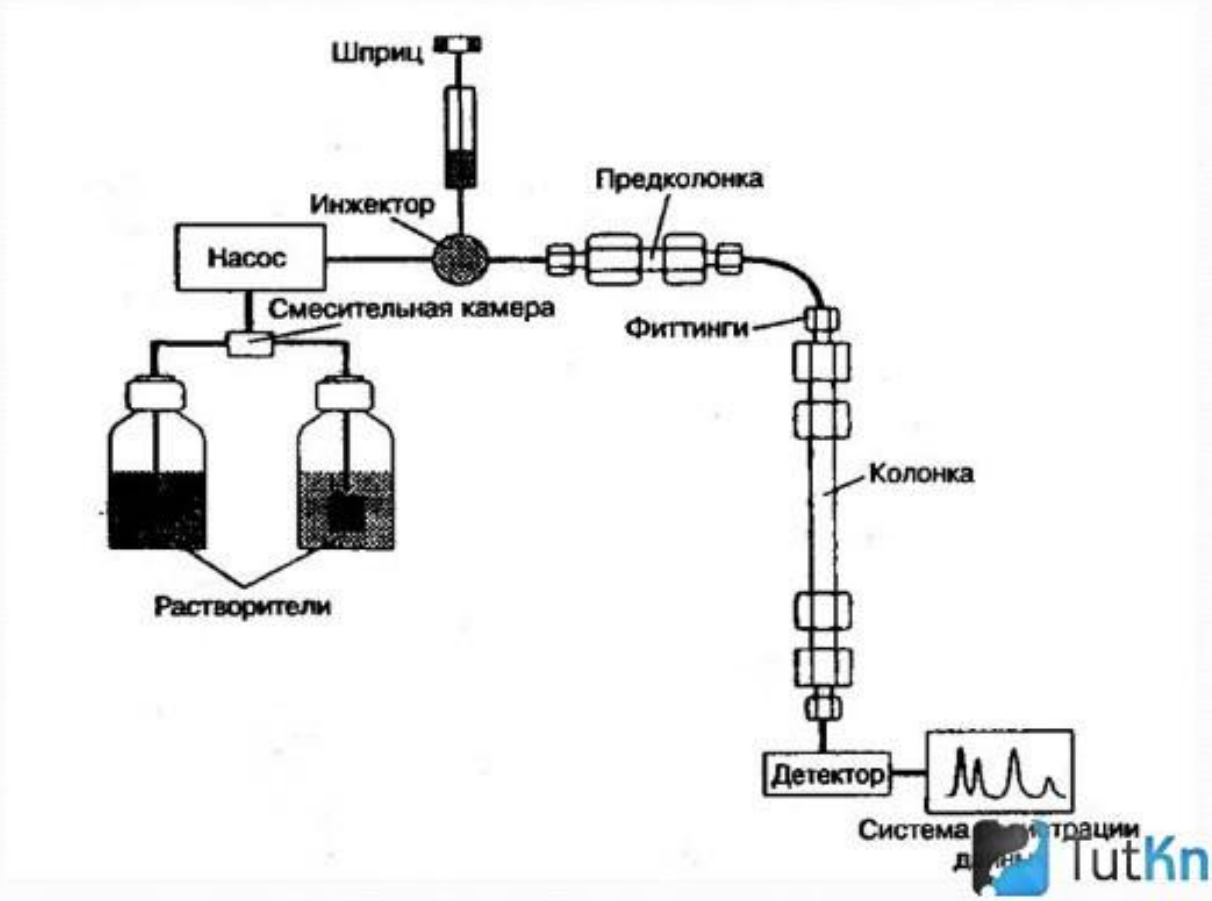
Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ)

Высокоэффективная жидкостная хроматография - универсальный метод количественного и качественного анализа смесей соединений всех классов веществ (летучих и нелетучих, термически стабильных и нестабильных, полярных и неполярных)



Каждое соединение при данном наборе рабочих условий имеет определенное время удерживания (объем удерживания)

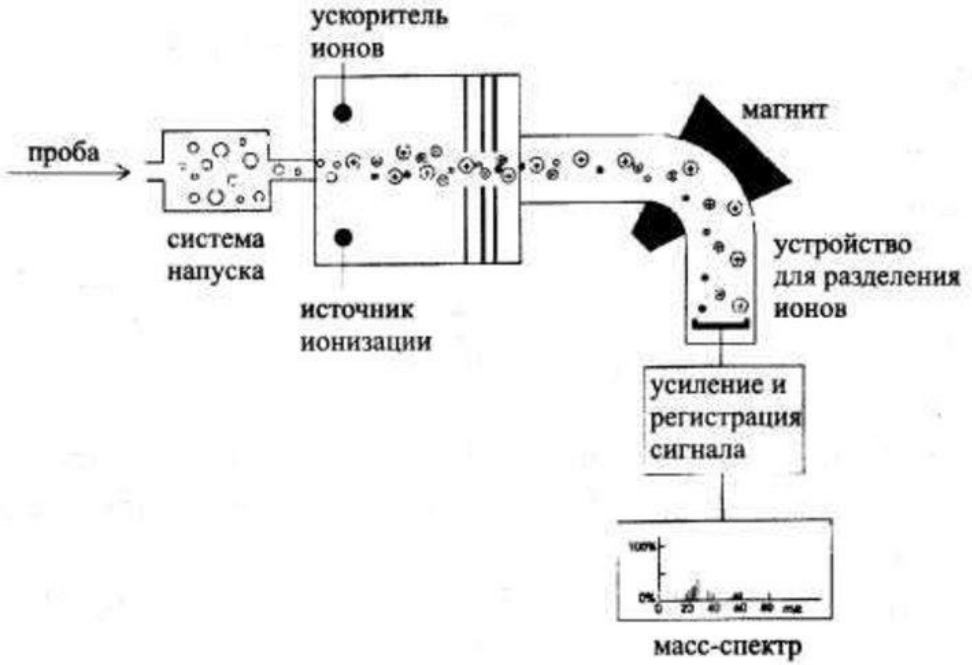
Схема хроматографа для ВЭЖХ



TutKnow.ru

МАСС-СПЕКТРОСКОПИЯ

Схема устройства масс-анализатора



Масс-спектрометрия

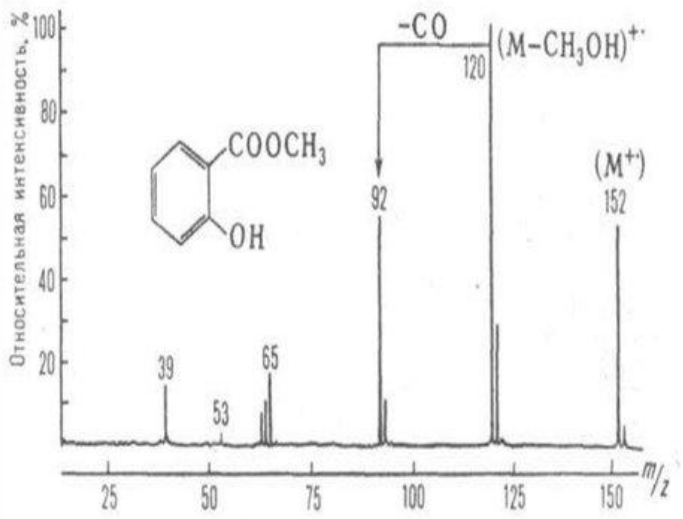


Рис. 1. Масс-спектр метилсалицилата.

- **Из спектра** можно установить, насколько характеристичны процессы образования тех или иных фрагментов молекул.
- Вид (англ. *pattern)* такой линии характерен для определенного вида молекул, что используется для идентификации соединений на основании сравнения со спектрами известных соединений из библиотеки спектров.
- **С помощью МС также устанавливают структуру соединения**

Спасибо за внимание!