



Энергия и силы в биосистемах



Взаимодействия в белковой молекуле

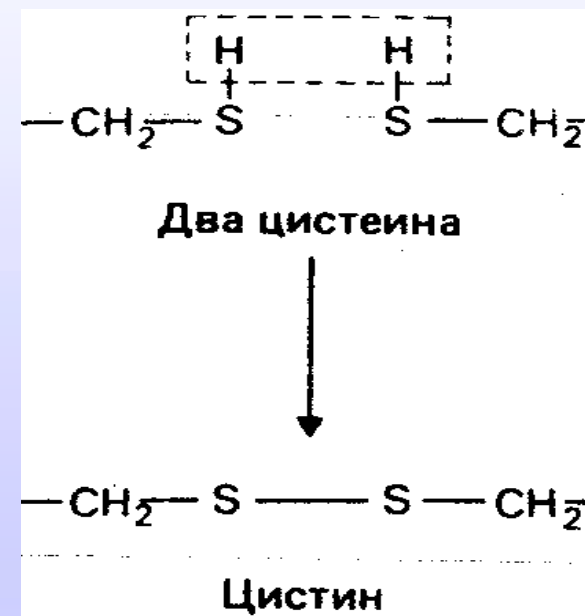
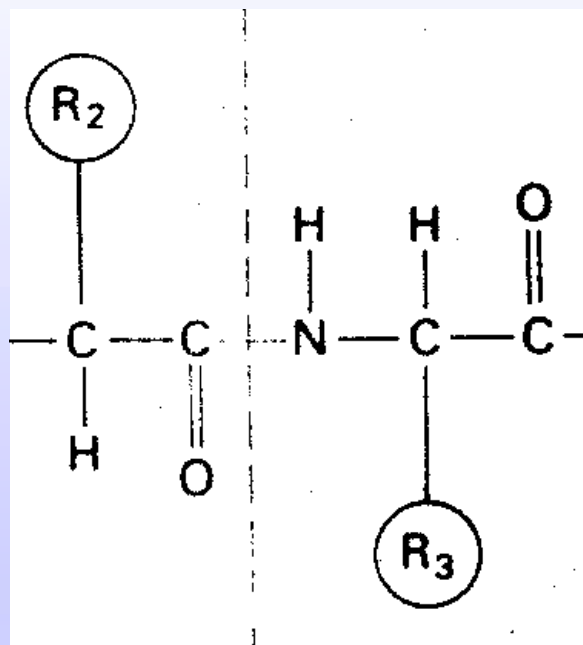
- ◆ Ковалентные связи
 - пептидные (изопептидные)
 - дисульфидные
- ◆ Нековалентные связи (взаимодействия)
 - Водородные
 - Электростатические
 - Гидрофобные
 - (КПЗ: π комплексы)



Взаимодействия в белковой молекуле

◆ Ковалентные связи

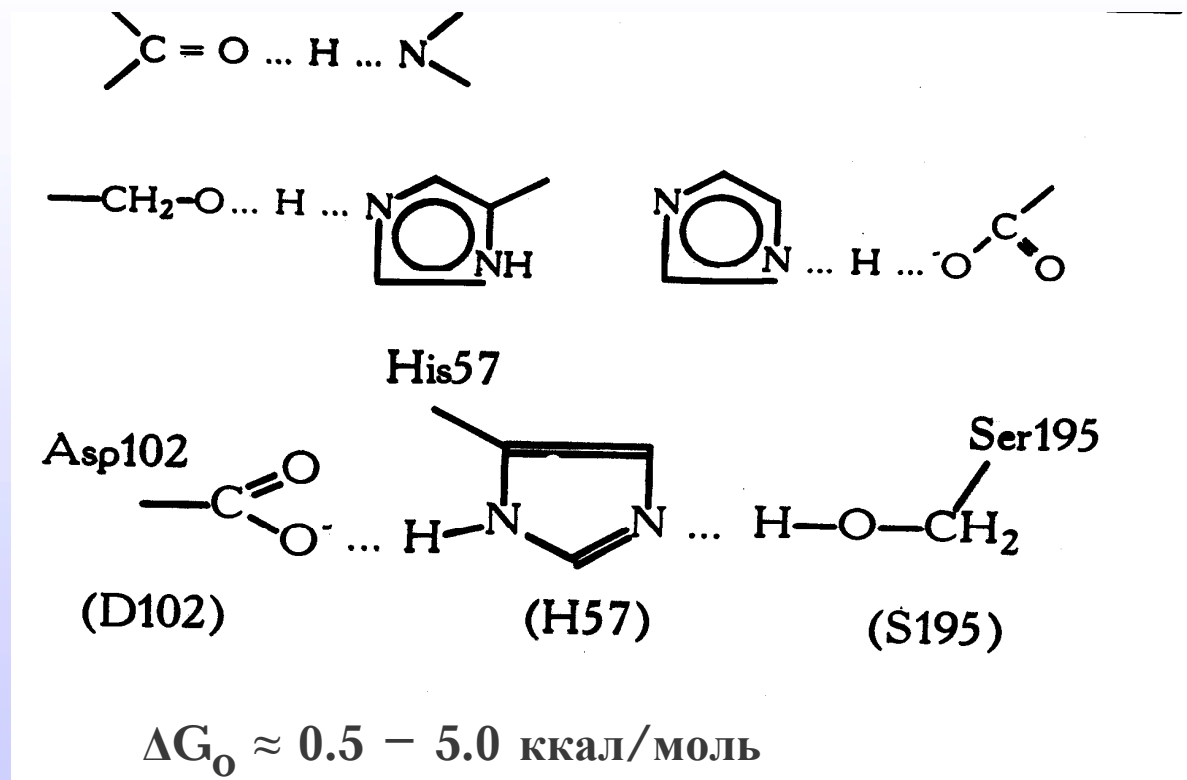
- Пептидные связи
- Дисульфидные мостики





Взаимодействия в белковой молекуле

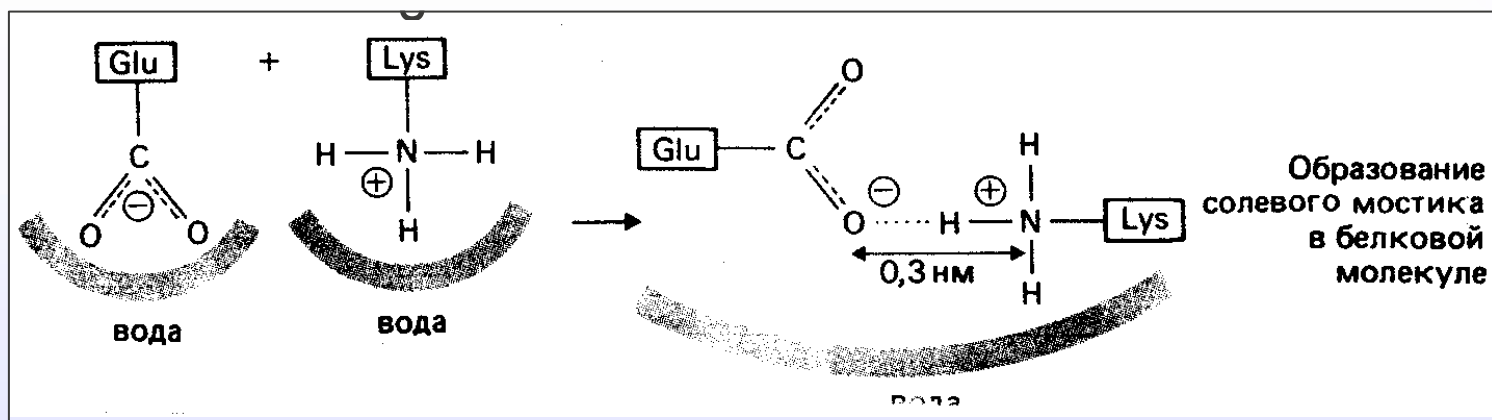
♦ Водородные связи





Взаимодействия в белковой молекуле

◆ Электростатические



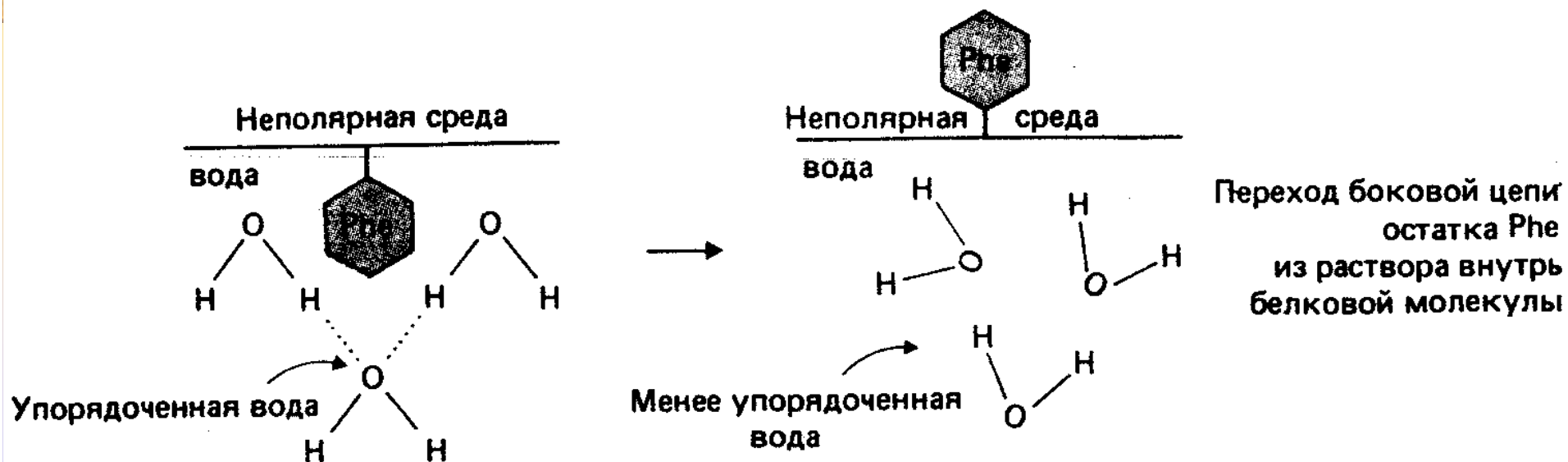
$$\Delta G_0 \approx 1.0 - 10 \text{ ккал/моль}$$

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 (C. Hansch)

$$\pi = \lg P_{R\chi} - \lg P_{RH} = \lg \frac{P_{R\chi}}{P_{RH}}$$

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

