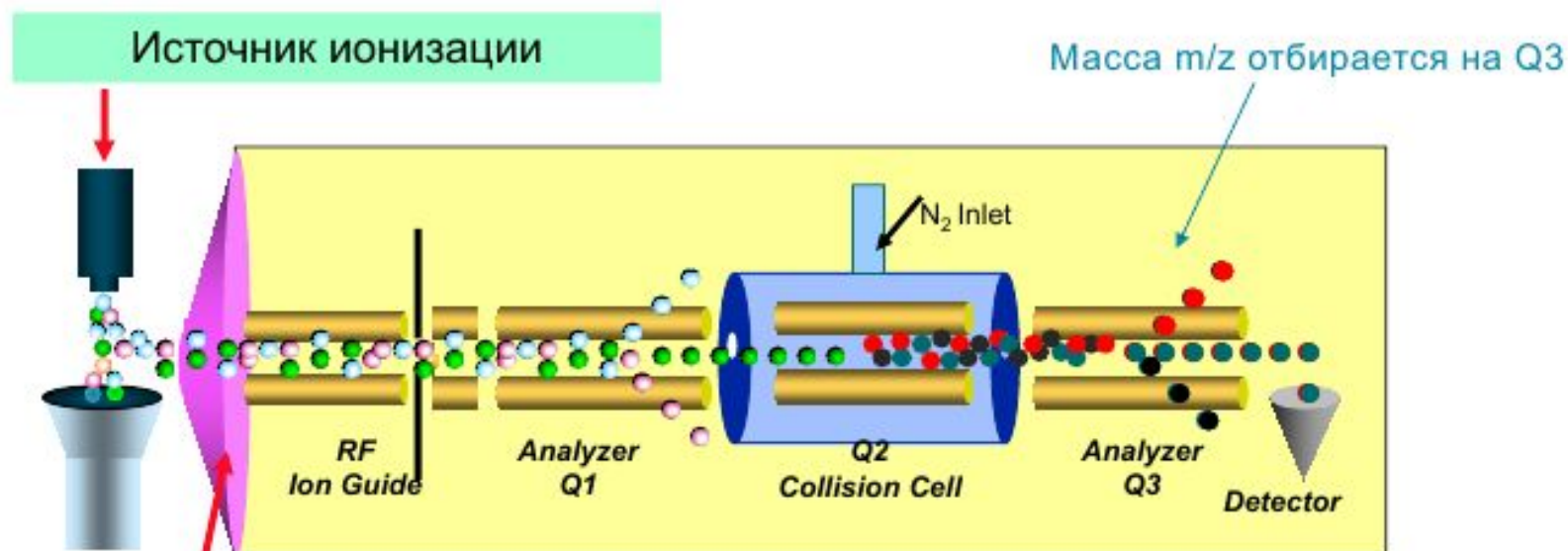


# Метод высокоэффективной жидкостной хроматографии и тандемной масс-спектрометрии

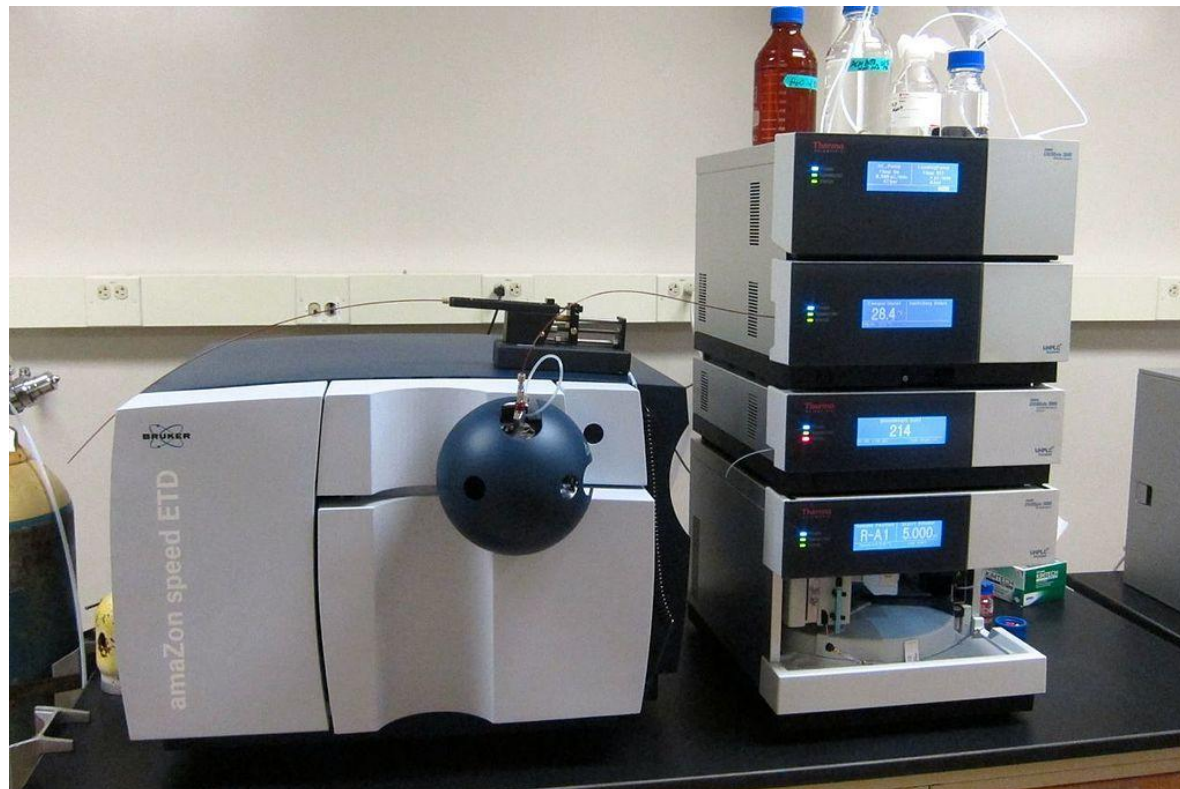
Подготовил Выползов М, ББ-405

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

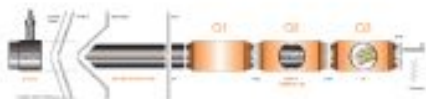


Интерфейс атмосфера/  
вакуум

# Тандемный масс-спектрометр



# Типы масс-спектрометров



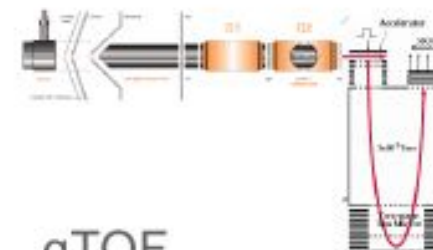
Тандемный масс-спектрометр с тройным квадруполем

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



Система Q TRAP®

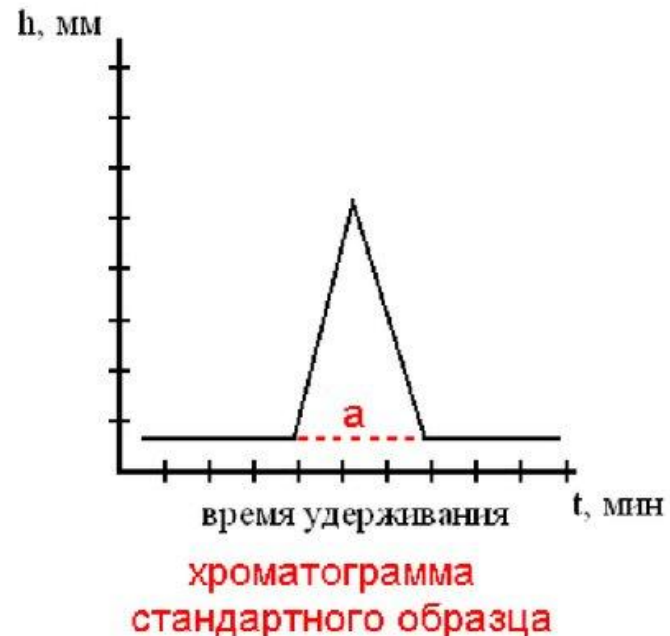
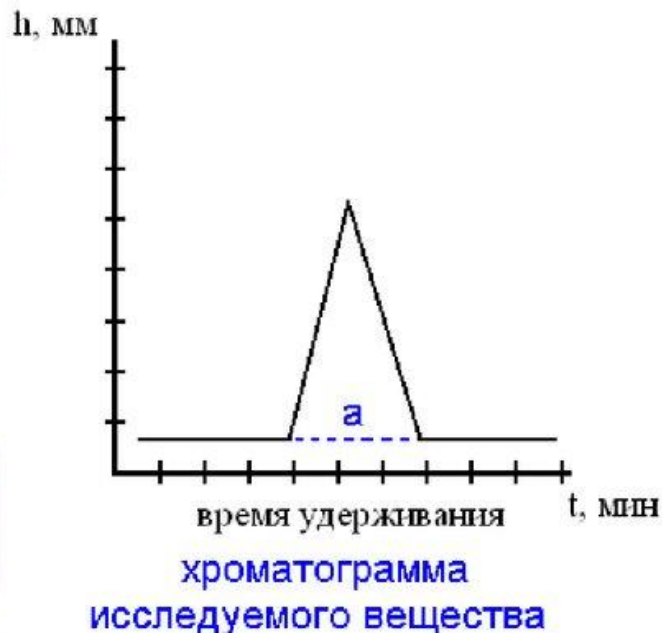
- Количественный анализ
- Идентификация на основе соотношения MRM
- **Идентификация с помощью MS/MS библиотек**



qTOF

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

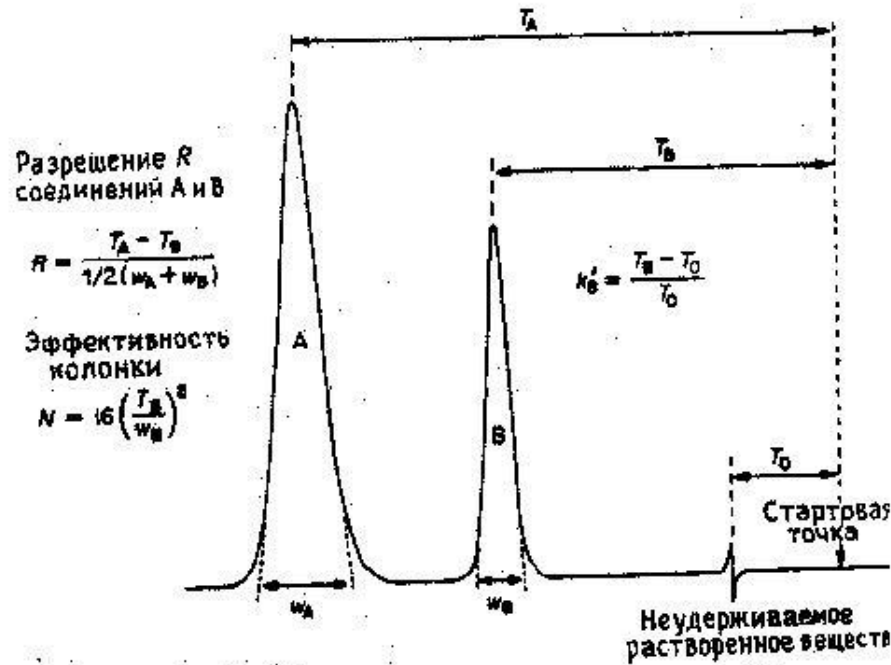
Хроматографируют (пропускают через высокоэффективную колонку) исследуемое вещество. Затем через эту же колонку пропускают **стандартное вещество**. Получают хроматограммы исследуемого вещества и **стандартного вещества**.





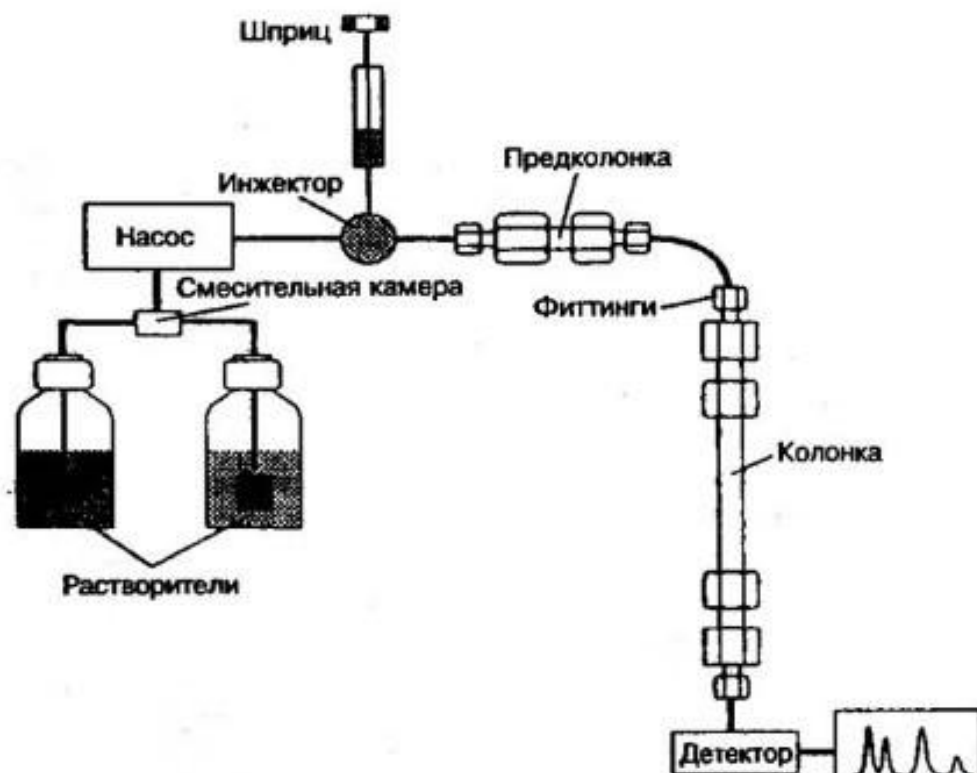
# Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ)

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



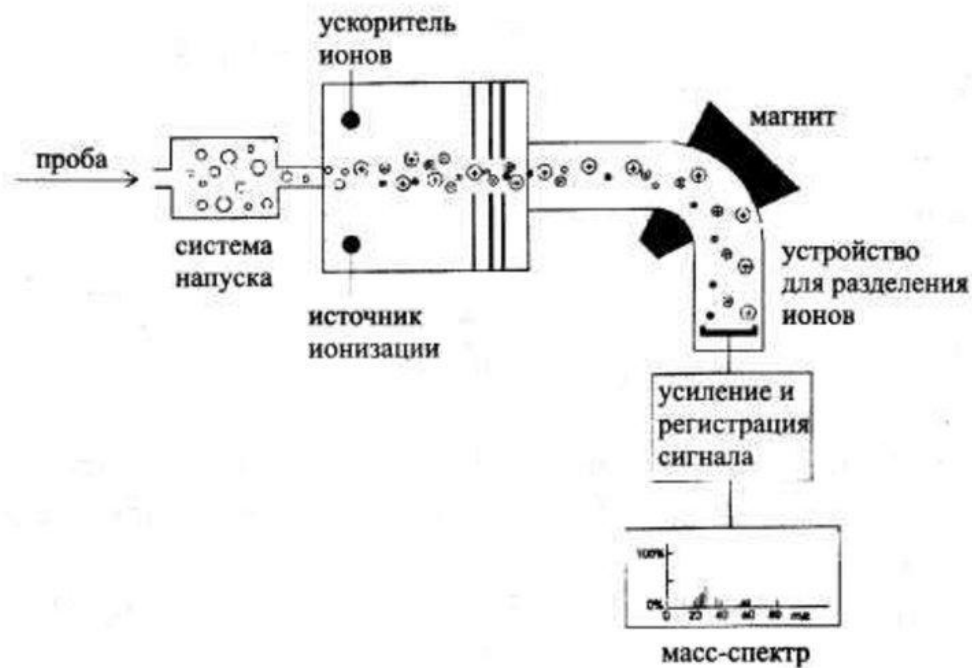
Каждое соединение при данном наборе рабочих условий имеет определенное время удерживания (объем удерживания)

# Схема хроматографа для ВЭЖХ



# МАСС-СПЕКТРОСКОПИЯ

Схема устройства масс-анализатора





# Масс-спектрометрия

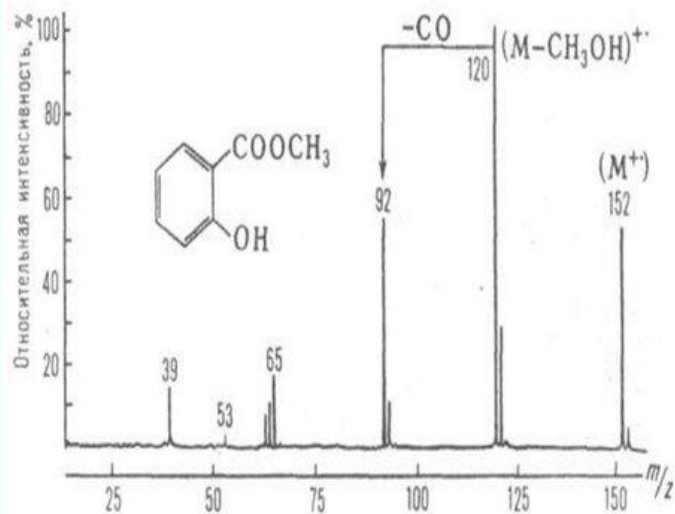


Рис. 1. Масс-спектр метилсалицилата.

- 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!**