




Энергия и силы в биосистемах



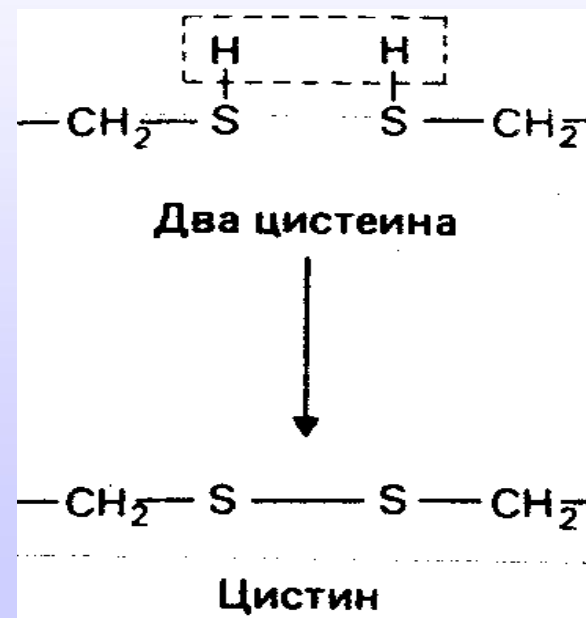
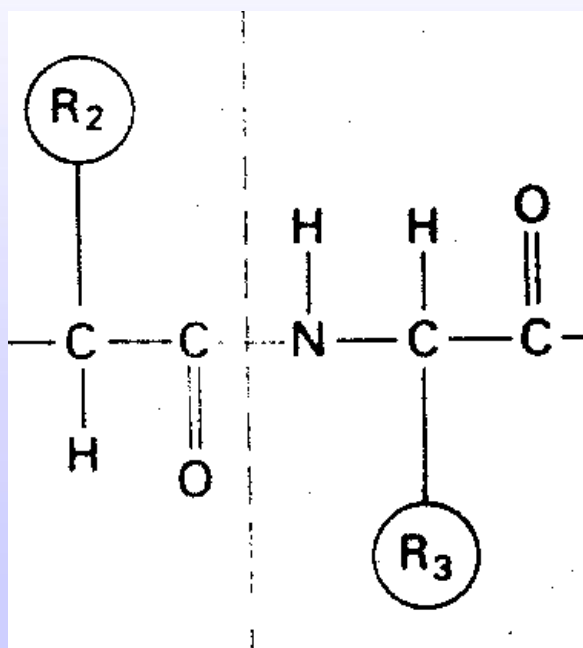
Взаимодействия в белковой молекуле

- ◆ Ковалентные связи
 - пептидные (изопептидные)
 - дисульфидные
- ◆ Нековалентные связи (взаимодействия)
 - Водородные
 - Электростатические
 - Гидрофобные
 - (КПЗ: π комплексы)

Взаимодействия в белковой молекуле

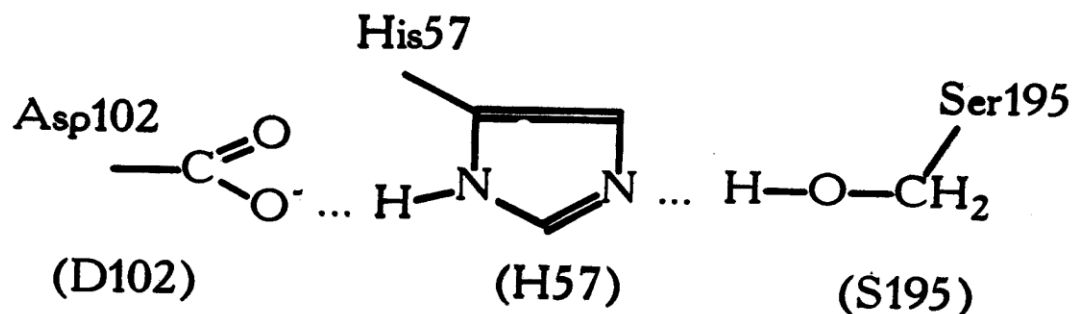
◆ Ковалентные связи

- Пептидные связи
- Дисульфидные мостики



Взаимодействия в белковой молекуле

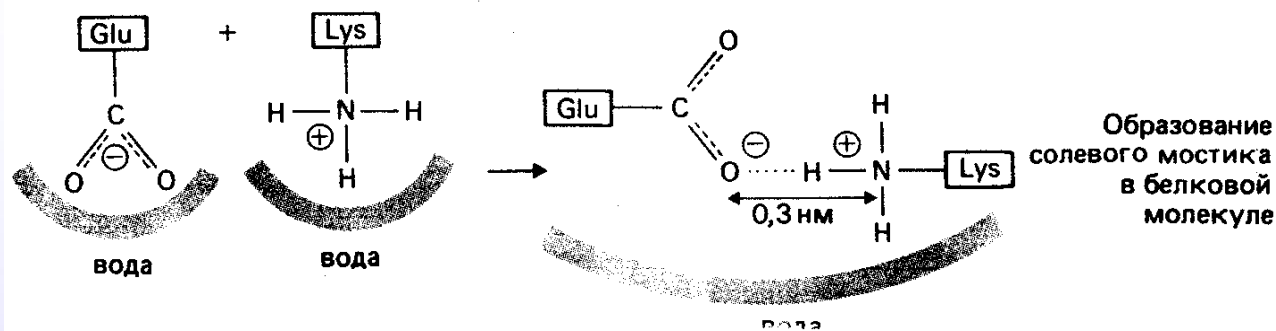
◆ Водородные связи



$$\Delta G_0 = 0.5 - 1.8 \text{ ккал/моль}$$

Взаимодействия в белковой молекуле

◆ Электростатические взаимодействия

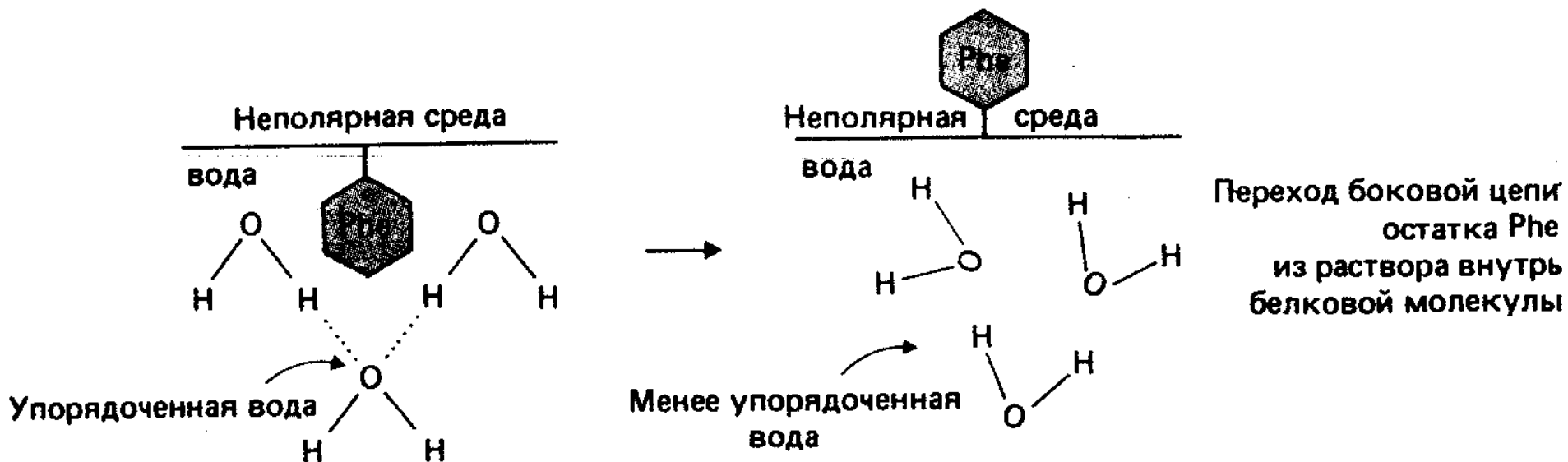


$$\Delta G_0 = -3 - 4 \text{ ккал/моль}$$

Электростатические взаимодействия слабо проявляются в концентрированных растворах электролитов.

Взаимодействия в белковой молекуле

◆ Гидрофобные взаимодействия



Взаимодействия в белковой молекуле

◆ Гидрофобные взаимодействия

$$\Delta G = -RT \ln P = -RT \ln \frac{[A]_{\text{ОКТ}}}{[A]_{\text{ВОДА}}}$$

Параметр гидрофобности Ганша (С. Hansch)

$$\pi = \lg P_{\text{RX}} - \lg P_{\text{RH}} = \lg \frac{P_{\text{RX}}}{P_{\text{RH}}}$$

$$\Delta\Delta G(\text{CH}_2) \sim 750 \text{ кал/моль}$$

