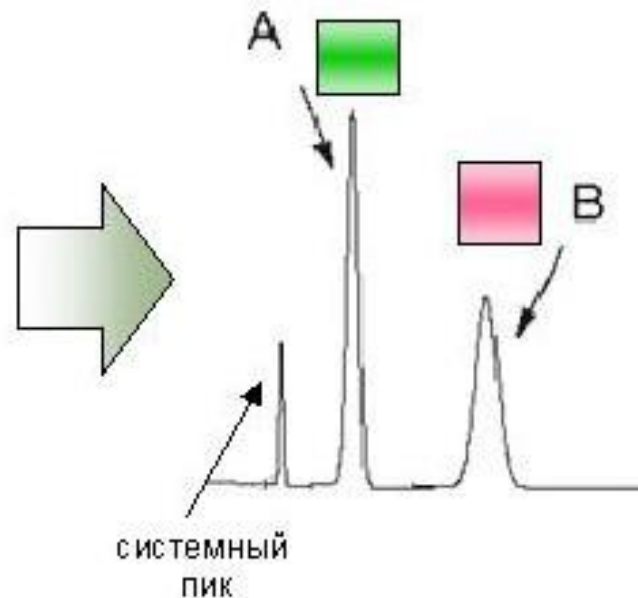
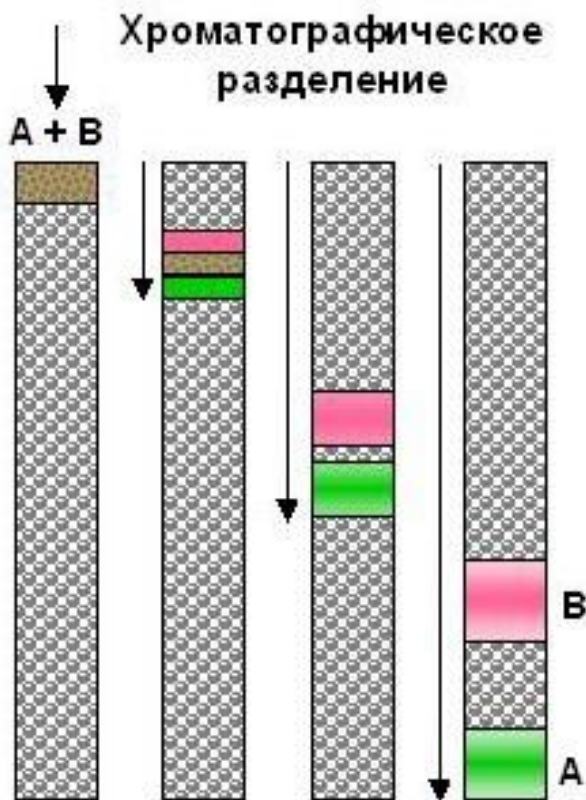


Гель-хроматография Бумажная хроматография

Подготовил: Шалота Н.,
ПТ-1822

Что такое хроматография?

физико-химический метод анализа, основанный на различном распределении компонентов смеси между двумя несмешивающимися фазами, одна из которых - **неподвижна**, а другая - **подвижна**.



Открытие хроматографии

↑ CAROTIN ↑

PHAEOPHYTIN

CHLOROPHYLL A

CHLOROPHYLL B

LUTEIN

VIOXANTHIN

NEOXANTHIN

принадлежит русскому ботанику
Михаилу Семёновичу Цвету
(1903 г.). Он установил, что
считавшийся однородным
зеленый пигмент растений —
хлорофилл — на самом деле
состоит из нескольких веществ.

Гель-хроматография

Определение и принцип работы

Основана на использовании различия в размерах молекул.

Метод также называют **ЭКСКЛЮЗИОННЫМ** или **МОЛЕКУЛЯРНО-СИТОВЫМ**.

Неподвижная фаза - растворитель, находящийся в порах геля, а **подвижная** — сам растворитель.

Гель - высокопористое неионогенное вещество (*полимер*).

В процессе гель-хроматографии могут быть отделены **крупные** молекулы, которые гелем не сорбируются (не поглощаются), т.к. их размеры превышают размеры пор, от **мелких** молекул, которые проникают в поры, а затем могут быть элюированы (вымыты, извлечены).

Размеры пор могут быть регулированы изменением состава растворителя и набухания геля.

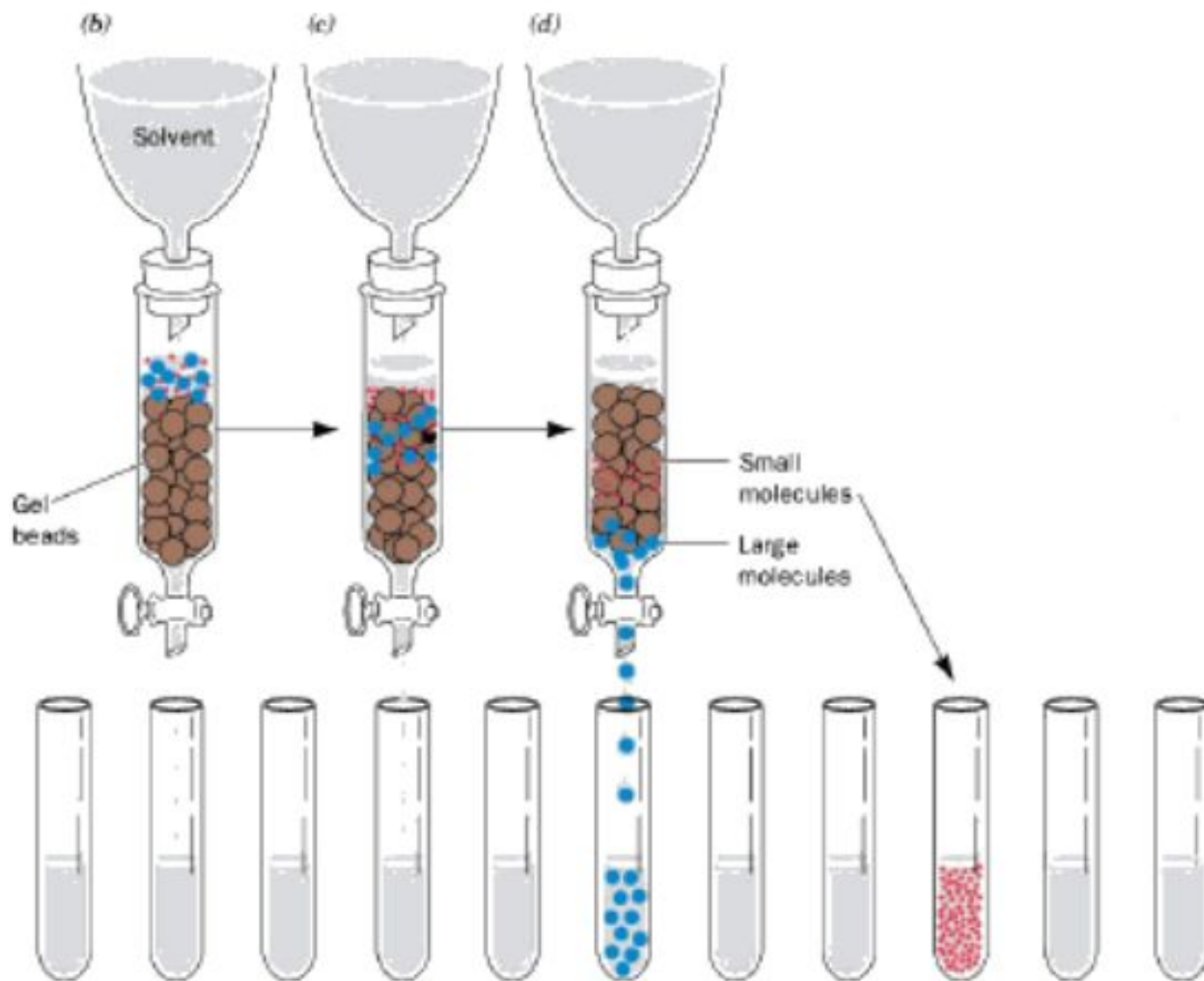


Рисунок - гель-хроматография (принцип работы)

Виды гелей

- Виды гелей

- Мягкие

- высокомолекулярные органические соединения с незначительным числом поперечных связей

- Полужёсткие

- полученные путём полимеризации

- Жёсткие

- имеют фиксированные поры и используются при высоком давлении

Гель-хроматография

Применение

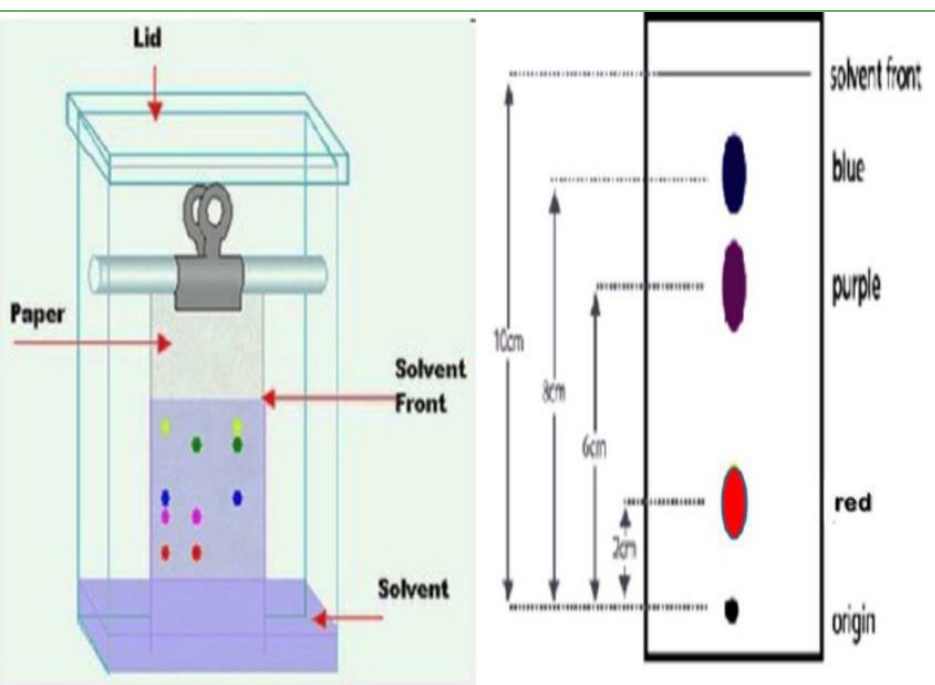
- **Области применения**

- *разделение смеси высокомолекулярных соединений*
- **Асфальтены и смолы**

- ***Клиническая биохимия***

- **разделение белков сыворотки крови**
- *получение очищенных препаратов ферментов*

Бумажная хроматография



Разделение веществ осуществляется на фильтровальной бумаге.

Этот метод был предложен **Мartiном** и **Синджем** (Великобритания) в 1941 г. Вместо пластинок с нанесённым тонким слоем сорбента (вещества-поглотителя) можно использовать специальную бумагу в виде листов или полосок.

Требования к бумаге:

- **химически чистая**;
- **нейтральная**;
- **инертная** по отношению к компонентам раствора и подвижной фазе;
- **однородная по плотности**.

Бумажная хроматография

Принцип работы (разделение)

- Вещества
 - Водорастворимые (неорганические ионы)
 - Органический растворитель **подвижная фаза**
 - Вода **неподвижная фаза**
- Гидрофобные
 - Вода, водный раствор кислоты или щёлочи, буферный раствор **подвижная фаза**
 - Растворы органических веществ
 - **неподвижная фаза**

Достоинства и недостатки

ДОСТОИНСТВА БУМАЖНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ:

- возможность разделения малых количеств (0,001-1 мкг) веществ;
- высокая чувствительность;
- простота аппаратуры.

Недостаток метода:

- сильное размывание хроматографических зон из-за неоднородности бумаги.