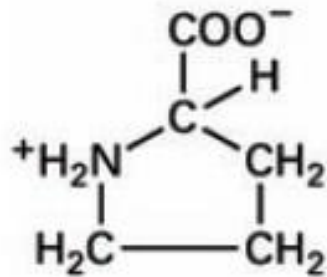
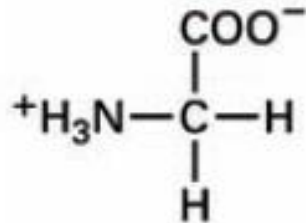


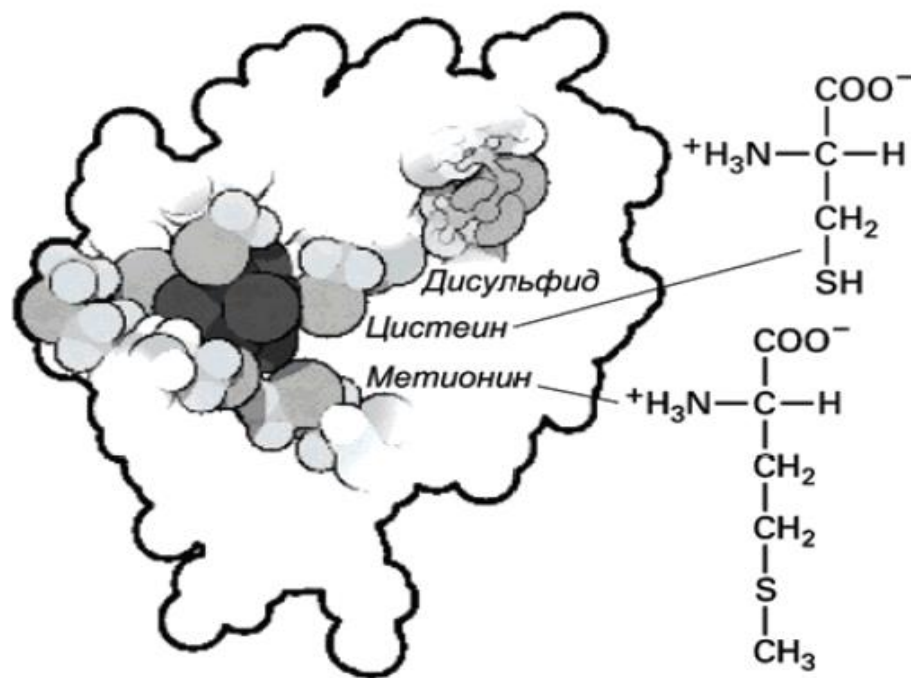
# Лекция 3

## Часть 1

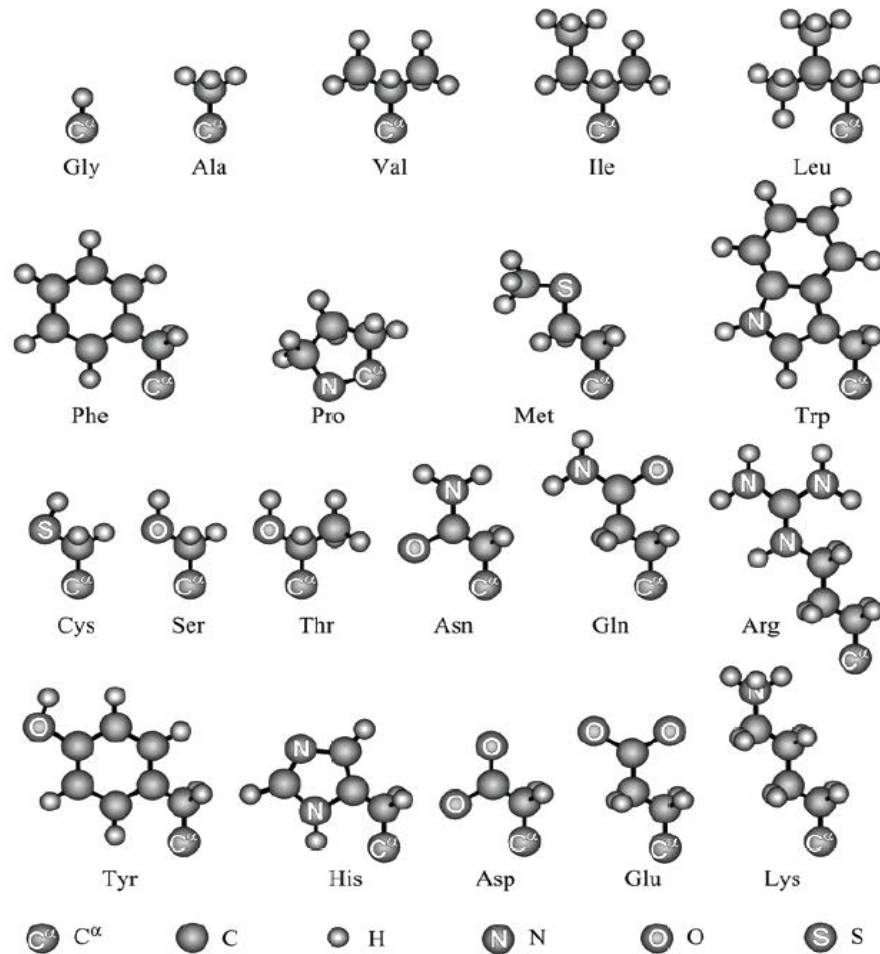
# Структурные особенности глицина и пролина



# Структурные особенности цистеина и метионина

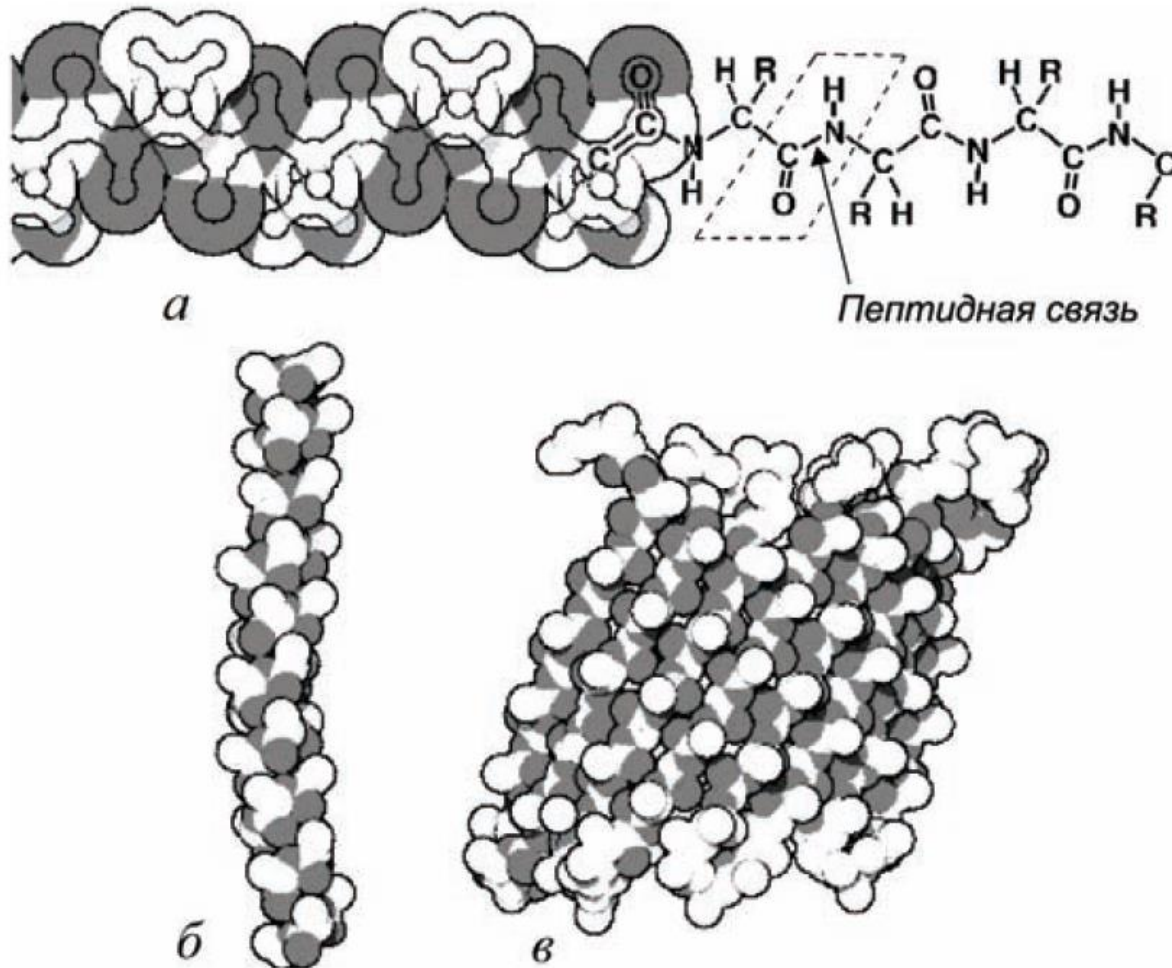


# Структура различных аминокислот



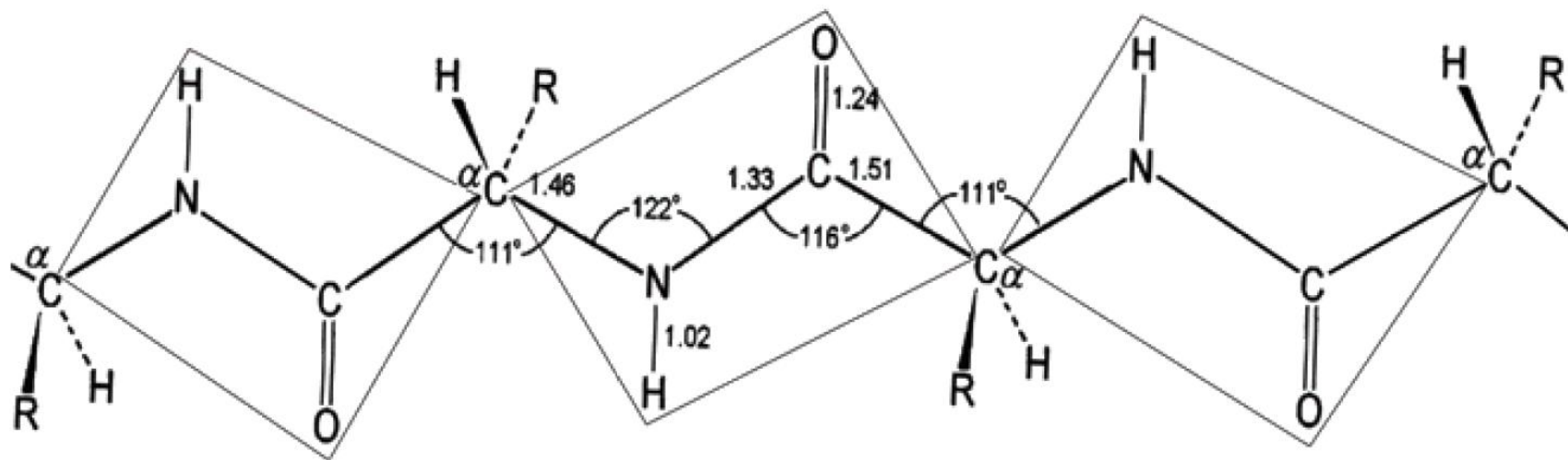
# Строение молекул белка

а – первичная структура белковой цепи; б – «альфа»-спираль; в – «бета»-структура



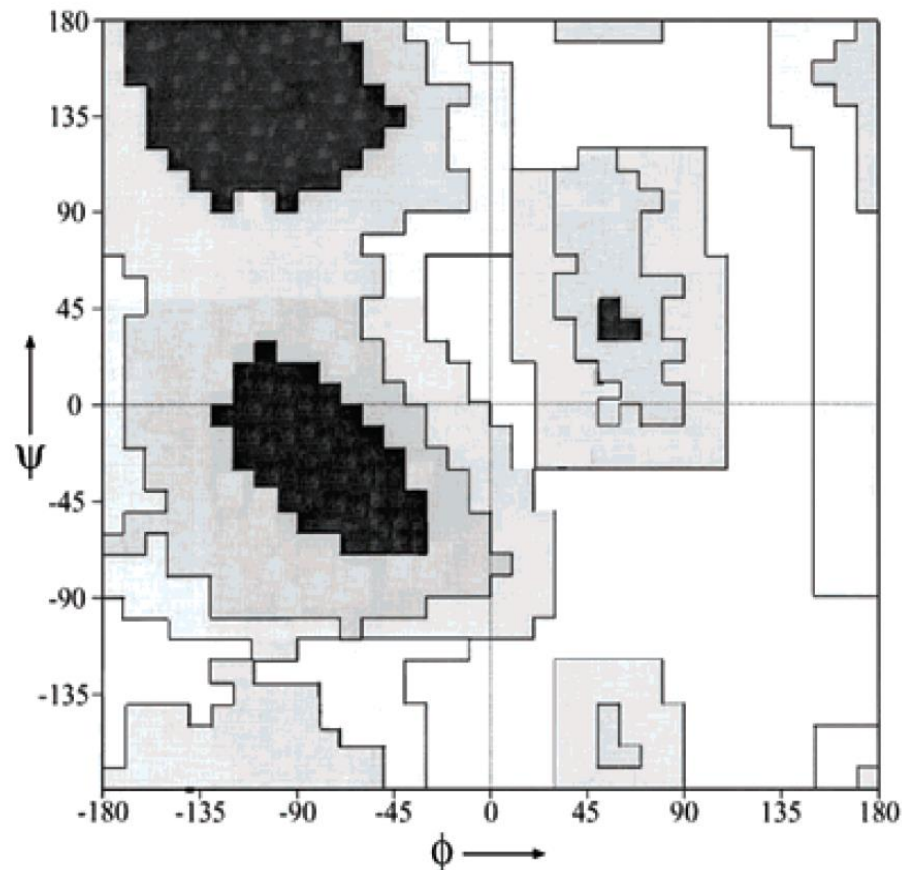
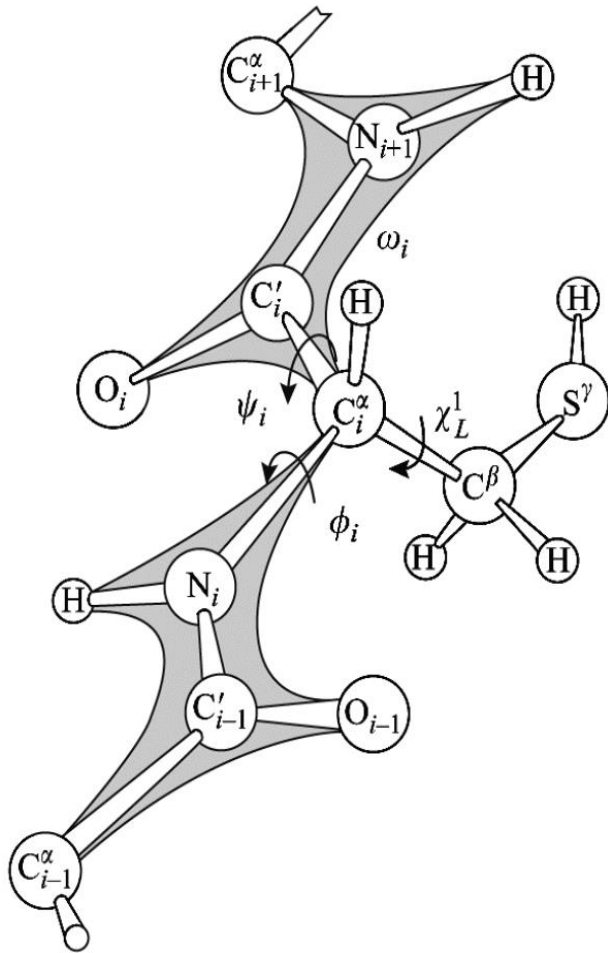
# Пептидная связь

Межатомные расстояния даны в ангстремах



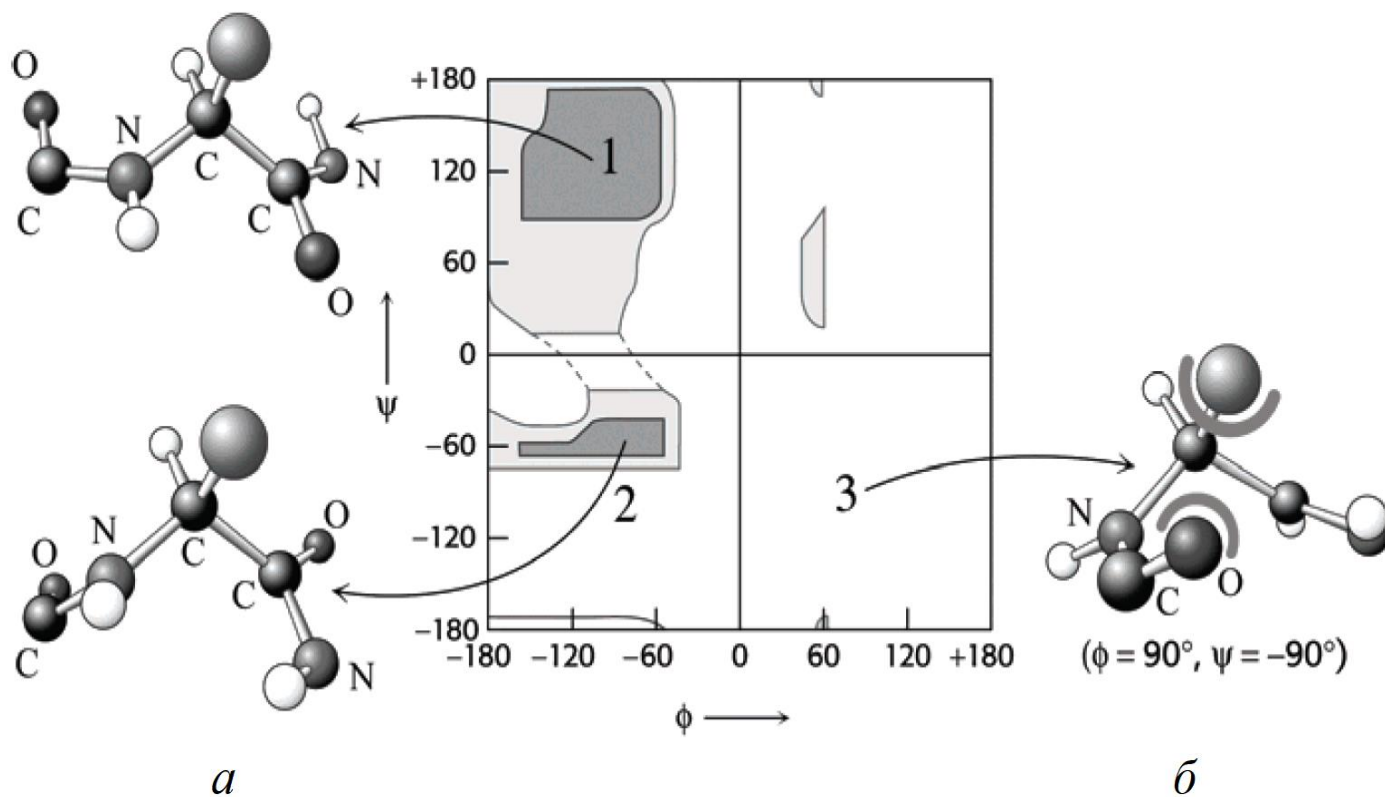
# Конформации полипептидной цепи:

а – главная цепь полипептида и боковая группа цистеина на ней; б – карта Рамачандрана. Интенсивность окраски пропорциональна "разрешённости" соответствующей комбинации торсионных углов поворота «альфа» и «бета» в главной цепи (глубине энергетической "долины")



# Стерические ограничения в пептидной цепи:

а – "разрешённые" конформации; б – "запрещённая" конформация.



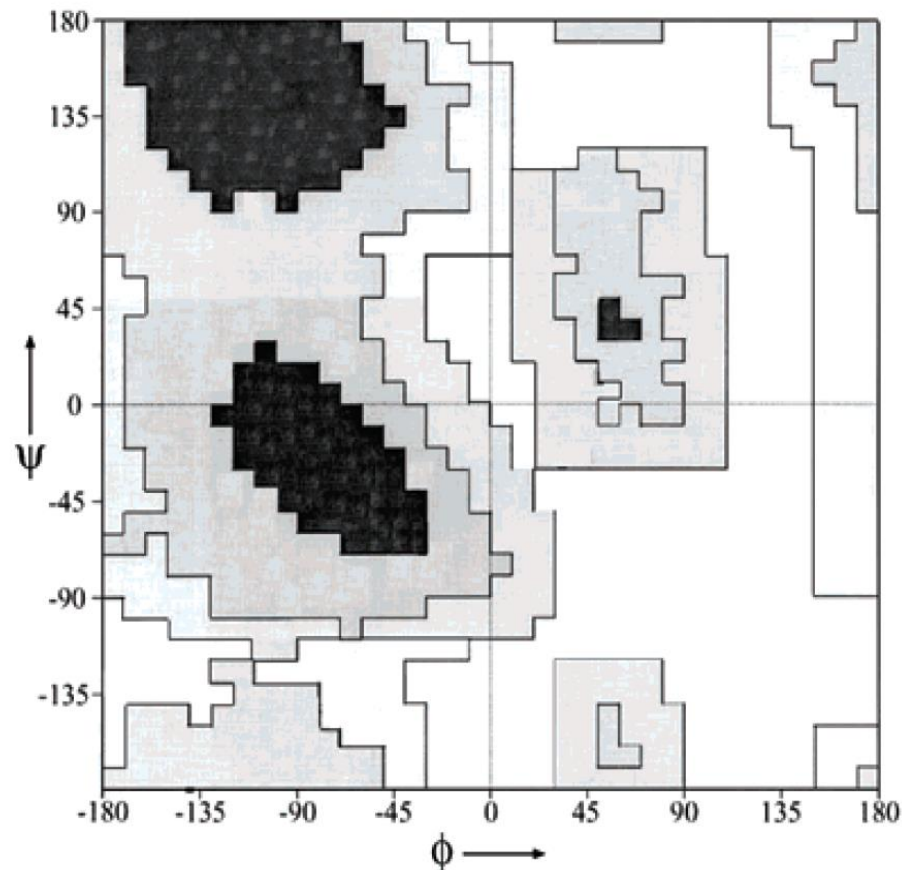
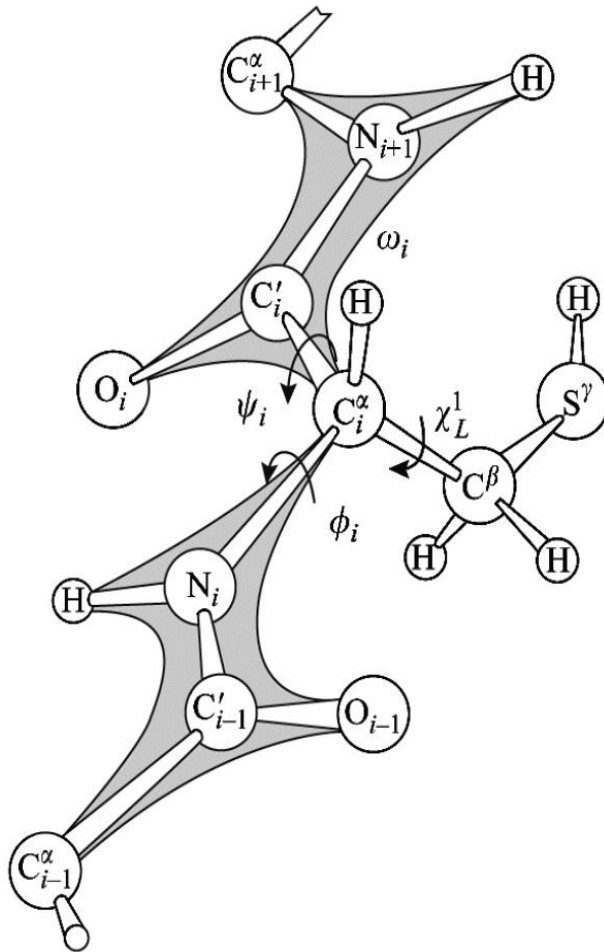


# Лекция 3

## Часть 2

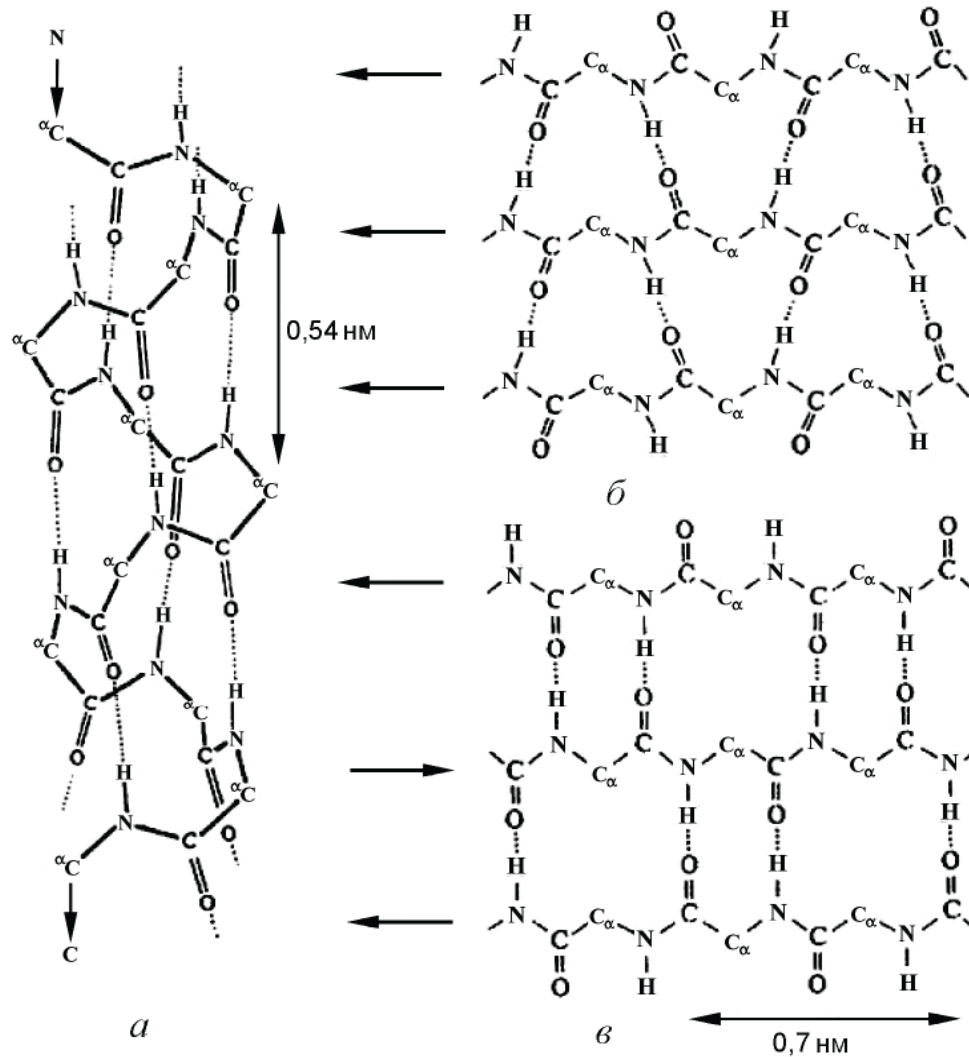
# Конформации полипептидной цепи:

а – главная цепь полипептида и боковая группа цистеина на ней; б – карта Рамачандрана. Интенсивность окраски пропорциональна "разрешённости" соответствующей комбинации торсионных углов поворота «альфа» и «бета» в главной цепи (глубине энергетической "долины")



# Вторичная структура белков:

а – «альфа»-спираль; б – параллельная «бета»-структура; в – антипараллельная «бета»-структура



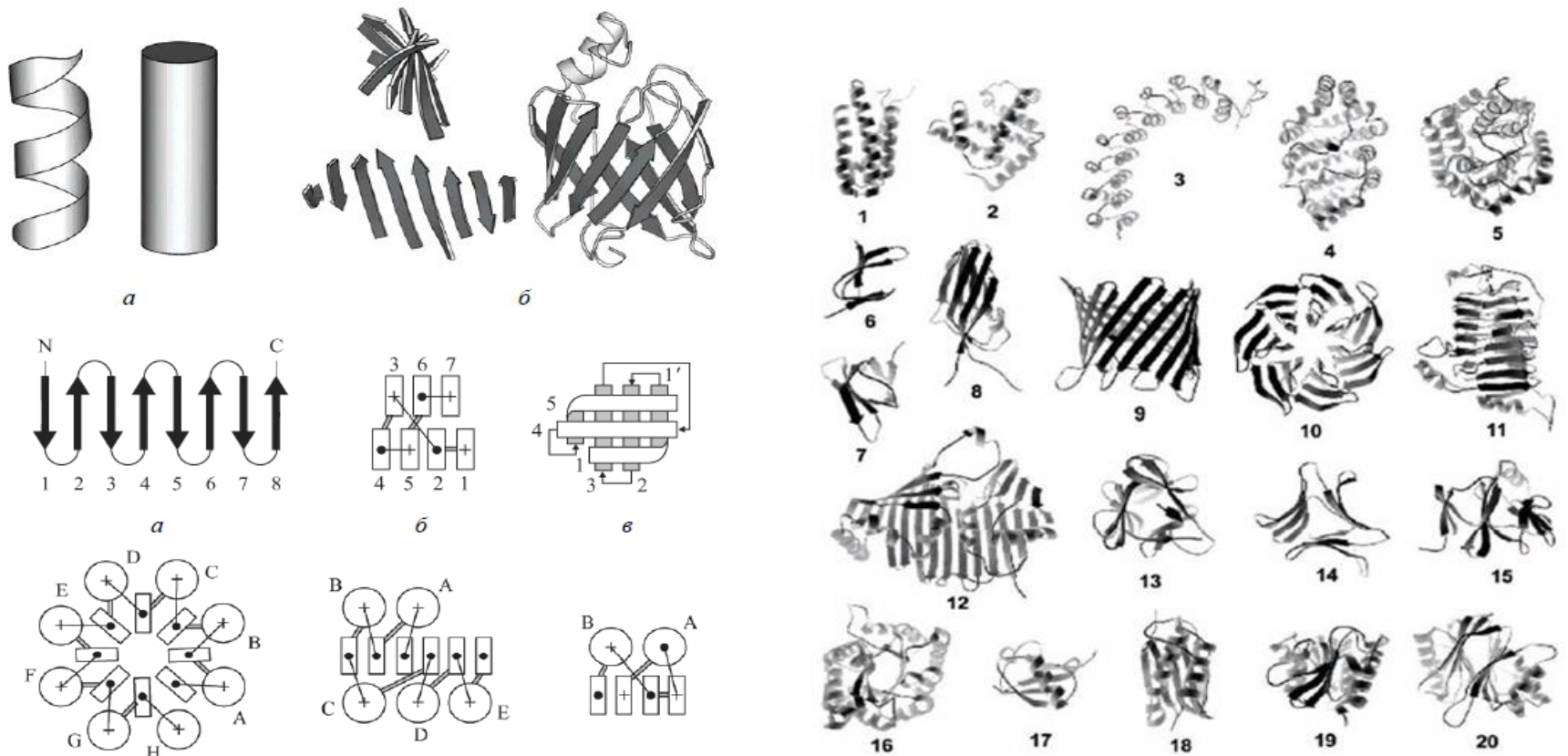
# Схематическое изображение вторичных структур: а – «альфа»-спирали; б – «бета»-структуры

Схемы вторичных структур: а – меандр; б – IG-укладка;

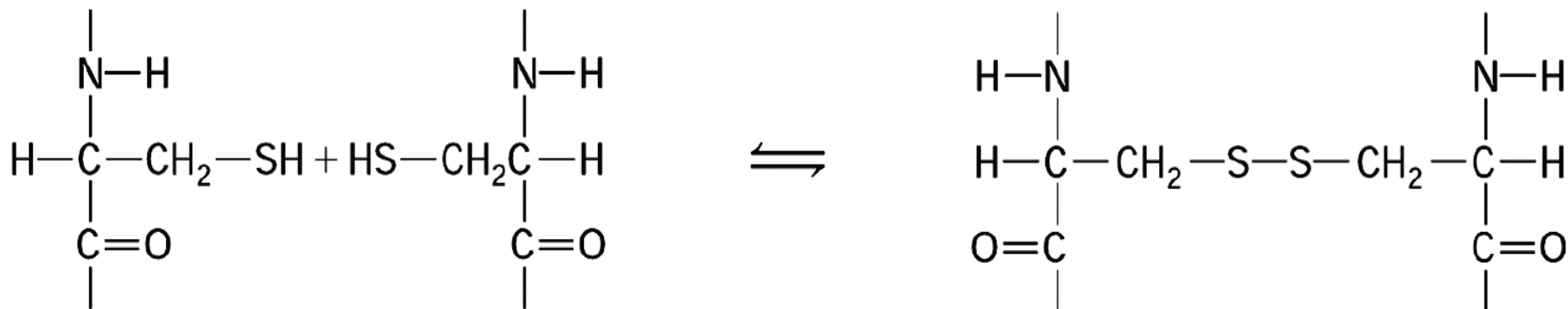
в – ОВ-укладка; г – цилиндр; д – складка Россмана; е – складка

Комбинации спиралей, структур и соединяющих белковых

нитей определяют топологию белков: (1–5) – характерные комбинации  $\alpha$ -спиралей; (6–15) – характерные комбинации «бета»-структур; (16–20) – комбинированные комбинации вторичных структур



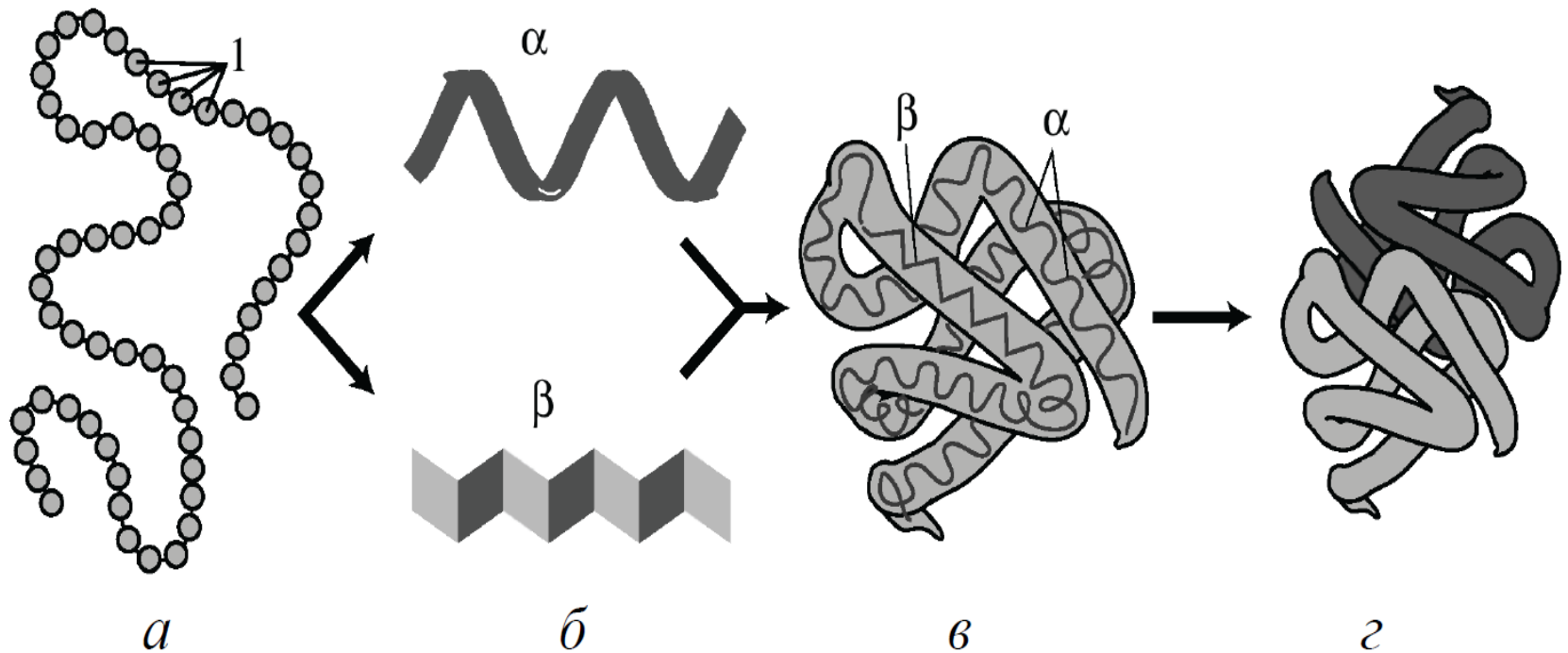
# Образование дисульфидного мостика в молекуле



# Иерархия белковых структур:

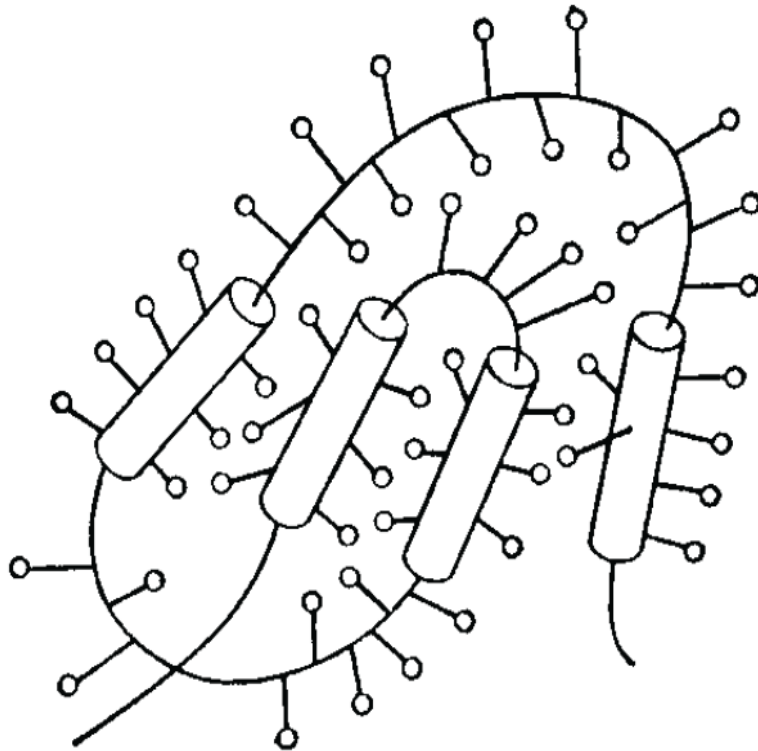
а – первичная структура;

б – вторичные структуры; в – третичная структура; г – четвертичная структура

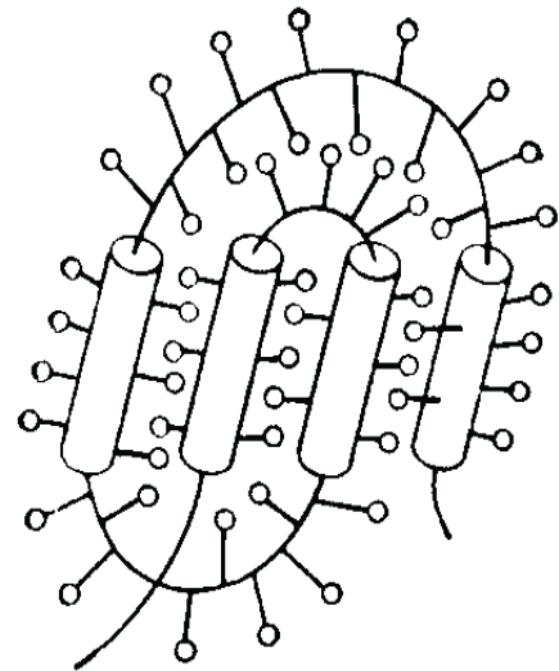


# Формирование глобулы молекулы белка:

а – расплавленная глобула; б – нативная глобула



*а*



*б*

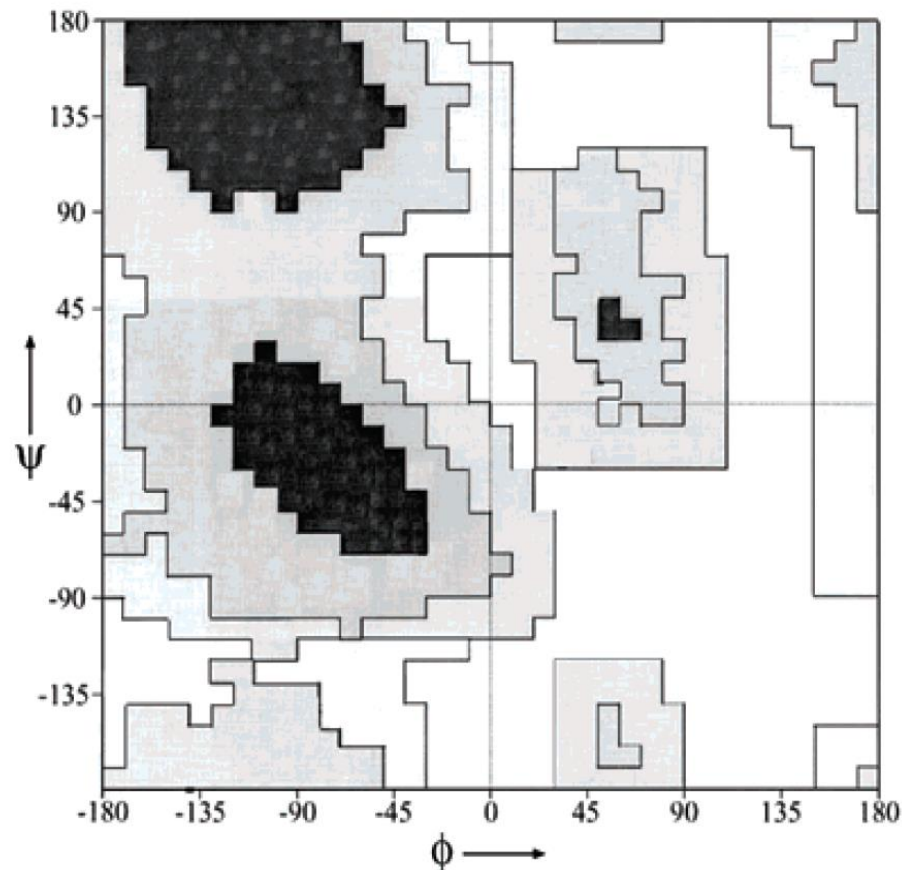
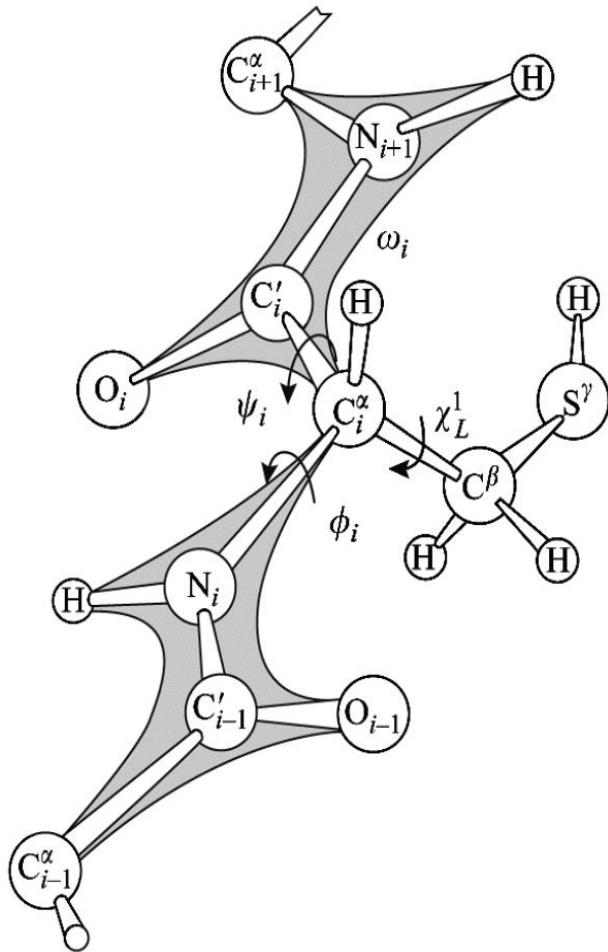
# Лекция 3

## Часть 3



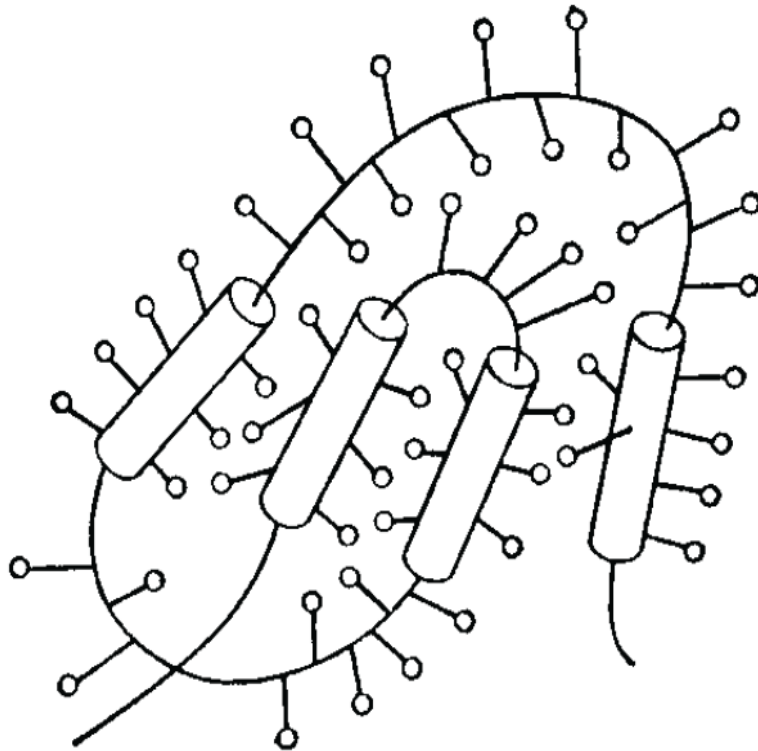
# Конформации полипептидной цепи:

а – главная цепь полипептида и боковая группа цистеина на ней; б – карта Рамачандрана. Интенсивность окраски пропорциональна "разрешённости" соответствующей комбинации торсионных углов поворота «альфа» и «бета» в главной цепи (глубине энергетической "долины")

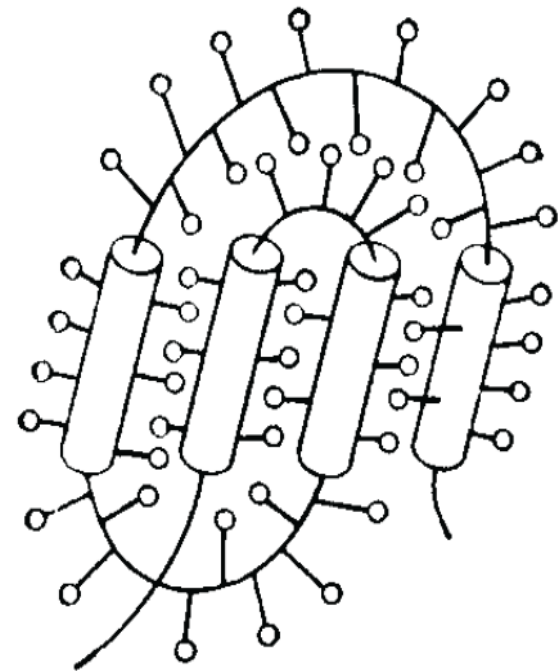


# Формирование глобулы молекулы белка:

а – расплавленная глобула; б – нативная глобула



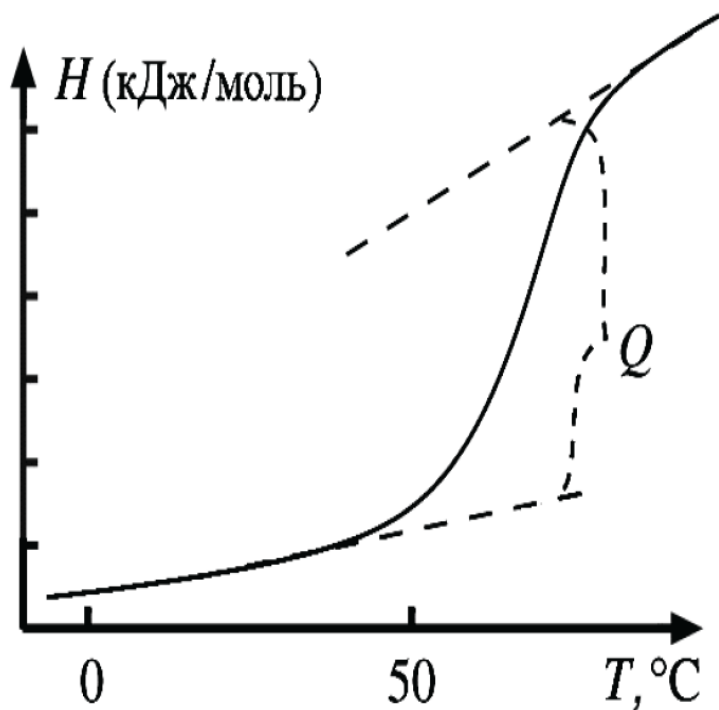
*а*



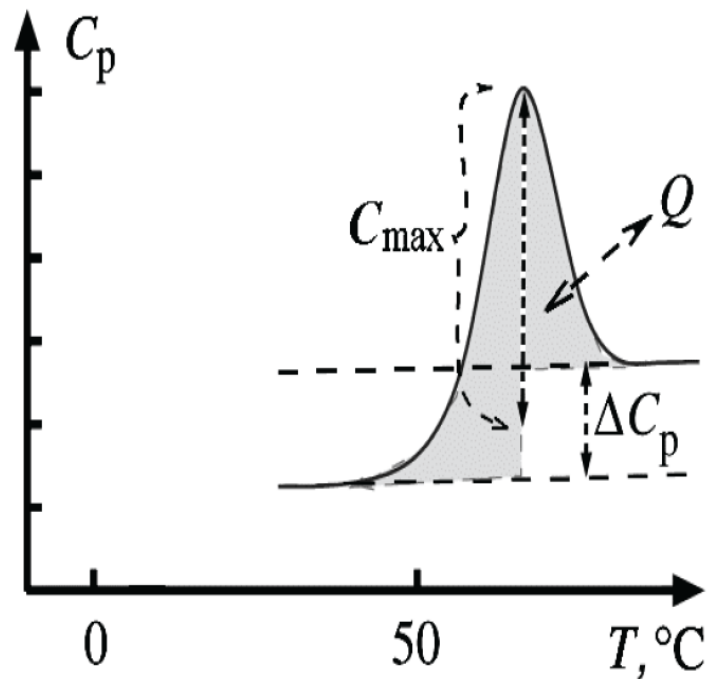
*б*

# Типична кривая плавления простого белка

а – температурная зависимость энтальпии; б – температурная зависимость теплоемкости



а



б