

**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КУБАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ**

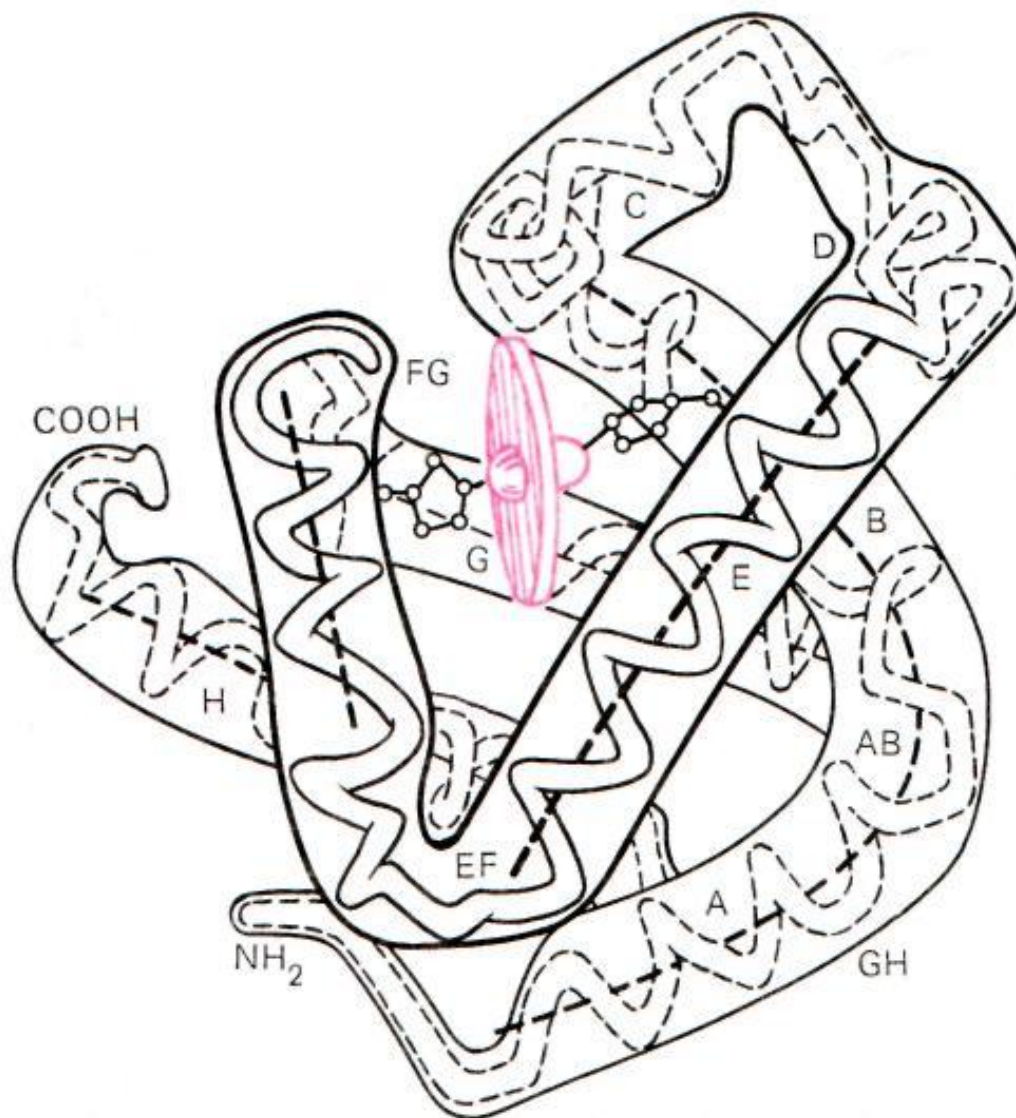
Лекция по теме:

«Статика белков - 3»

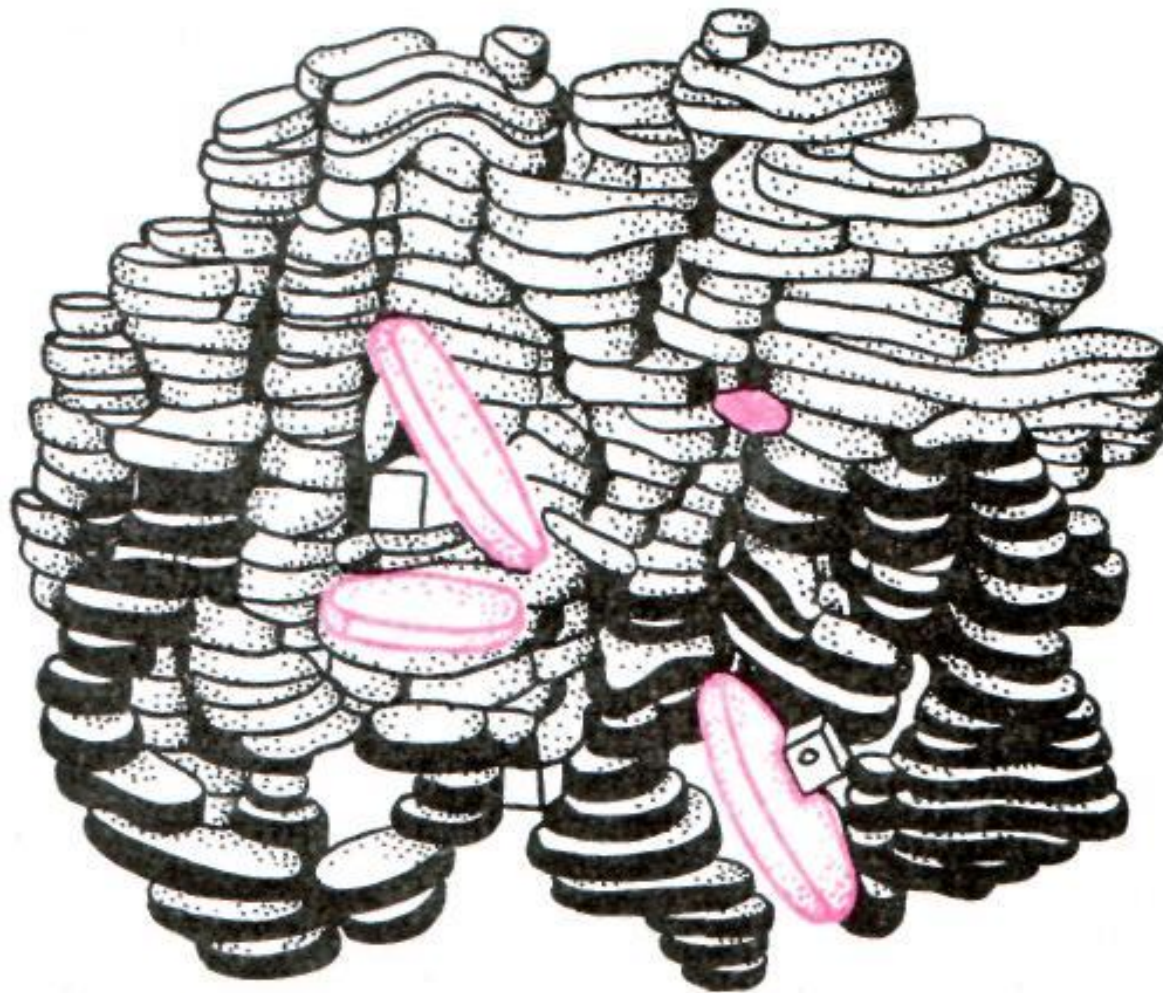
КРАСНОДАР

2009

Третичная структура белка



Олигомерная молекула гемоглобина



Типы классификации белков

- По форме молекулы.
- По физико-химическим свойствам.
- По происхождению.
- По биологической ценности.
- По функциям.
- По химическому составу.

Химическая классификация белков

Белки (протеины)

```
graph TD; A[Белки (протеины)] --> B[Простые (гомопротеины)]; A --> C[Сложные (гетеропротеины)]; B --- D[Только аминокислоты]; C --- E[Апопротеин + простетическая группа];
```

Простые
(гомопротеины)

Только
аминокислоты

Сложные
(гетеропротеины)

Апопротеин+
простетическая
группа

Простые:

- Альбумины;
- Глобулины;
- Проламины;
- Глютелины;
- Протамины;
- Гистоны;
- Склеропротеины

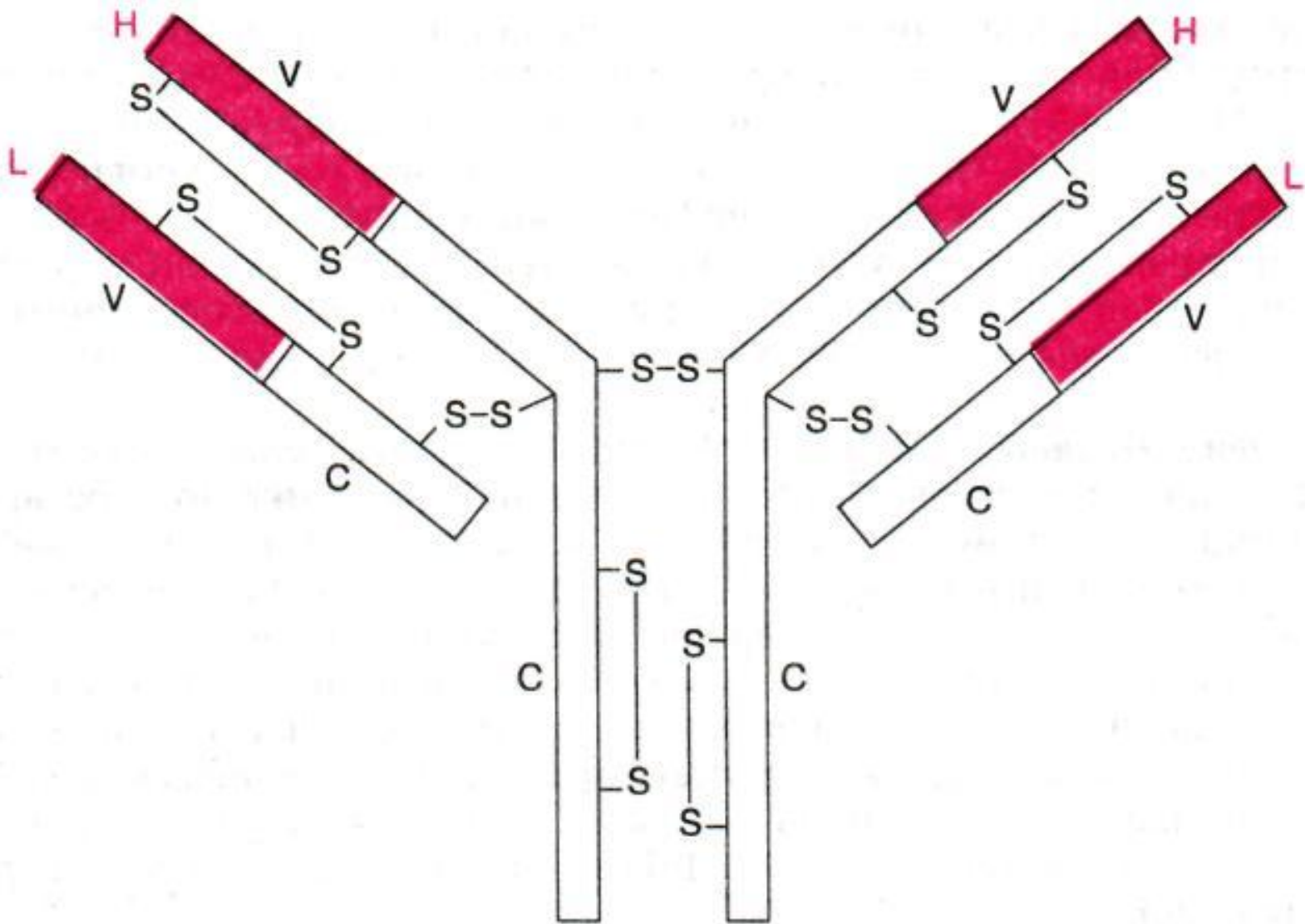
Сложные:

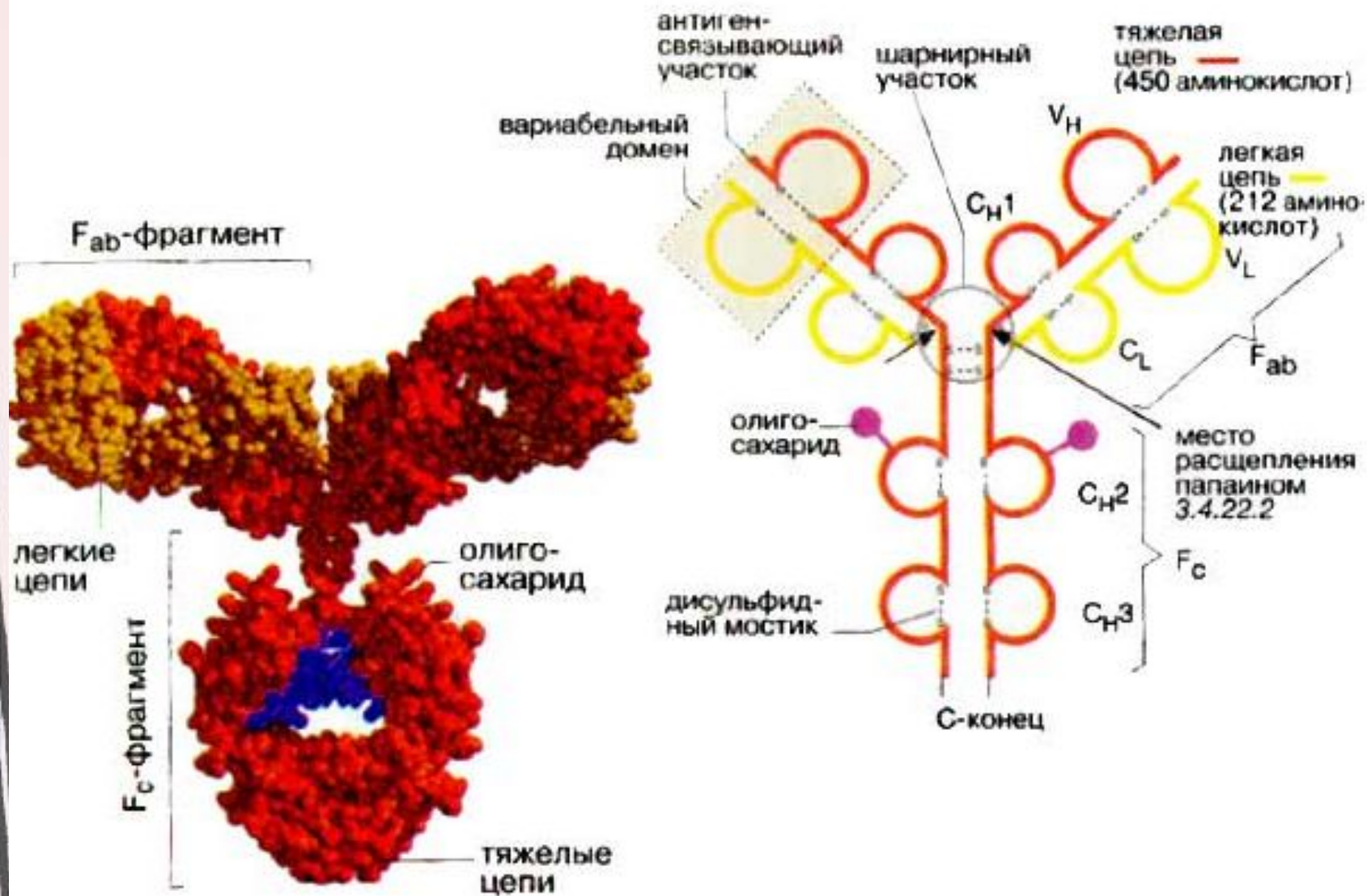
- Нуклеопротеины;
- Хромопротеины;
- Гликопротеины;
- Фосфопротеины;
- Липопротеины;
- Металлопротеины

Классификация по функциям

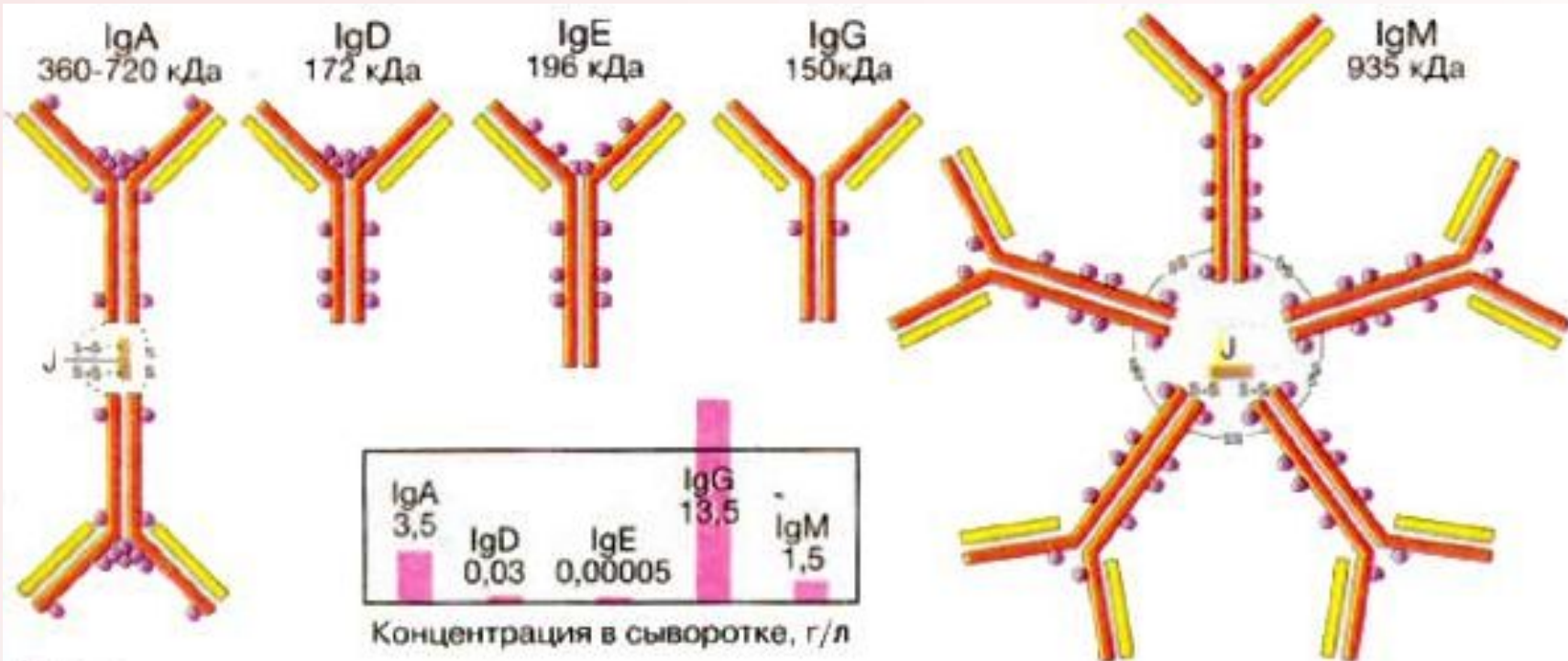
- Каталитические
- Регуляторные
- Транспортные
- Защитные
- Сократительные
- Структурные
- Питательные
- Ферменты
- Гормоны
- Hb, трансферрин
- Ig, шапероны
- Актин, миозин
- Коллаген, эластин
- Казеин

Структура IgG человека





А. Доменная структура иммуноглобулина G

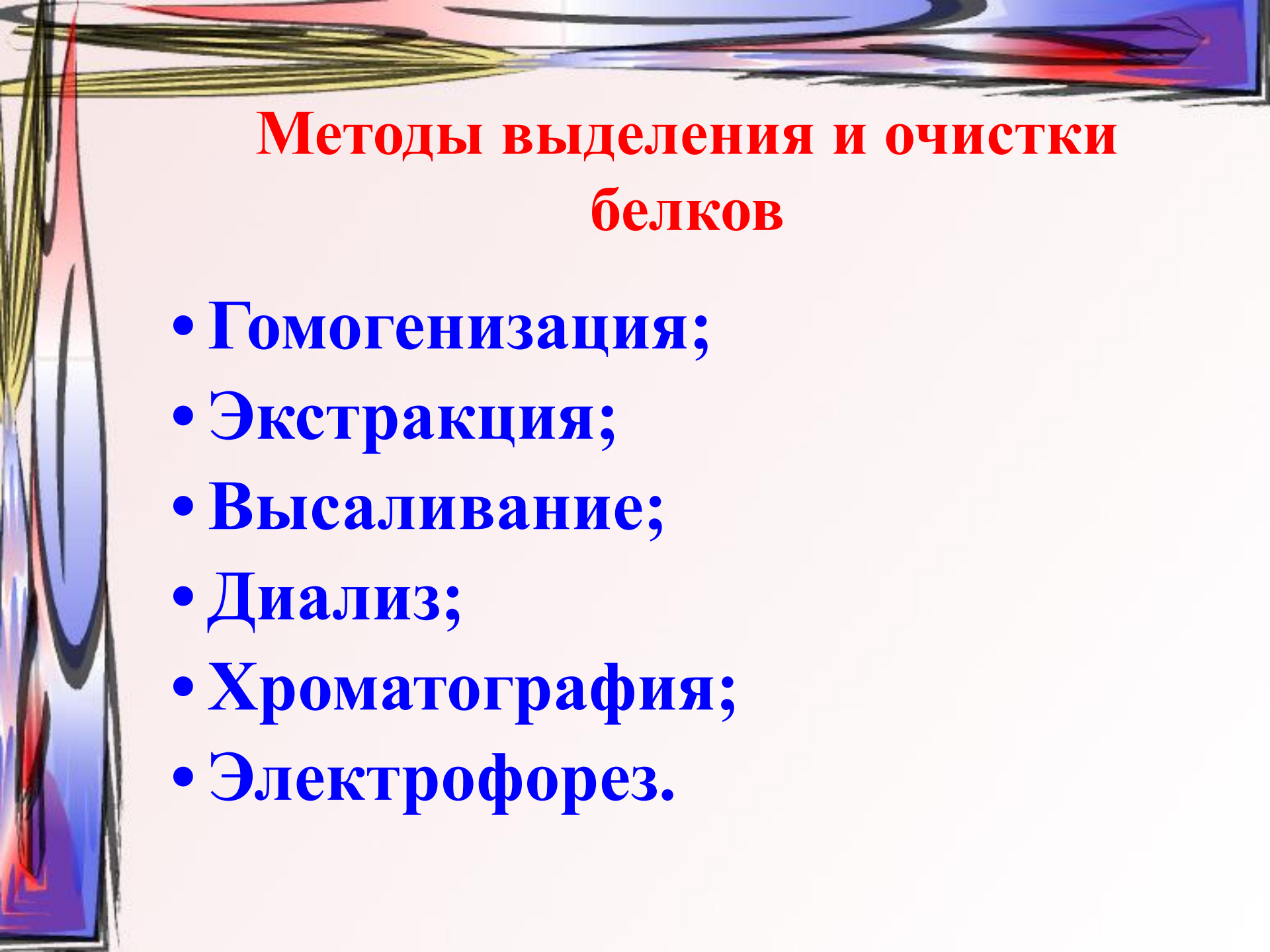


Методы количественного определения белков

Непрямые
(по азоту)

- Гравиметрические;
- Колориметрические;
- Оптические:
 - нефелометрические;
 - рефрактометрические;
 - спектрофотометрические

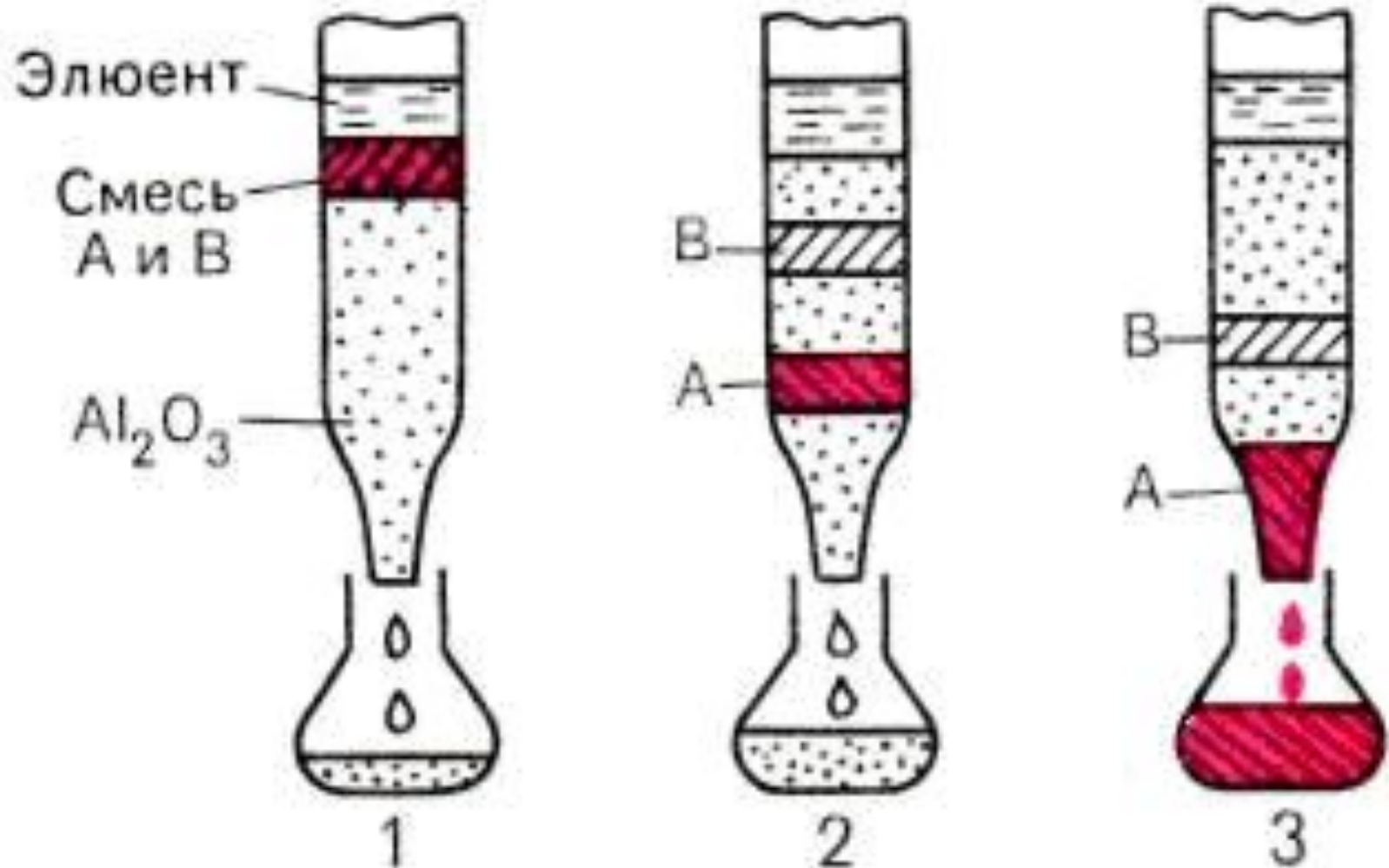
Прямые

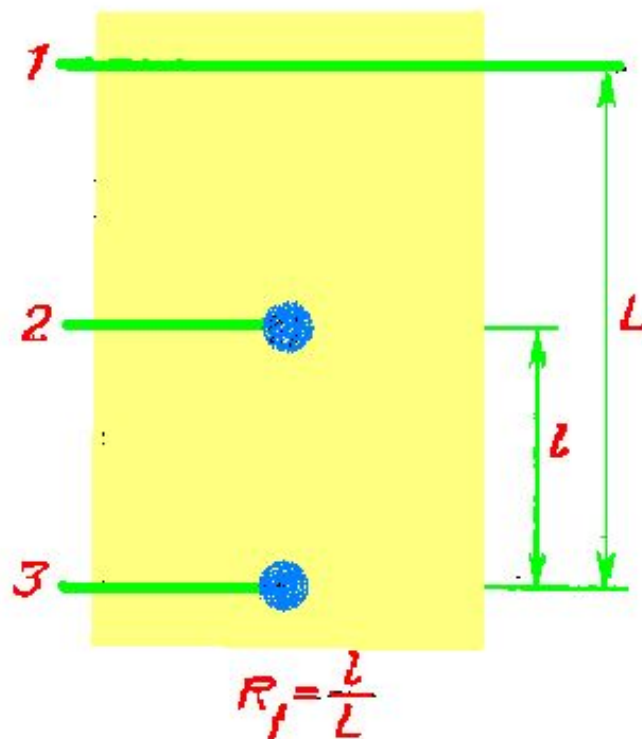


Методы выделения и очистки белков

- **Гомогенизация;**
- **Экстракция;**
- **Высаливание;**
- **Диализ;**
- **Хроматография;**
- **Электрофорез.**

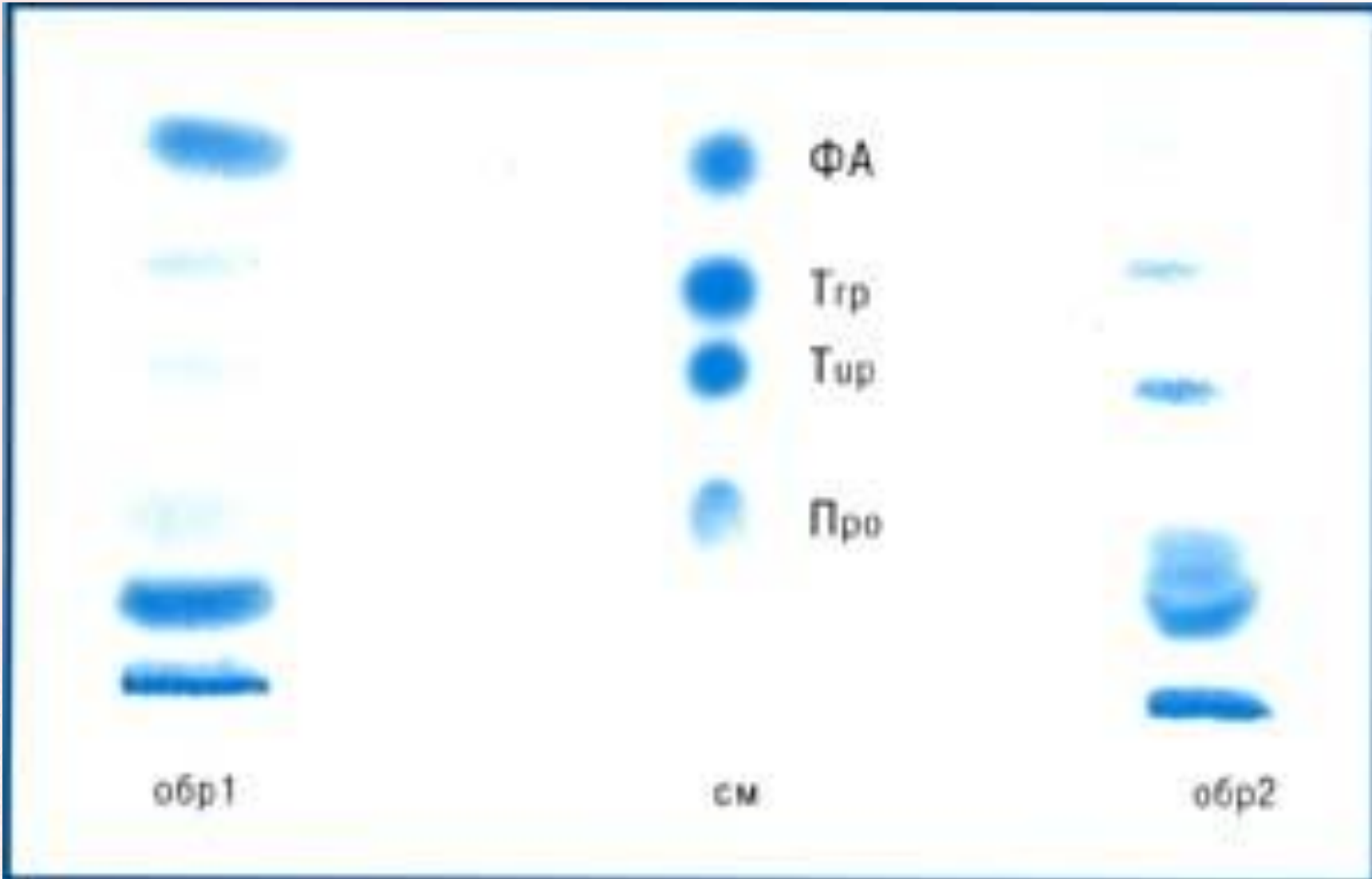
Адсорбционная хроматография





Пластинка ТСХ:

1 – фронт растворителя;
 2 – пятно целевого вещества;
 3 – стартовая точка; L – расстояние старт – фронт;
 l – расстояние старт – пятно целевого вещества



obp1

cm

obp2

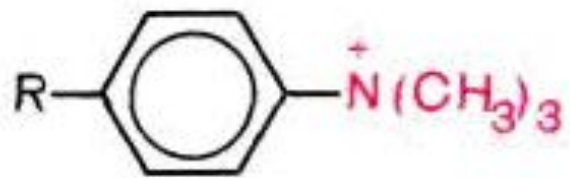
ΦΑ

Τηρ

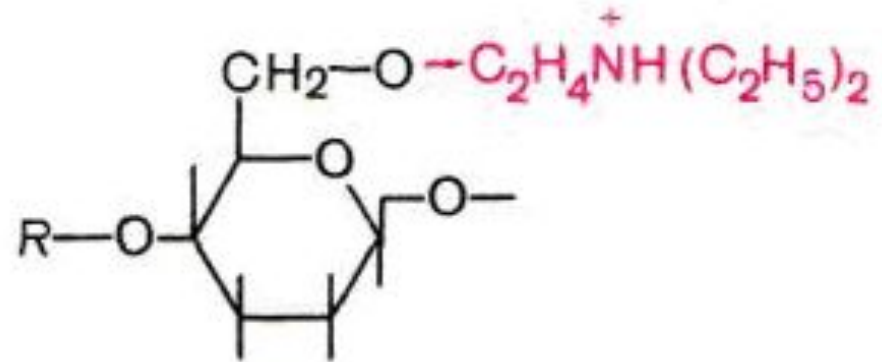
Τυρ

Προ

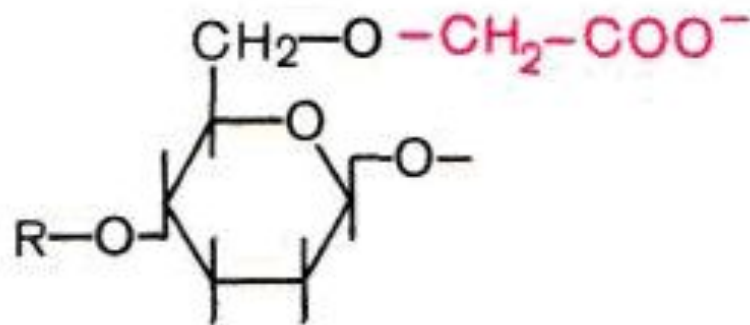
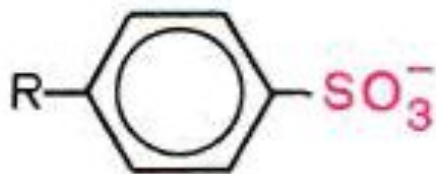
Ионообменная хроматография



Триметиламинополистирол



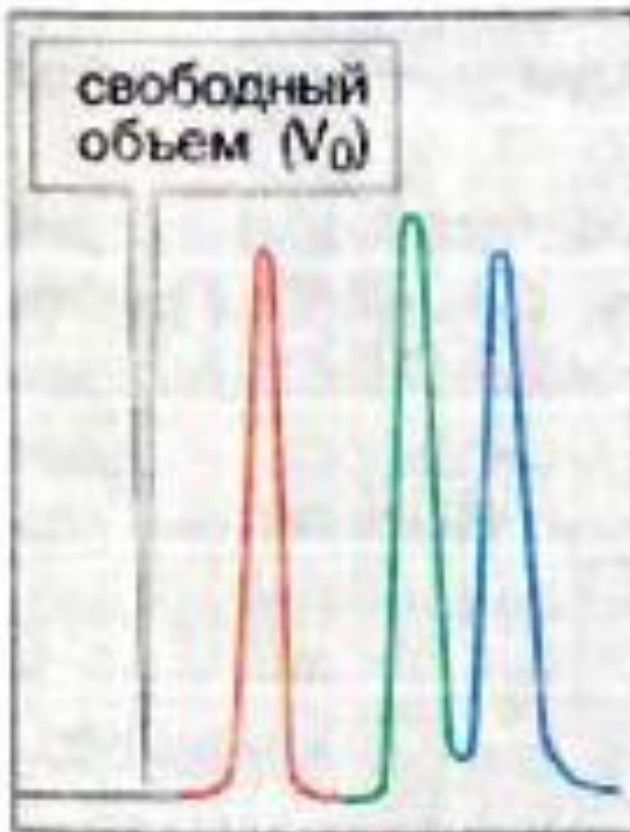
Диэтиламиноэтилцеллюлоза
(ДЭАЭ-целлюлоза)



Гельфилтрация



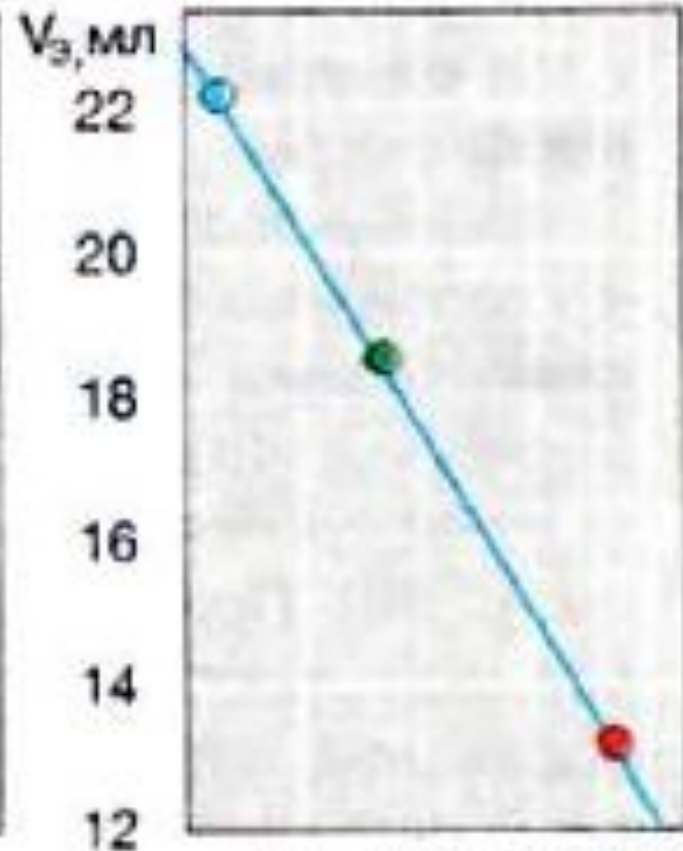
1. Основы метода



8 12 16 20 24
Объем элюата, мл

2. График элюирования

В. Гель-фильтрация



10 20 40 60 80
Mol. масса, кДа

3. Определение
мол. массы

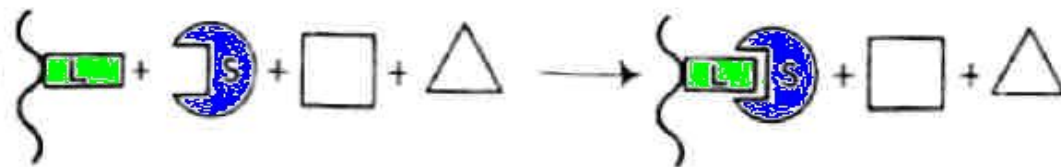
Механизм разделения веществ в аффинной хроматографии



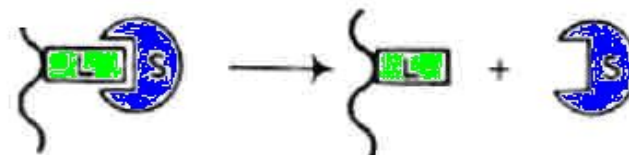
**ИММОБИЛИЗАЦИЯ
ЛИГАНДА**



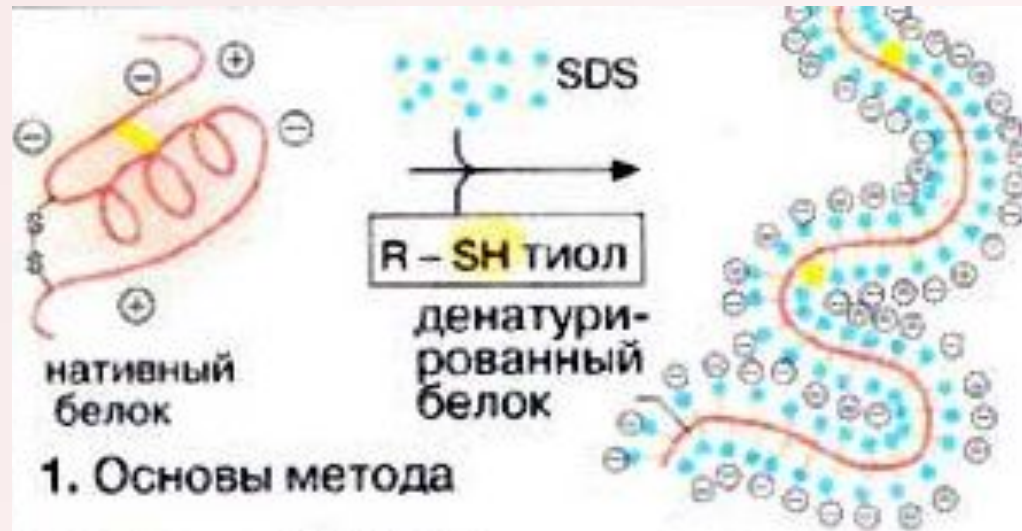
**СВЯЗЫВАНИЕ ЦЕЛЕВОГО ВЕЩЕСТВА
И УДАЛЕНИЕ СОПУТСТВУЮЩИХ ПРИМЕСЕЙ**



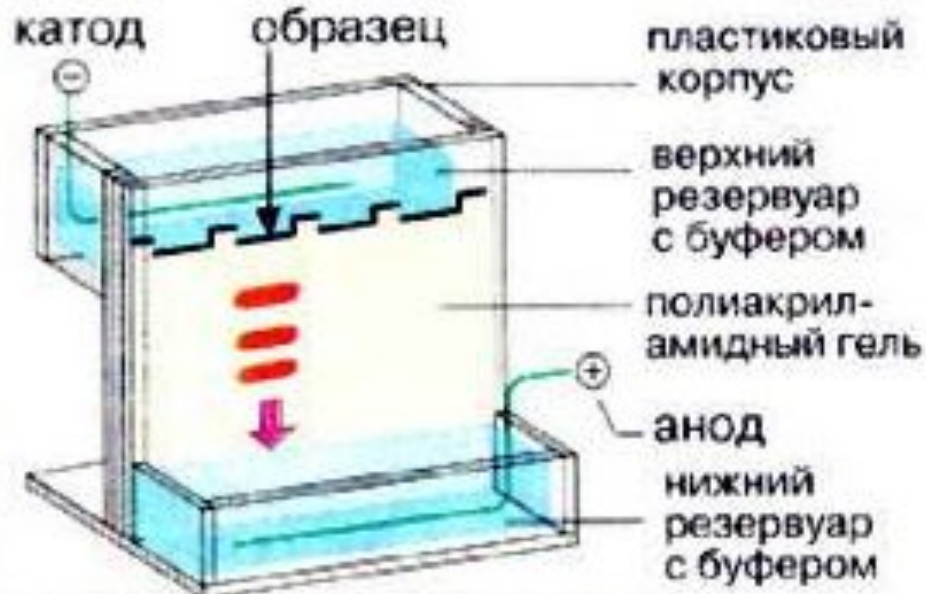
ДЕСОРБЦИЯ ЦЕЛЕВОГО ВЕЩЕСТВА



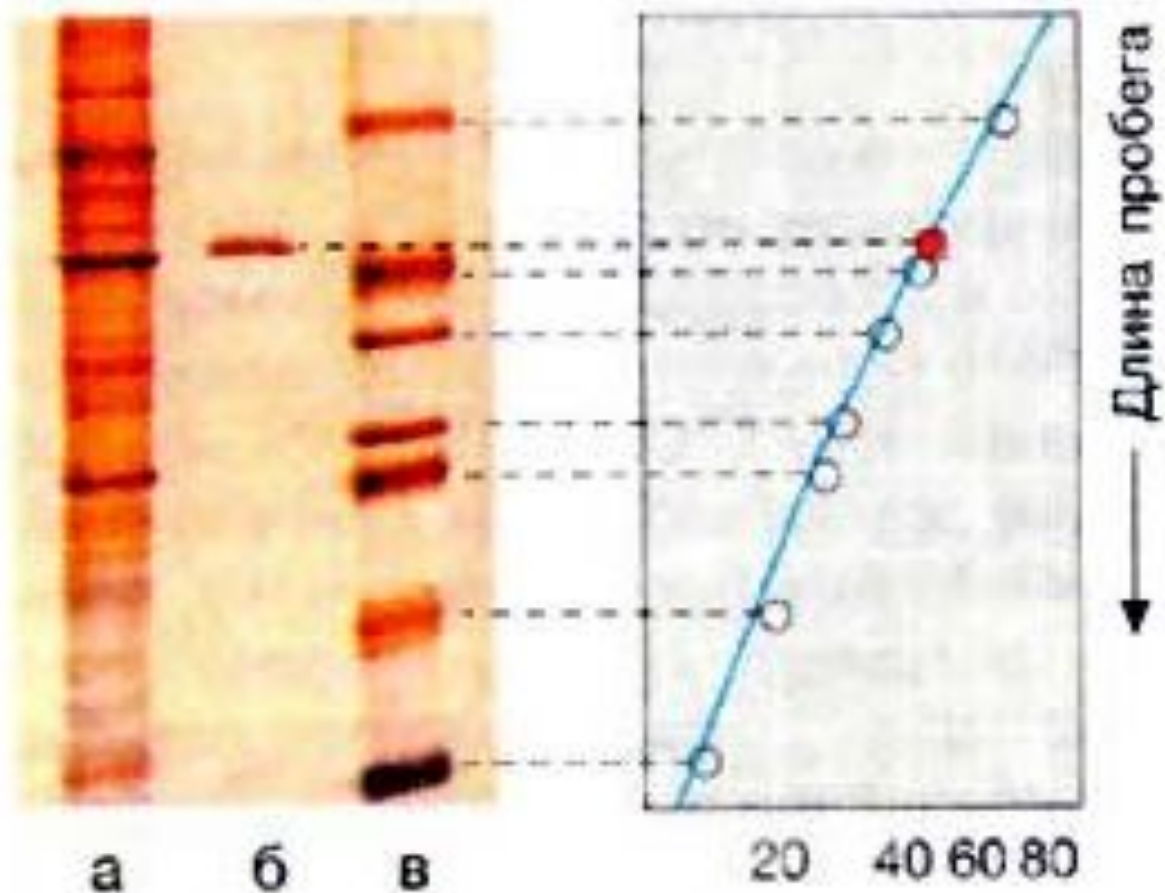
Электрофорез



1. Основы метода



2. Камера для электрофореза



3. Окрашенный гель

4. Определение
мол. массы

Г. Электрофорез в ДСН-ПААГ