

# Белки. Строение и

**свойства**  
**Жизнь, это способ**  
**существования белковых**  
**тел. (Ф. Энгельс)**

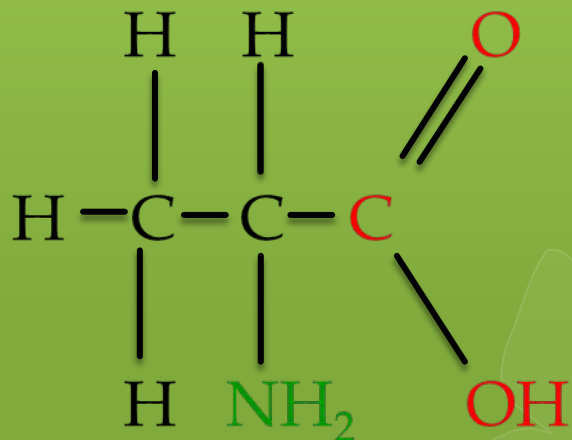


# Бел

# ки

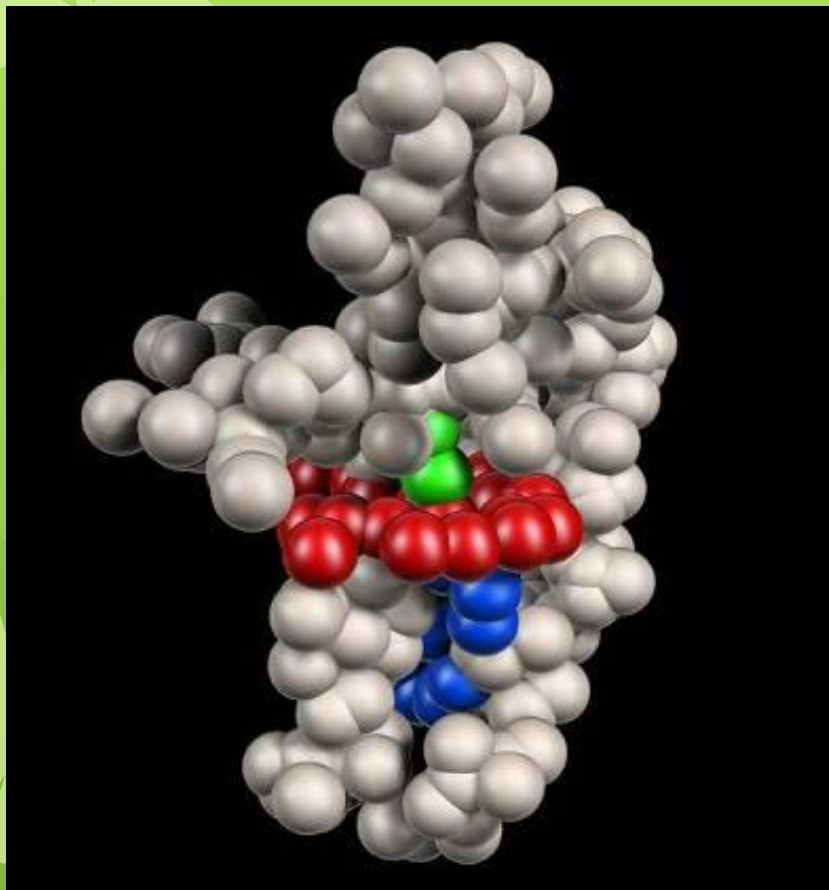


**Белки** – это высокомолекулярные органические соединения, состоящие из остатков аминокислот представляющие собой биополимер, состоящий из мономеров, которыми являются аминокислоты соединенные пептидной связью.



# В состав белка

**ВХОДЯТ:**



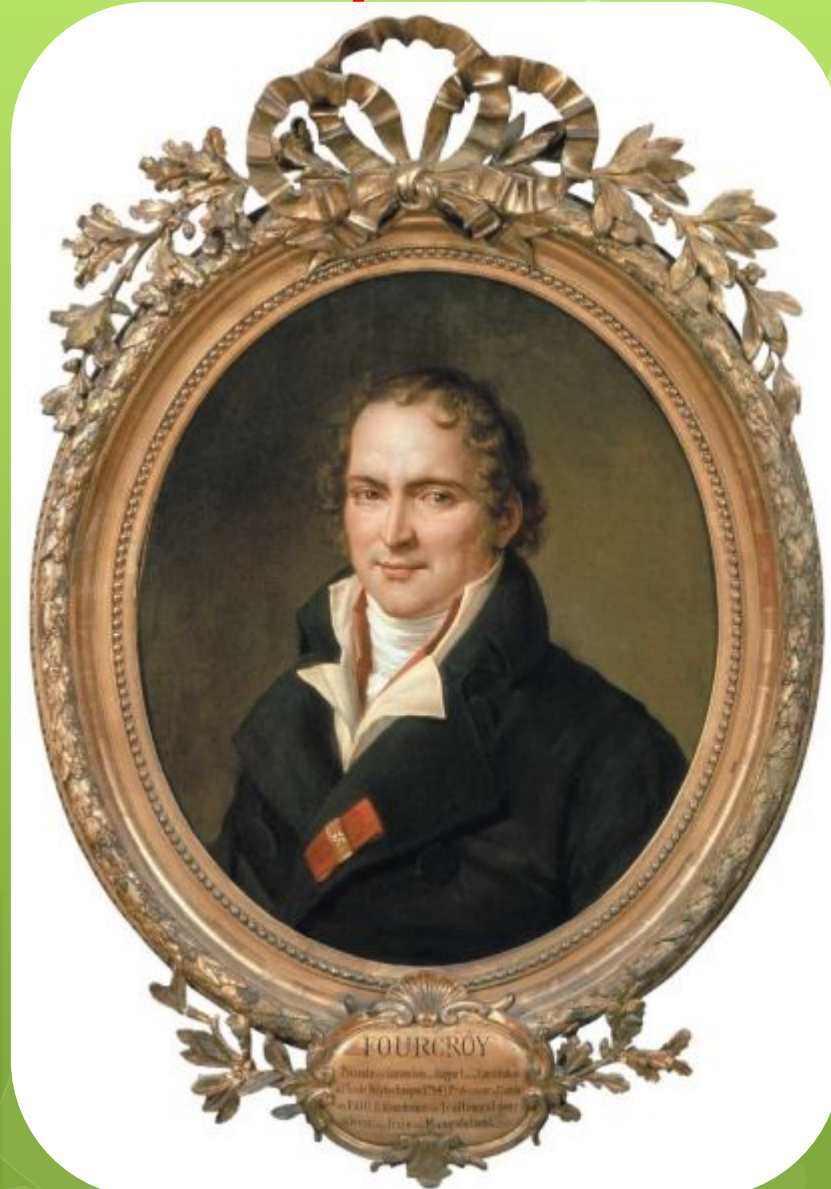
- Кислород
- Железо
- Азот
- И другие.
- Углерод
- Сера
- Водород
- Фосфор

# Белки. История открытия

Белки были выделены в отдельный класс биологических молекул в XVIII веке в результате работ французского химика **Антуана де Фуркруа**, в которых было отмечено свойство белков денатурировать под воздействием нагревания или кислот.

В то время были исследованы такие белки, как альбумин («яичный белок»), фибрин (белок из крови) и глютен (зерна пшеницы).

**Денатурация белков** — термин, означающий потерю белками их естественных свойств вследствие нарушения пространственной структуры их молекул.





В начале XIX века уже были получены некоторые сведения об элементарном составе белков, было известно, что при гидролизе белков образуются аминокислоты (например, глицин и лейцин). Голландский химик **Геррит Мульдер** на основе анализа химического состава белков выдвинул гипотезу, что практически все белки имеют сходную эмпирическую формулу.

В **1836** году **Мульдер** предложил первую модель химического строения белков. Основываясь на теории радикалов, он после нескольких уточнений пришёл к выводу, что минимальная структурная единица белка обладает следующим составом:  **$C_{40}H_{62}N_{10}O_{12}$**

Эту единицу он назвал «протеином», а теорию — «теорией протеина»



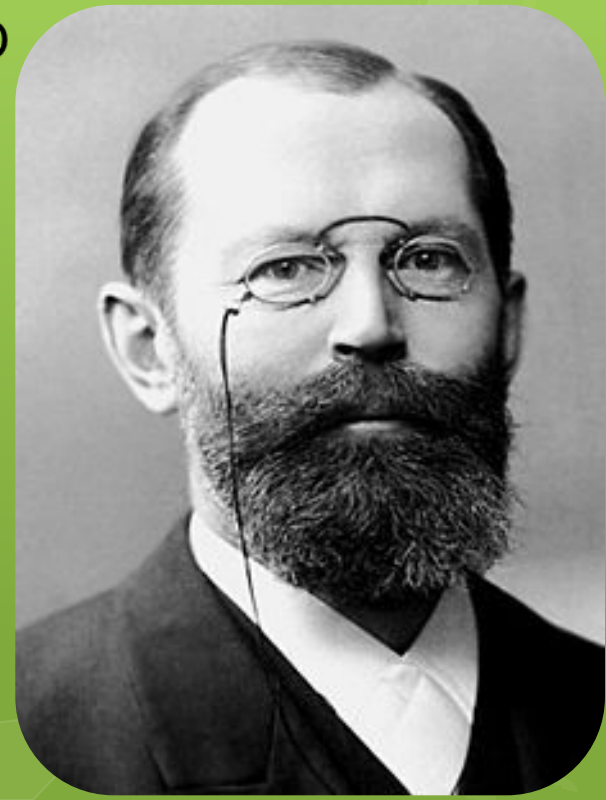
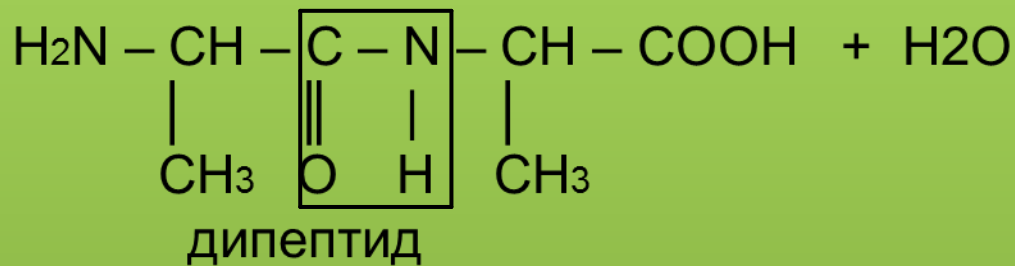
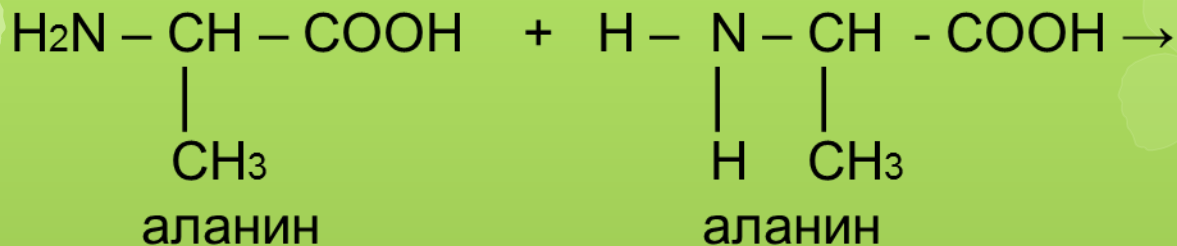
К концу XIX века было исследовано большинство аминокислот, которые входят в состав белков. В 1894 году немецкий физиолог **Альбрехт Коссель** выдвинул теорию, согласно которой именно аминокислоты являются основными структурными элементами белков.

В начале XX века немецкий химик **Эмиль Фишер** экспериментально доказал, что белки состоят из аминокислотных остатков, соединённых пептидными связями. Он же осуществил первый анализ аминокислотной последовательности белка и объяснил явление **протеолиза**.



**Протеолиз** — процесс ферментативного разложения белков, катализирующийся протеолитическими ферментами

В начале 20 века **Э.Фишер** в результате гидролиза белковых молекул получил смесь аминокислот и выдвинул полипептидную теорию.





# Биологическое значение. Значение в жизни человека.

Так же как и другие биологические макромолекулы, белки — необходимые компоненты всех живых организмов, они участвуют в большинстве жизненных процессов клетки. Белки осуществляют обмен веществ и энергетические превращения. Белки входят в состав клеточных структур — органелл, секретируются во внеклеточное пространство для обмена сигналами между клетками, гидролиза пищи и образования межклеточного вещества

**Продукты богатые белком:**

- Мясо
- Сыры
- Горох
- Орехи
- Творог
- Рыба
- Соя
- Фасоль





# Функция белков

- ❖ **Строительная** – белки участвуют в образовании оболочки клетки, органоидов и мембран клетки.
- ❖ **Каталитическая** – все клеточные катализаторы – белки (активные центры фермента).
- ❖ **Двигательная** – сократительные белки вызывают всякое движение.
- ❖ **Транспортная** – белок крови гемоглобин присоединяет кислород и разносит его по всем тканям.
- ❖ **Защитная** – выработка белковых тел и антител для обезвреживания чужеродных веществ.
- ❖ **Энергетическая** – 1 г белка эквивалентен 17,6 кДж.
- ❖ **Рецепторная** – реакция на внешний раздражитель

Спасибо  
за  
внимани  
е!

