

**КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

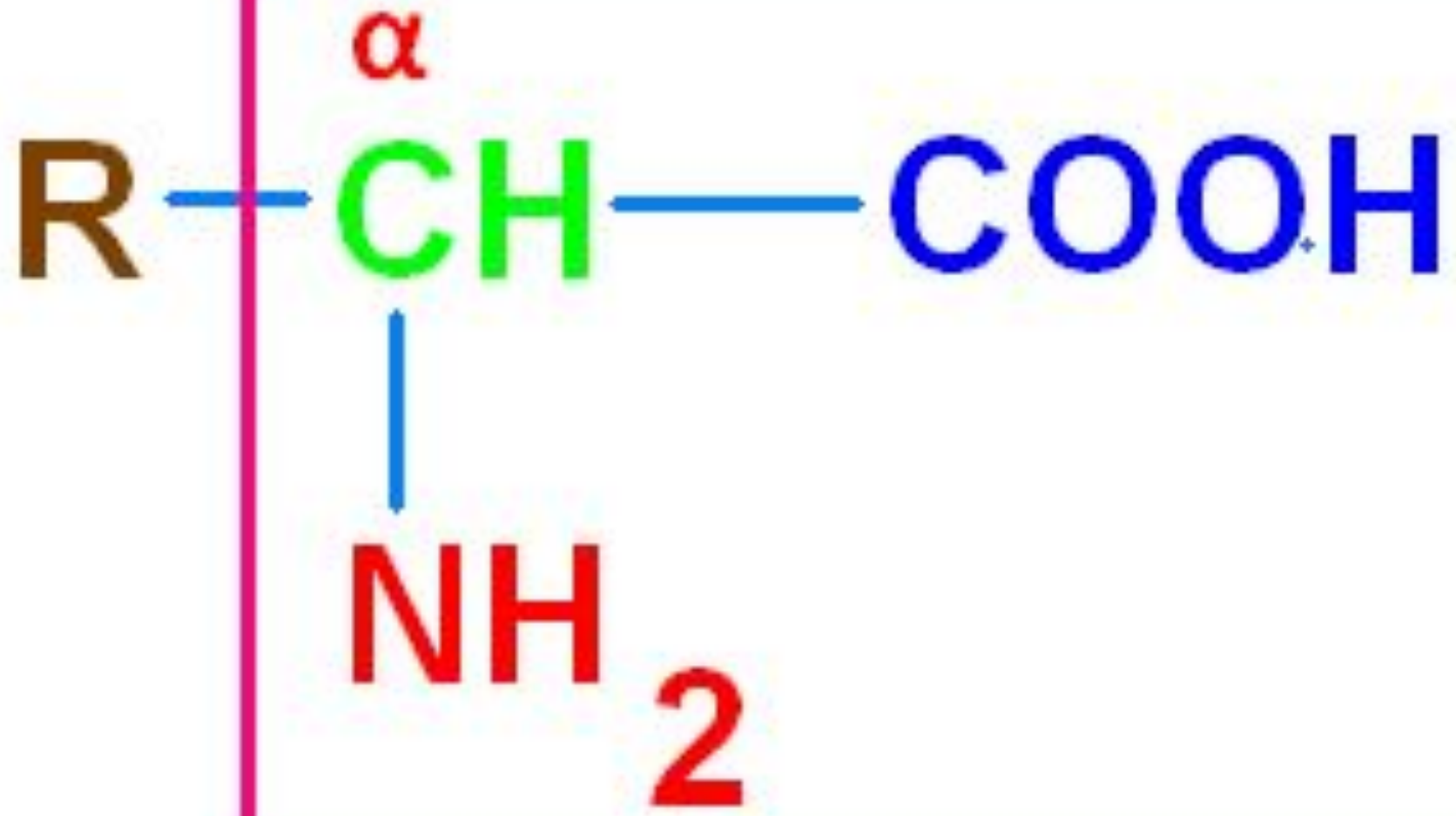
**КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И  
КЛИНИЧЕСКОЙ БИОХИМИИ**

**Лекция по теме:**

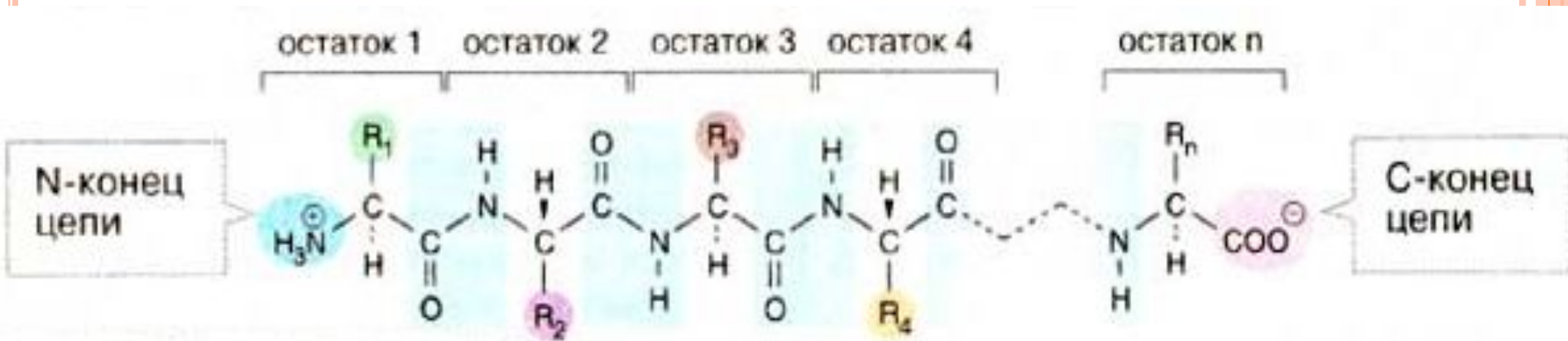
**«Строение и функции  
белков-2»**

**Краснодар  
2009**





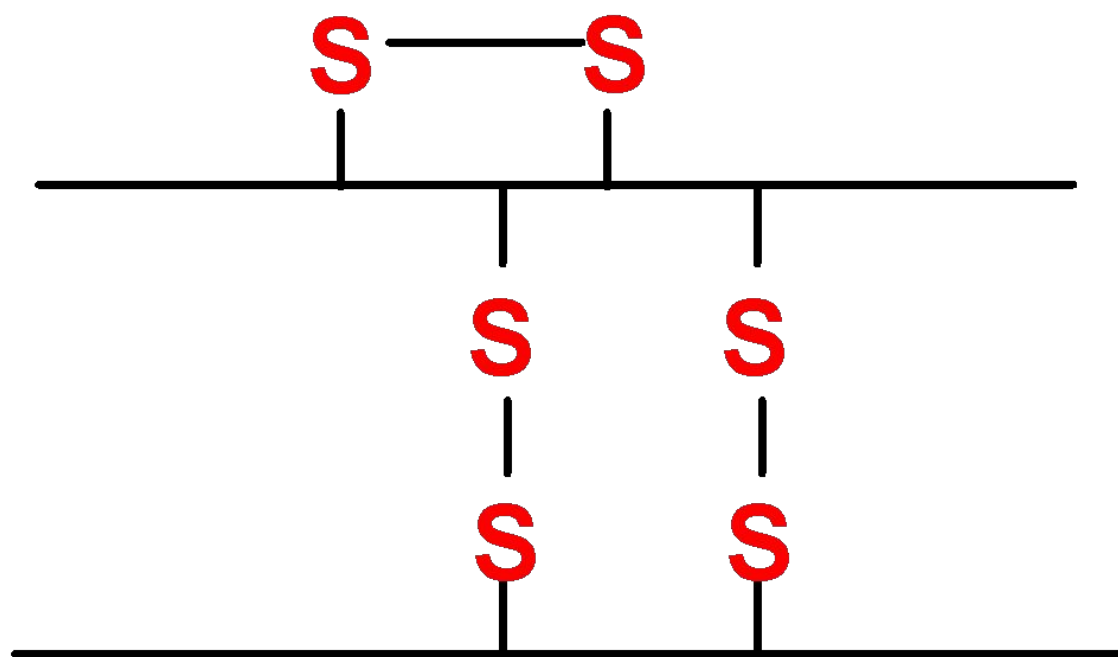
# ПЕРВИЧНАЯ СТРУКТУРА БЕЛКА



# ПЕПТИДНАЯ СВЯЗЬ



# СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛЫ ИНСУЛИНА

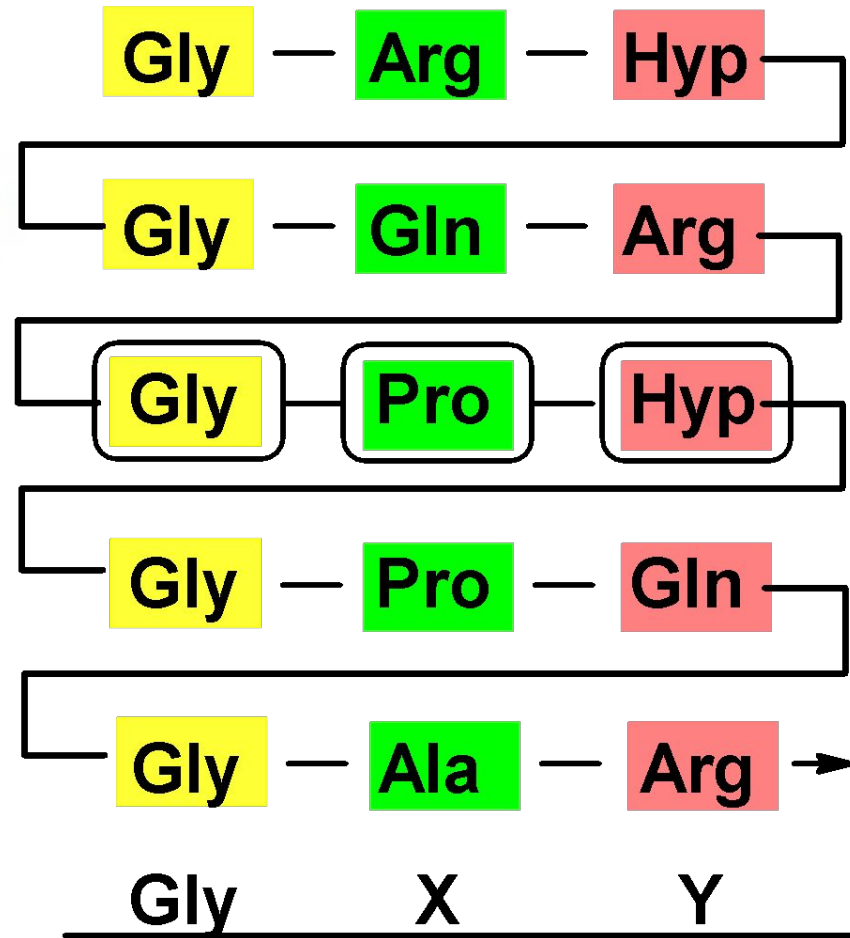
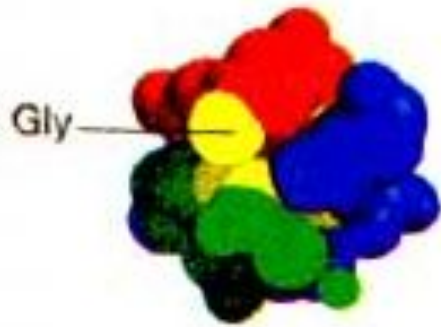


**À-öäï ü  
(21 àê)**

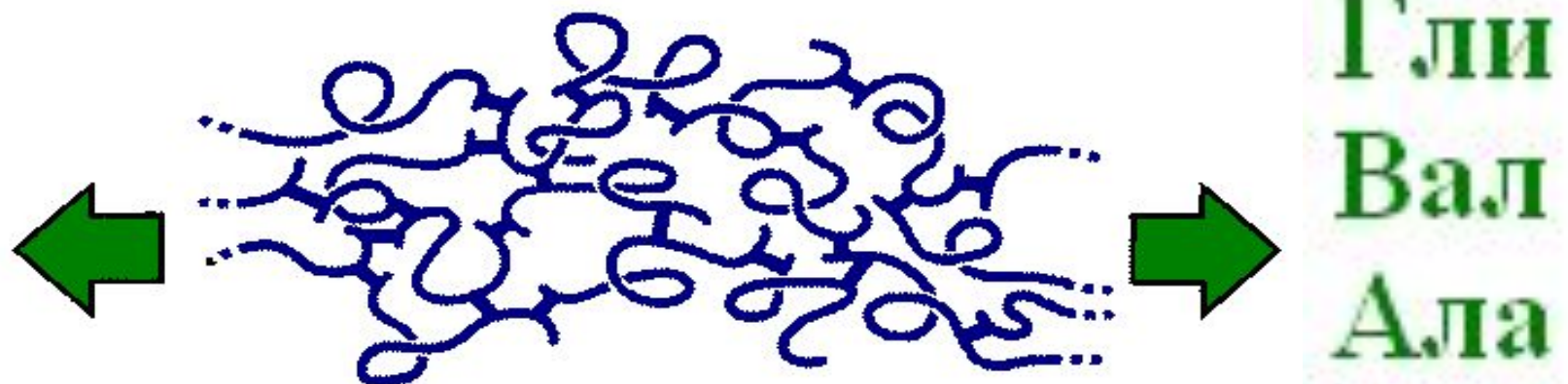
**Â-öäï ü  
(30 àê)**



# СТРУКТУРА МОЛЕКУЛЫ КОЛЛАГЕНА



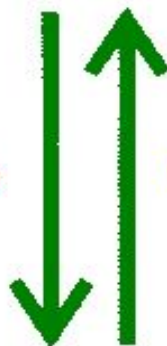
# СТРУКТУРА МОЛЕКУЛЫ ЭЛАСТИНА



Гли  
Вал  
Ала  
Про  
Лиз

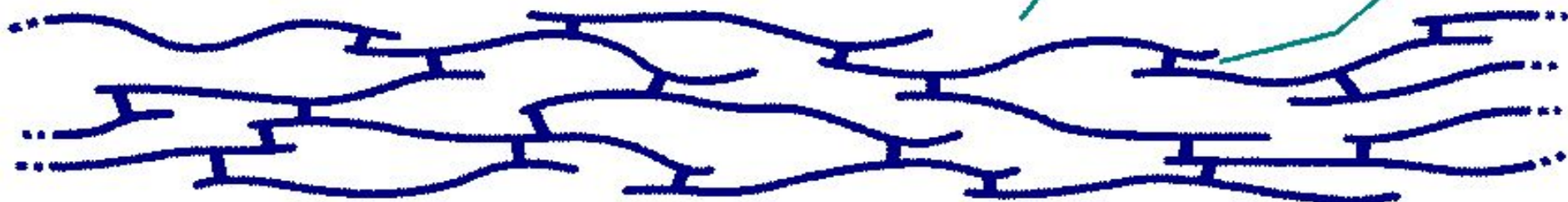
Растяжение

Сокращение



Отдельная молекула  
эластина

Сшивка

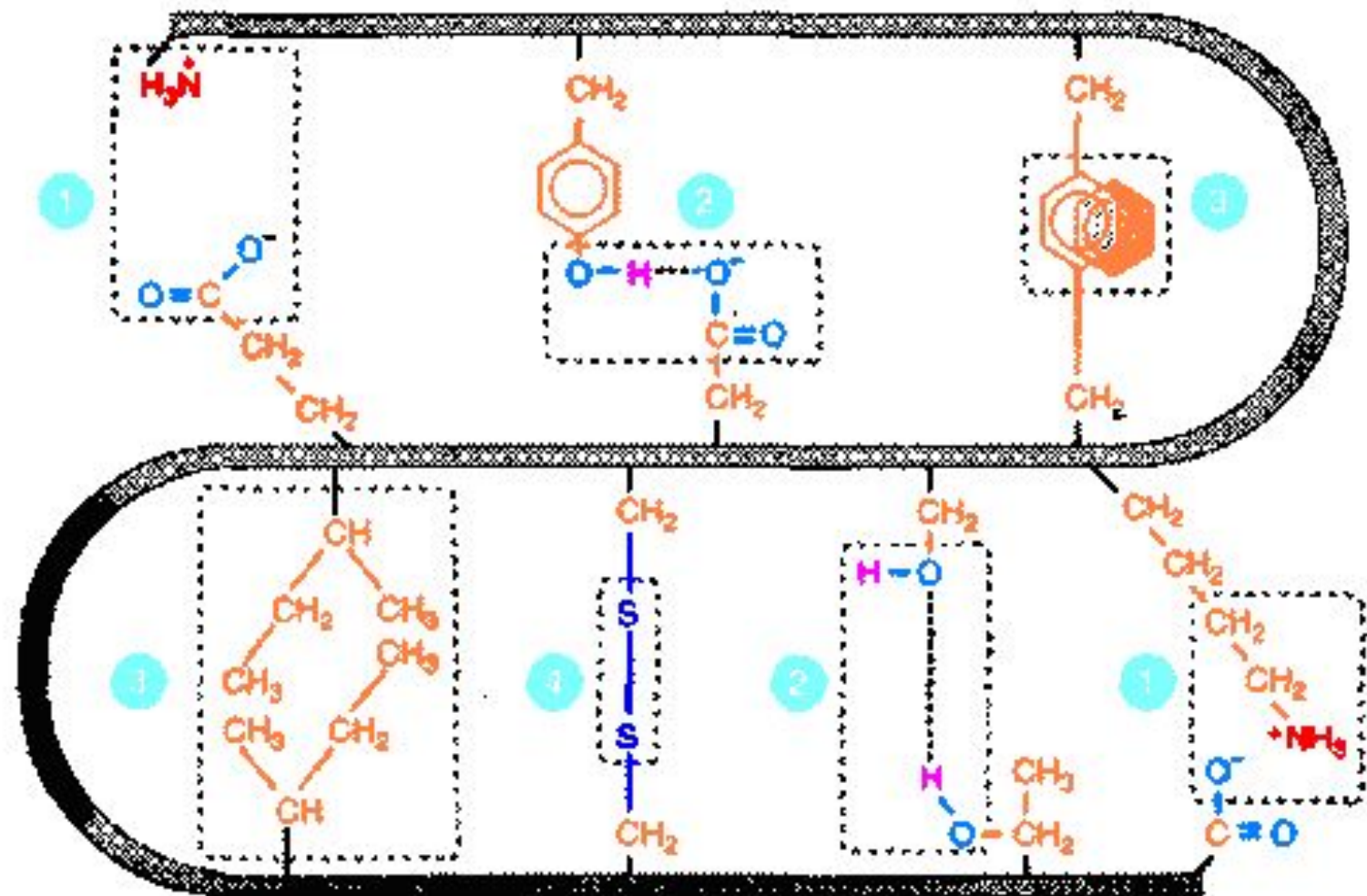


# Типы связей

Ионные

Водородные

Гидрофобные



Гидрофобные

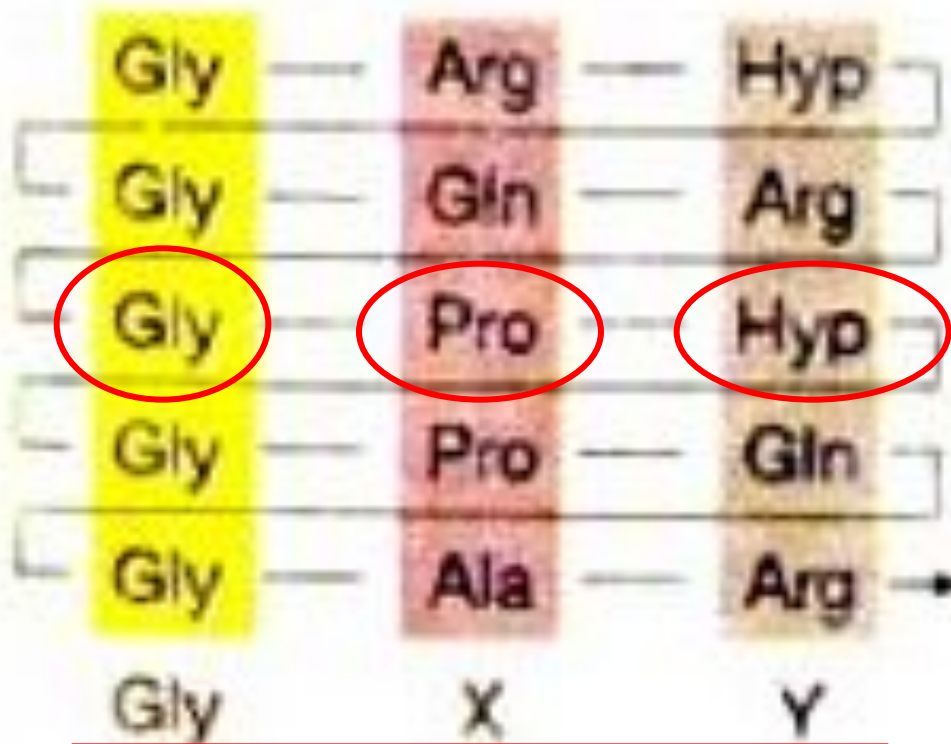
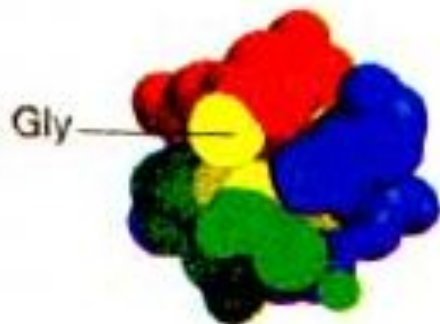
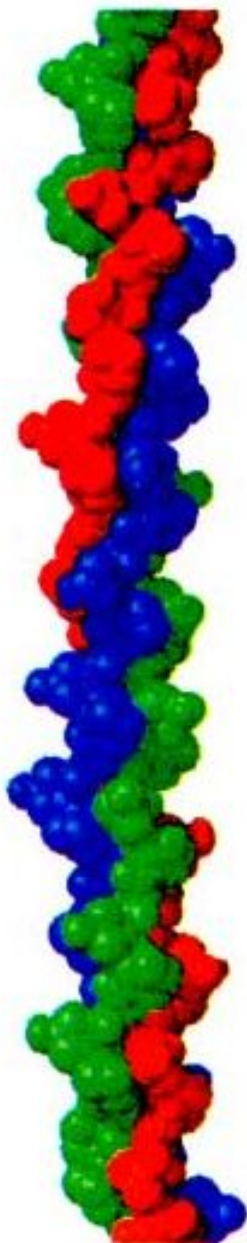
Дисульфидные

Водородные

Ионные



# СТРУКТУРА МОЛЕКУЛЫ КОЛЛАГЕНА



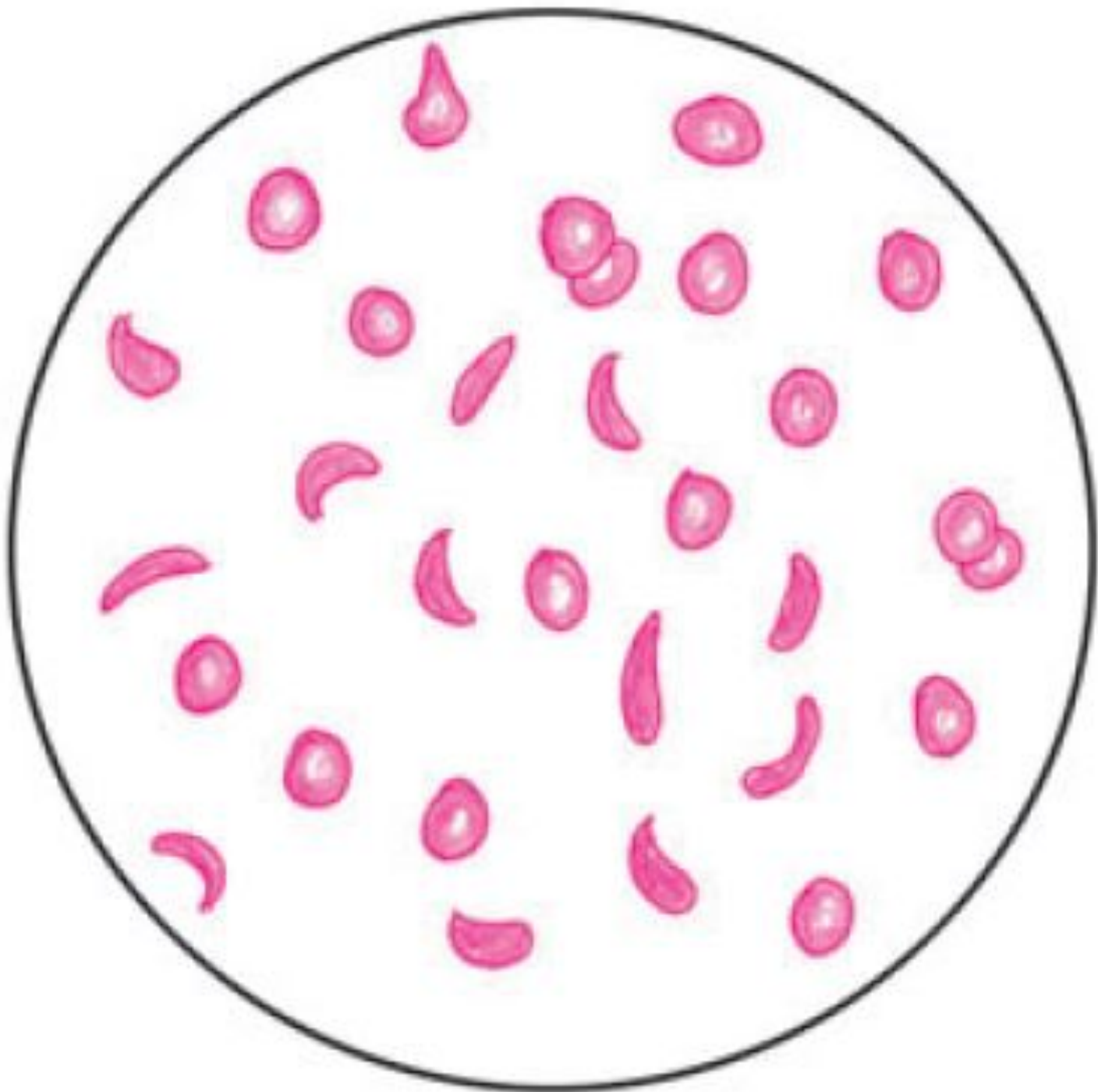
# РАЗЛИЧИЯ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ИНСУЛИНА

Инсулины	Номер аминокислот в цепи А		
	8	9	10
<b>Бык</b>	<b>Ала</b>	<b>Сер</b>	<b>Вал</b>
<b>Свинья</b>	<b>Тре</b>	<b>Сер</b>	<b>Иле</b>
<b>Овца</b>	<b>Ала</b>	<b>Гли</b>	<b>Вал</b>
<b>Лошадь</b>	<b>Тре</b>	<b>Гли</b>	<b>Иле</b>
<b>Человек</b>	<b>Тре</b>	<b>Сер</b>	<b>Иле</b>
<b>Цыпленок</b>	<b>Гис</b>	<b>Асп</b>	<b>Тре</b>
<b>Утка</b>	<b>Глу</b>	<b>Асп</b>	<b>Про</b>



## РАЗЛИЧИЯ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ЦЕПИ В ГЕМОГЛОБИНА ЧЕЛОВЕКА

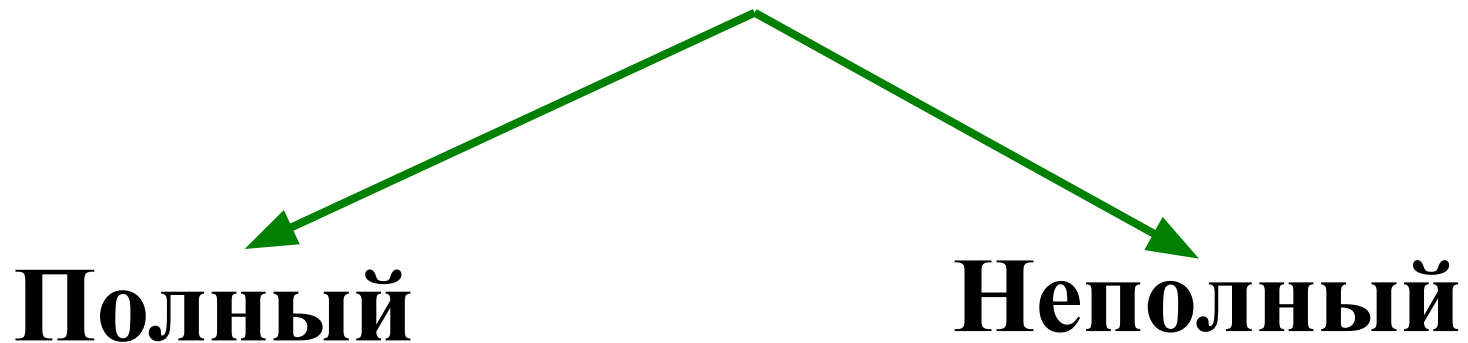
ТИП гемогло- бина	Остатки аминокислот							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Нб А</b>	Вал	Гис	Лей	Тре	Про	<b>Глю</b>	Глю	Лиз
<b>Нб S</b>	Вал	Гис	Лей	Тре	Про	<u>Вал</u>	Глю	Лиз
<b>Нб С</b>	Вал	Гис	Лей	Тре	Про	<u>Лиз</u>	Глю	Лиз
<b>Нб G</b>	Вал	Гис	Лей	Тре	Про	<b>Глю</b>	<u>Гли</u>	Лиз



# РАЗЛИЧИЯ АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ЦЕПЕЙ ГЕМОГЛОБИНА ЧЕЛОВЕКА

тип Hb	Остатки аминокислот								
Hb A - β	Фен	Ала	<u>Тре</u>	<u>Лей</u>	Сер	Глю	Лей	Гис	Цис
Hb F - γ	Фен	Ала	<u>Сер</u>	<u>Глю</u>	Сер	Глю	Лей	Гис	Цис
Hb A <sub>2</sub> - δ	Фен	Ала	<u>Ала</u>	<u>Глю</u>	Сер	Глю	Лей	Гис	Цис 

# Гидролиз



# Гидролиз

- Кислый;
- Щелочной;
- Ферментативный.



# Гидролиз

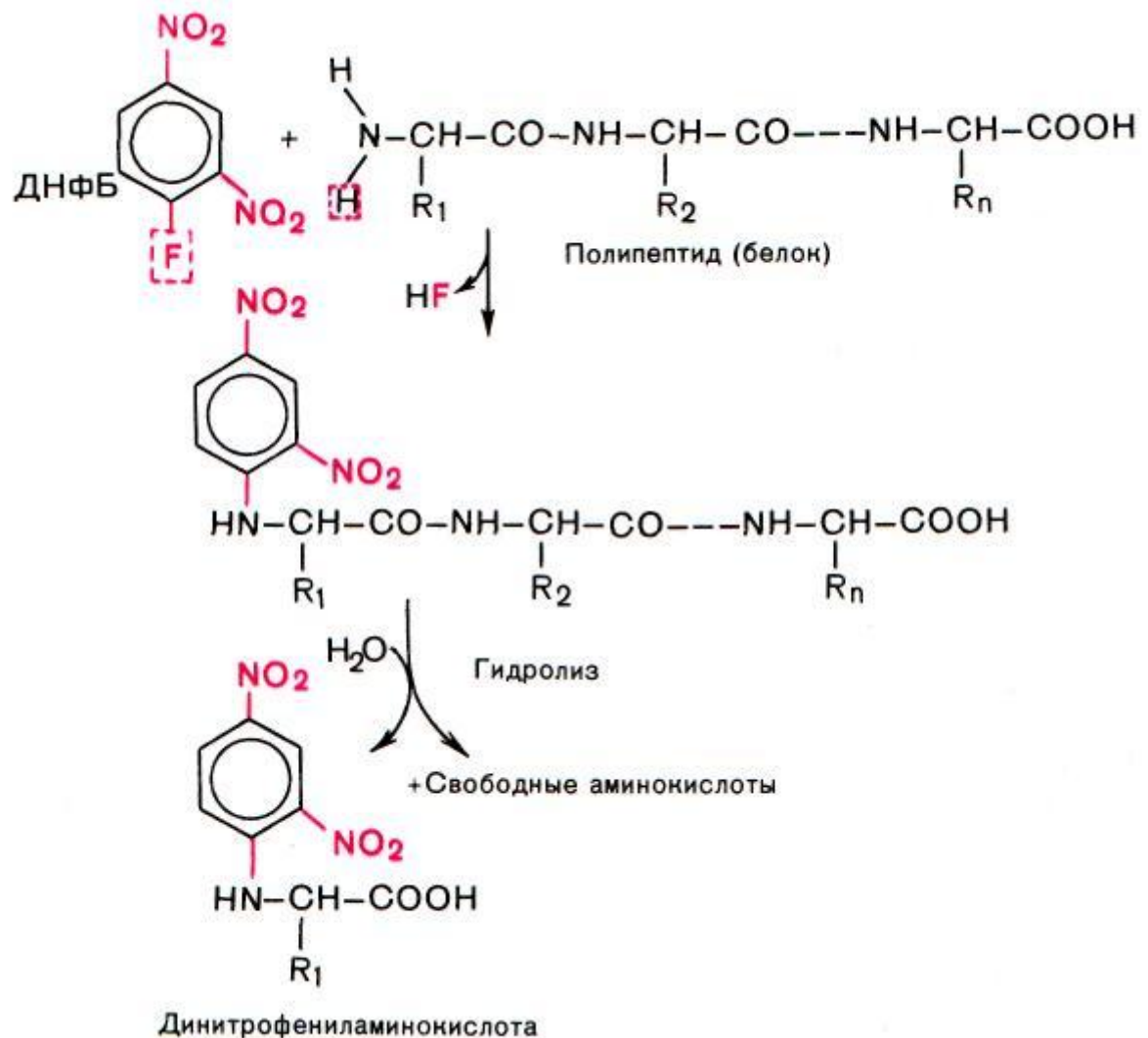
**жесткий**

**мягкий**

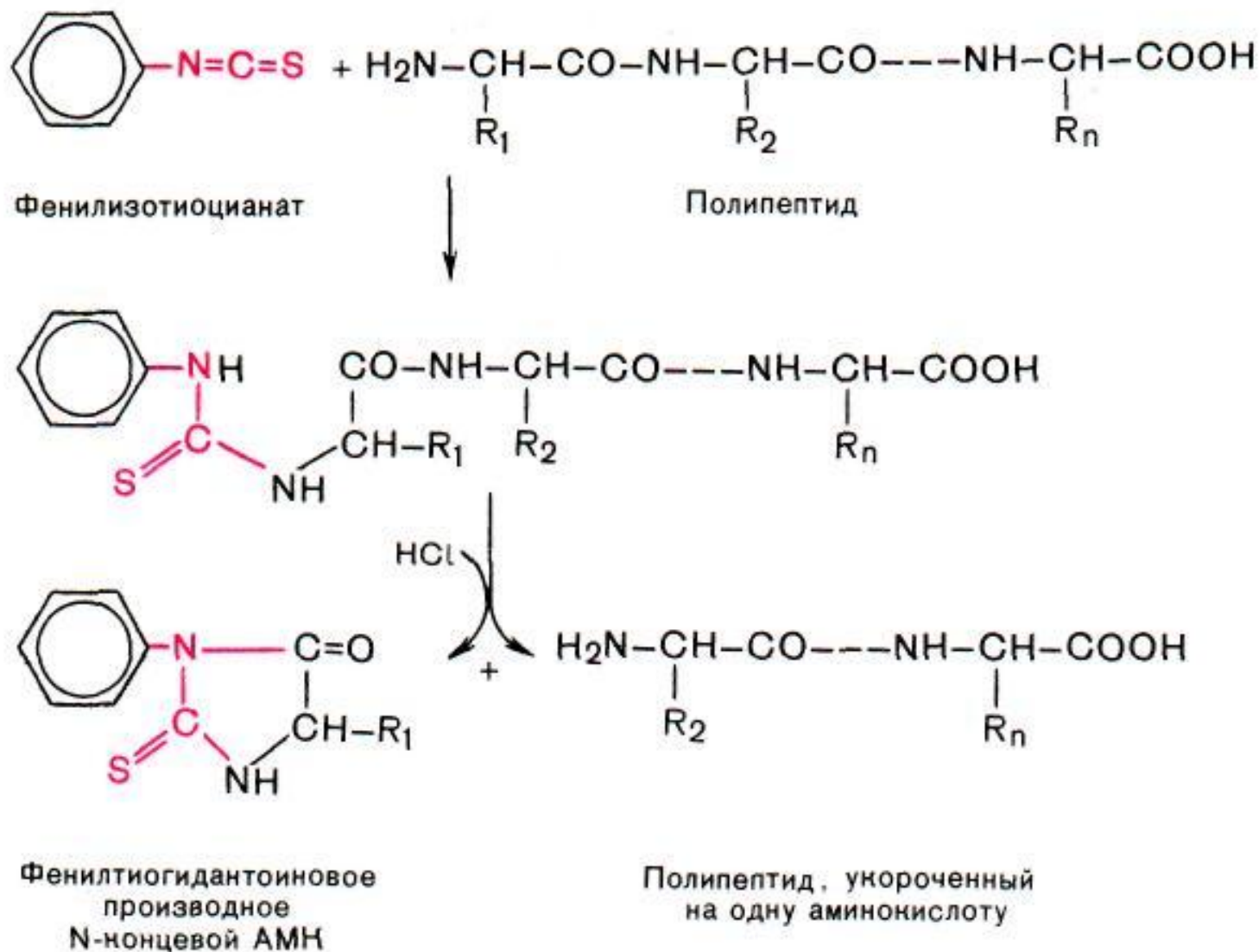




# МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИРОДЫ N-КОНЦЕВОЙ АМИНОКИСЛОТЫ (СЭНДЖЕРА)



# Метод определения природы N-концевой аминокислоты (Эдмана)

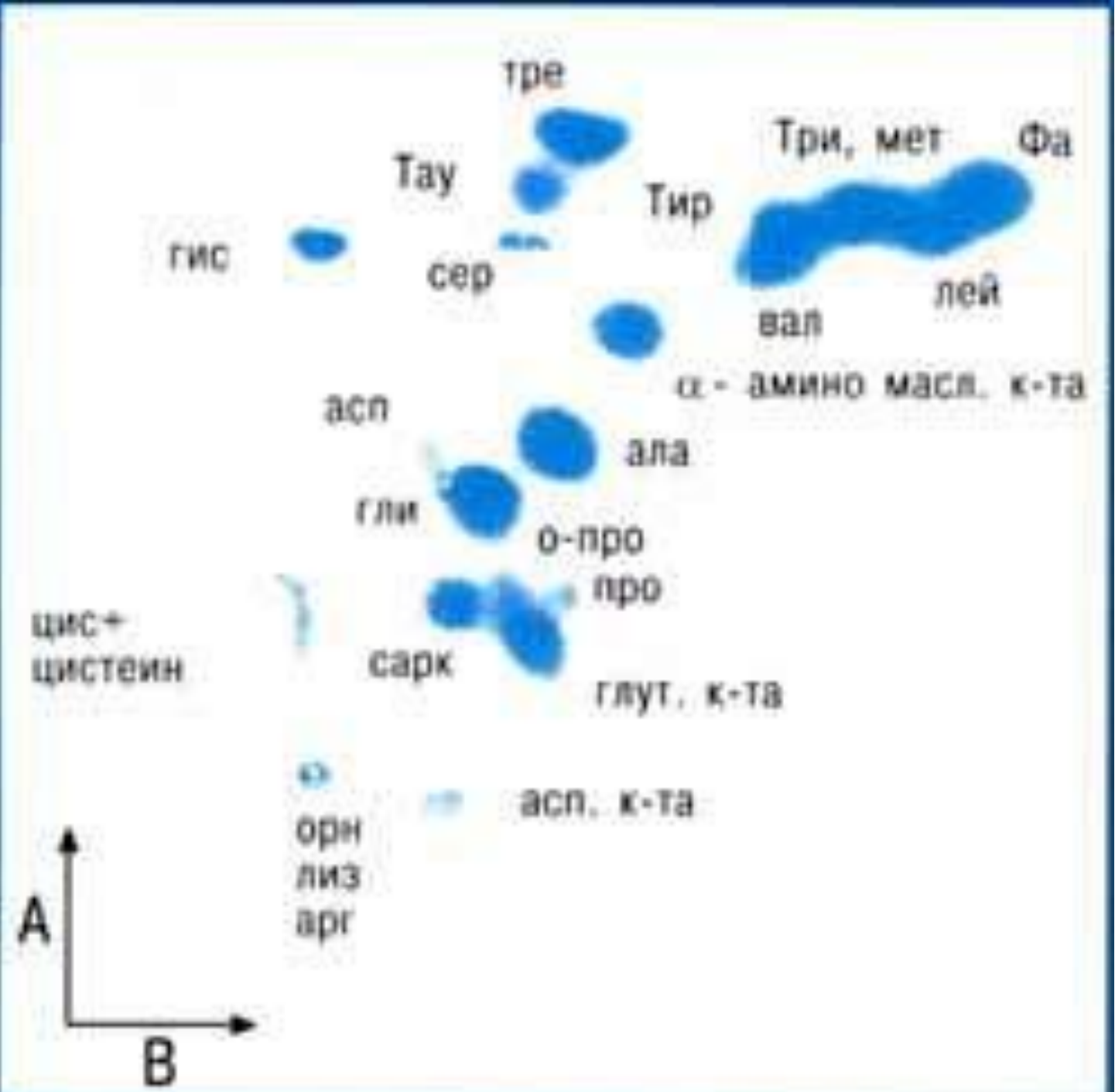


# МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРИРОДЫ С-КОНЦЕВОЙ АМИНОКИСЛОТЫ (АКАБОРИ)



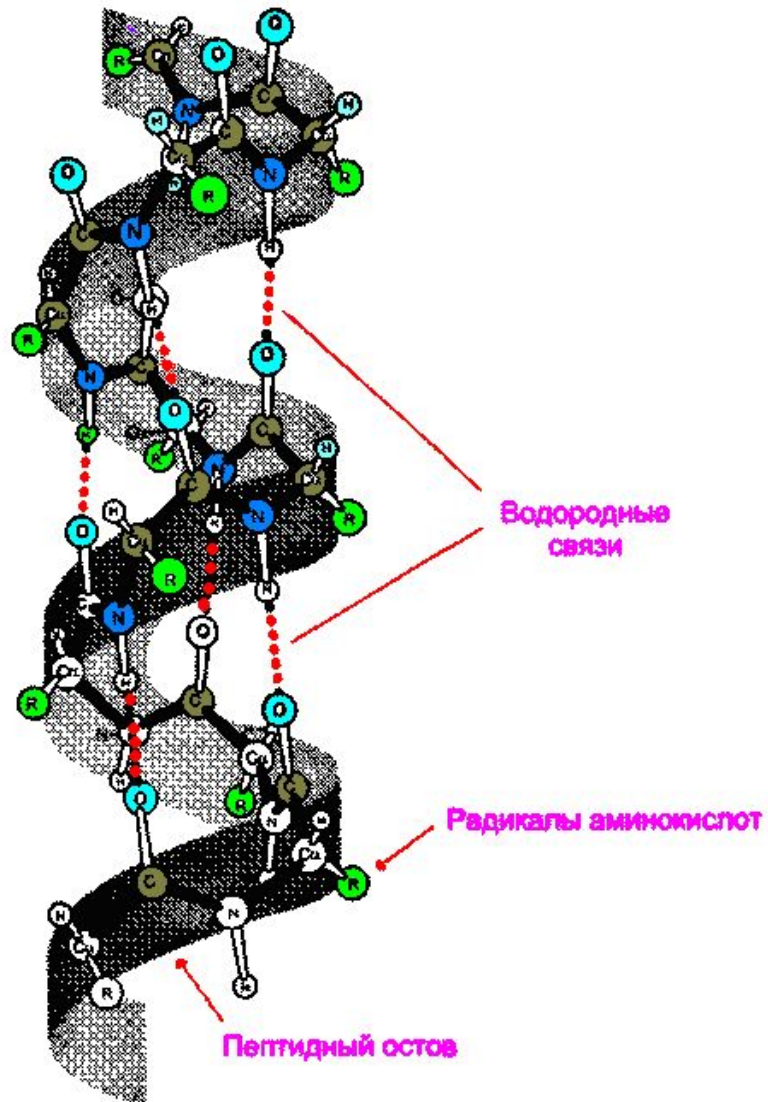
# СЕКВЕНАТОР



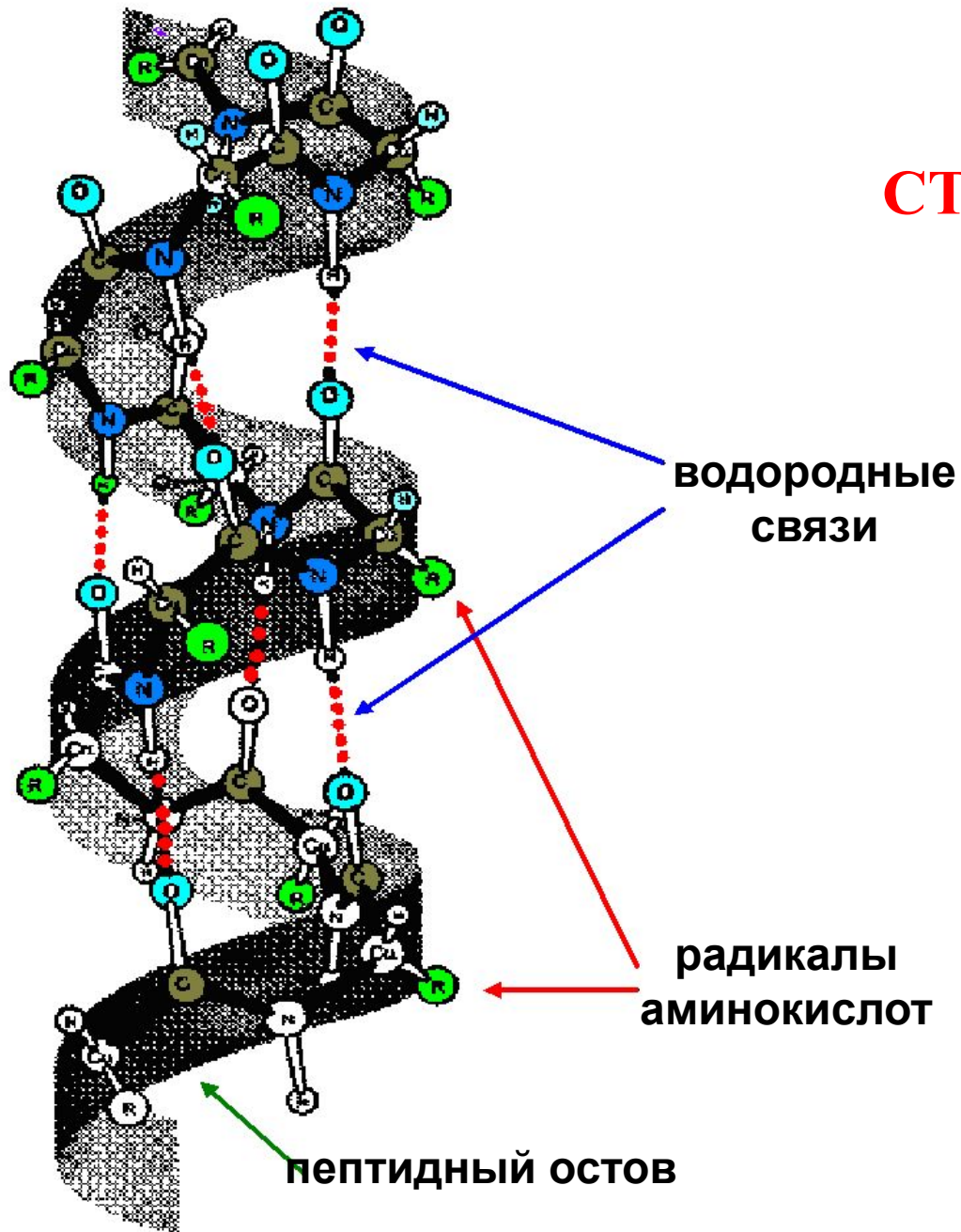


# ВТОРИЧНАЯ СТРУКТУРА БЕЛКА

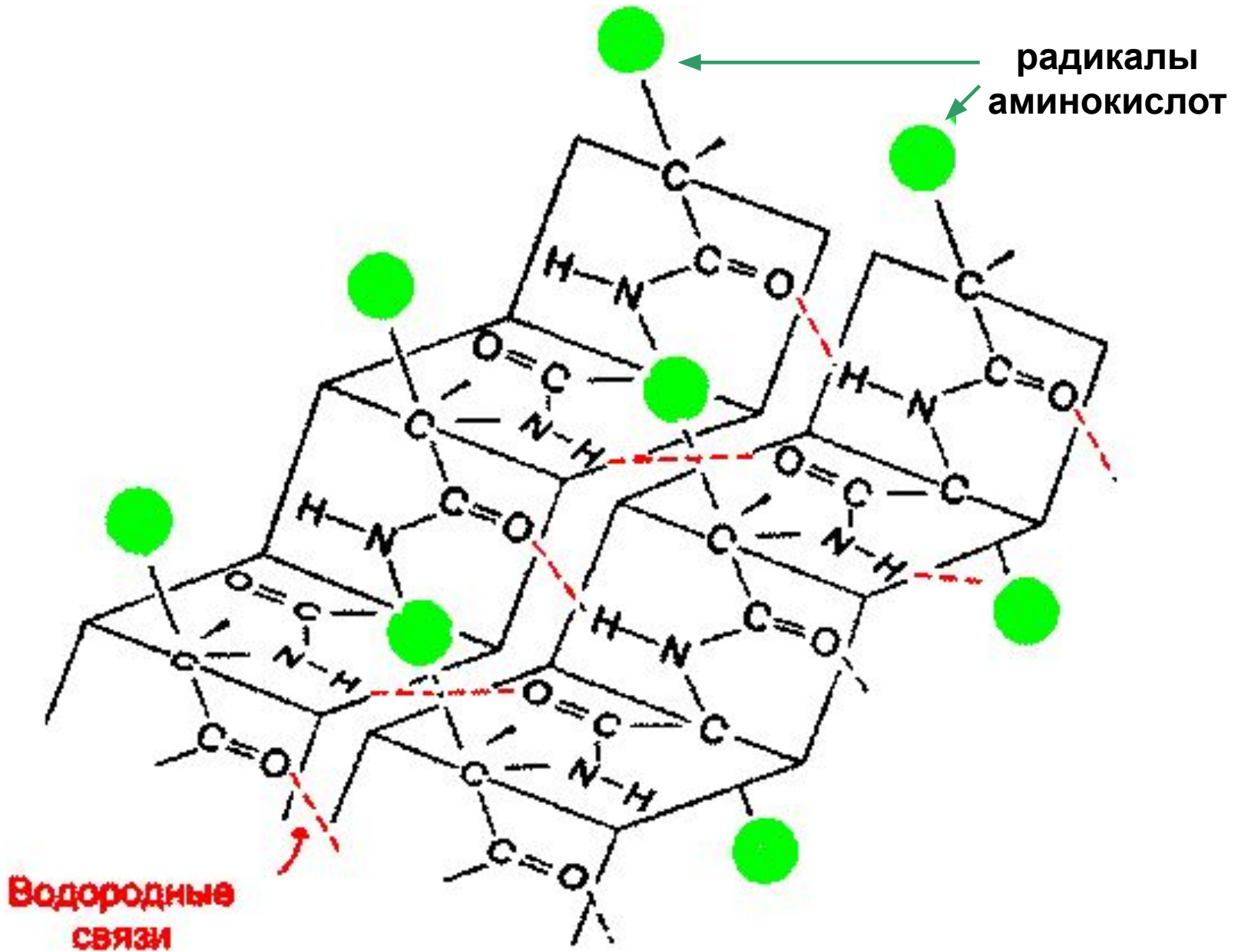
## А-СПИРАЛЬ



# ВТОРИЧНАЯ СТРУКТУРА БЕЛКА А-СПИРАЛЬ

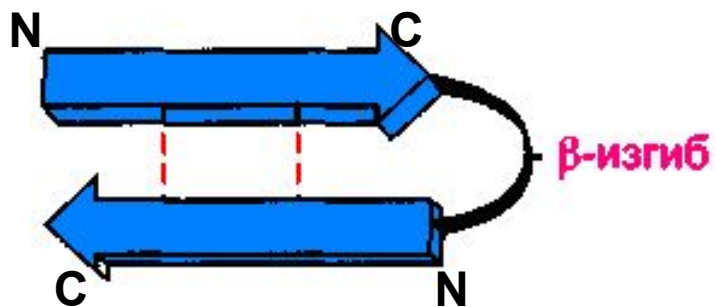


# В-СТРУКТУРА

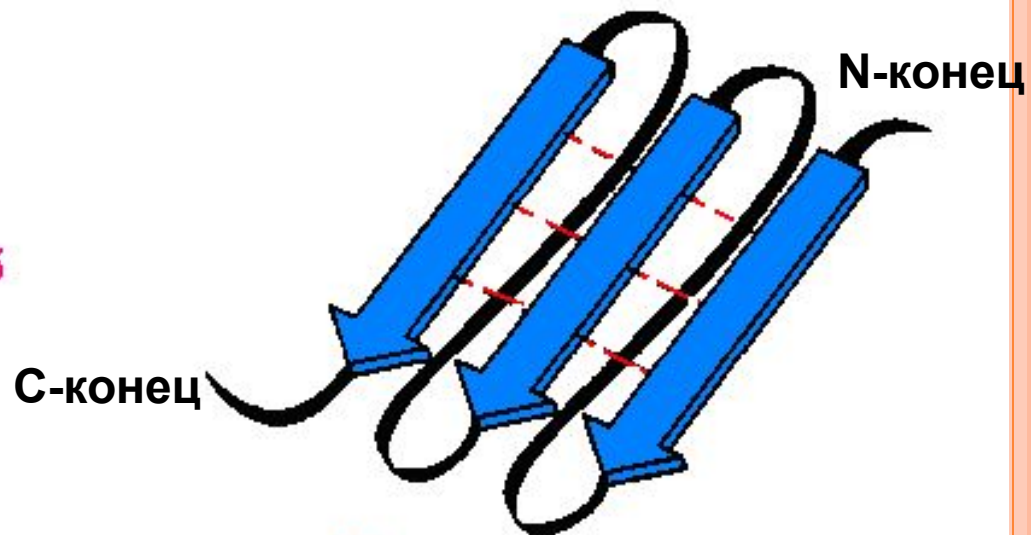




# В-СТРУКТУРА



Антипараллельная



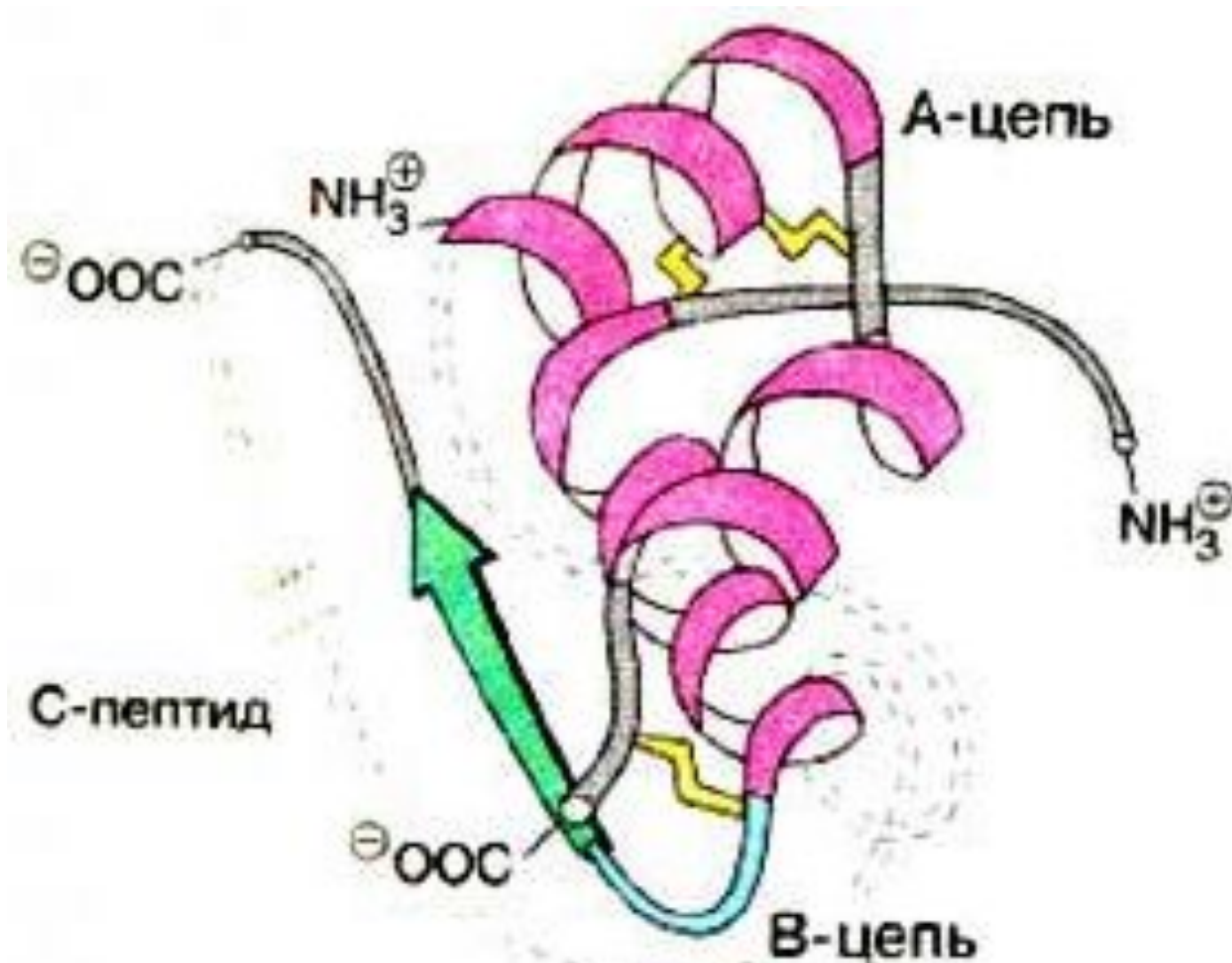
Параллельная



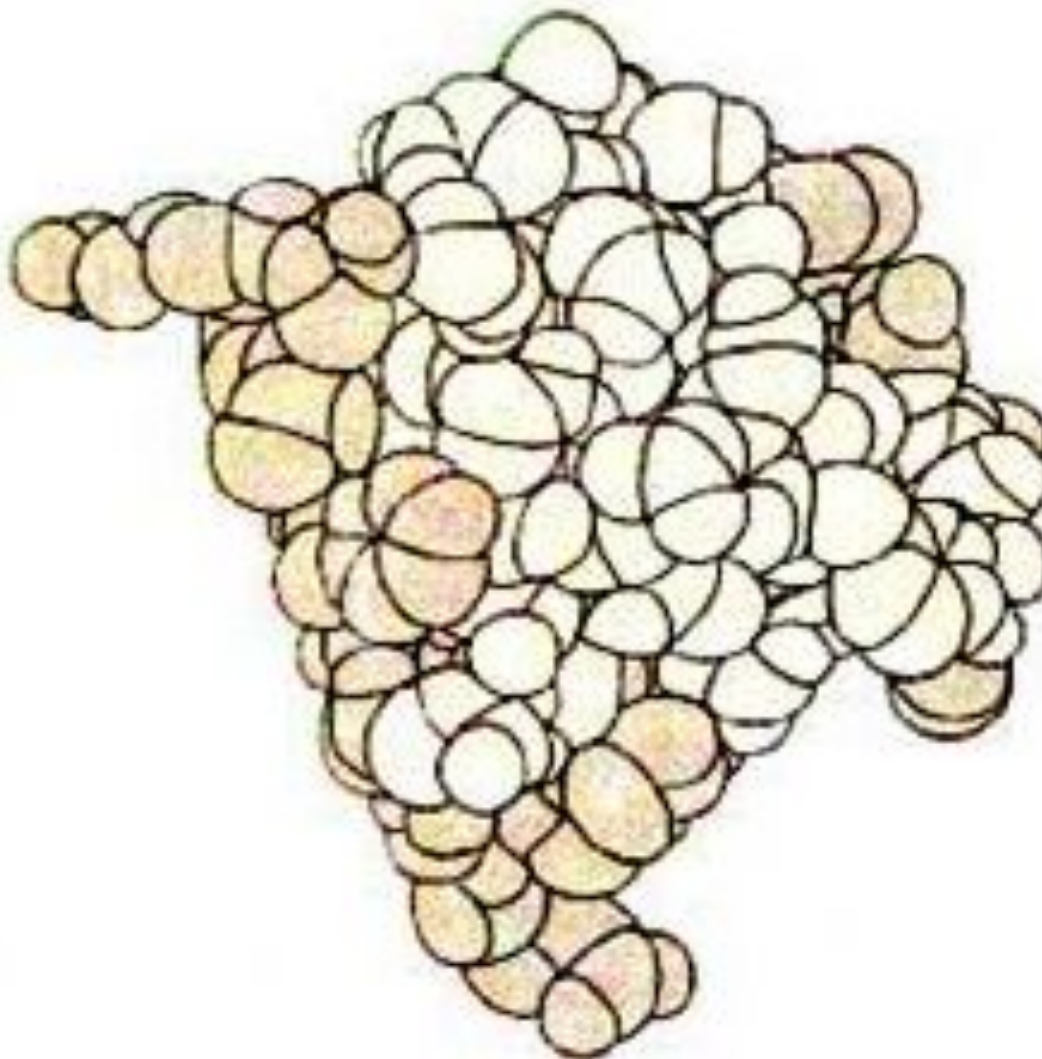
# ВТОРИЧНАЯ СТРУКТУРА



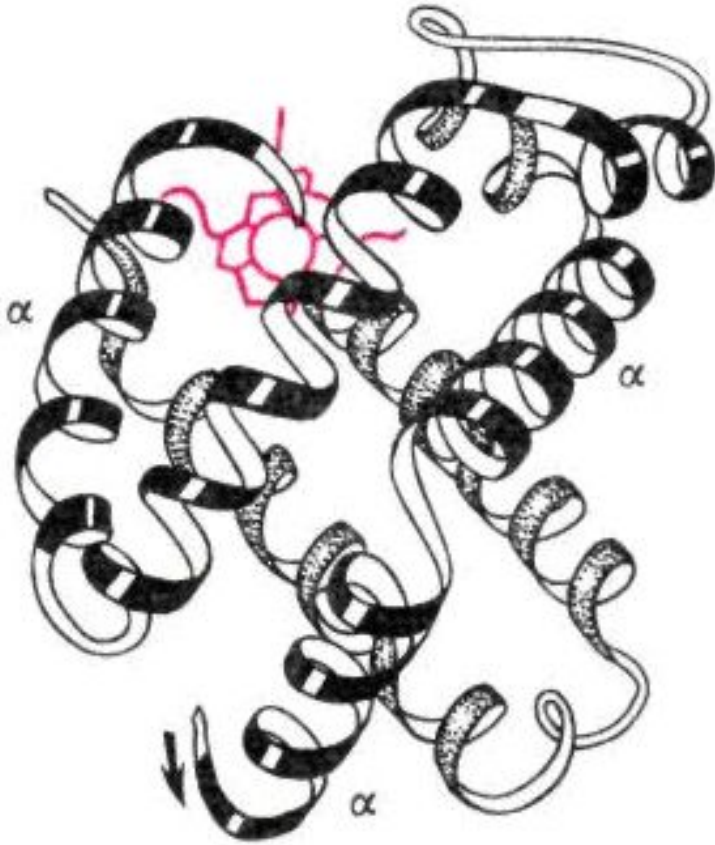
# ТРЕТИЧНАЯ СТРУКТУРА



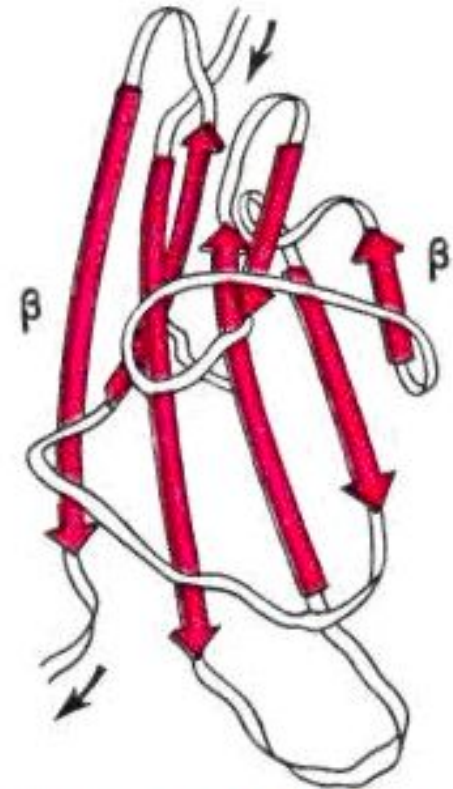
# ТРЕТИЧНАЯ СТРУКТУРА



# Доменное строение глобулярных белков

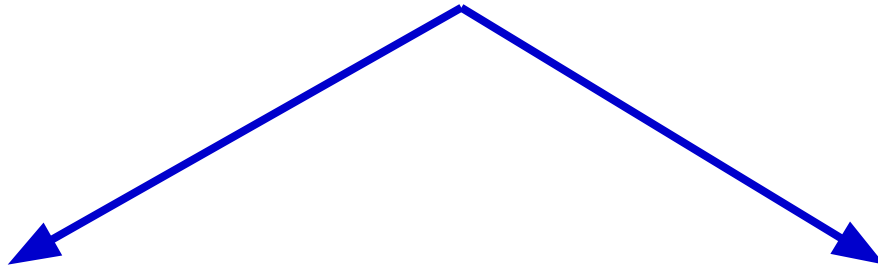


**Бета-субъединица  
гемоглобина**



**Константный домен  
иммуноглобулина**

# РЕАКЦИИ ОСАЖДЕНИЯ



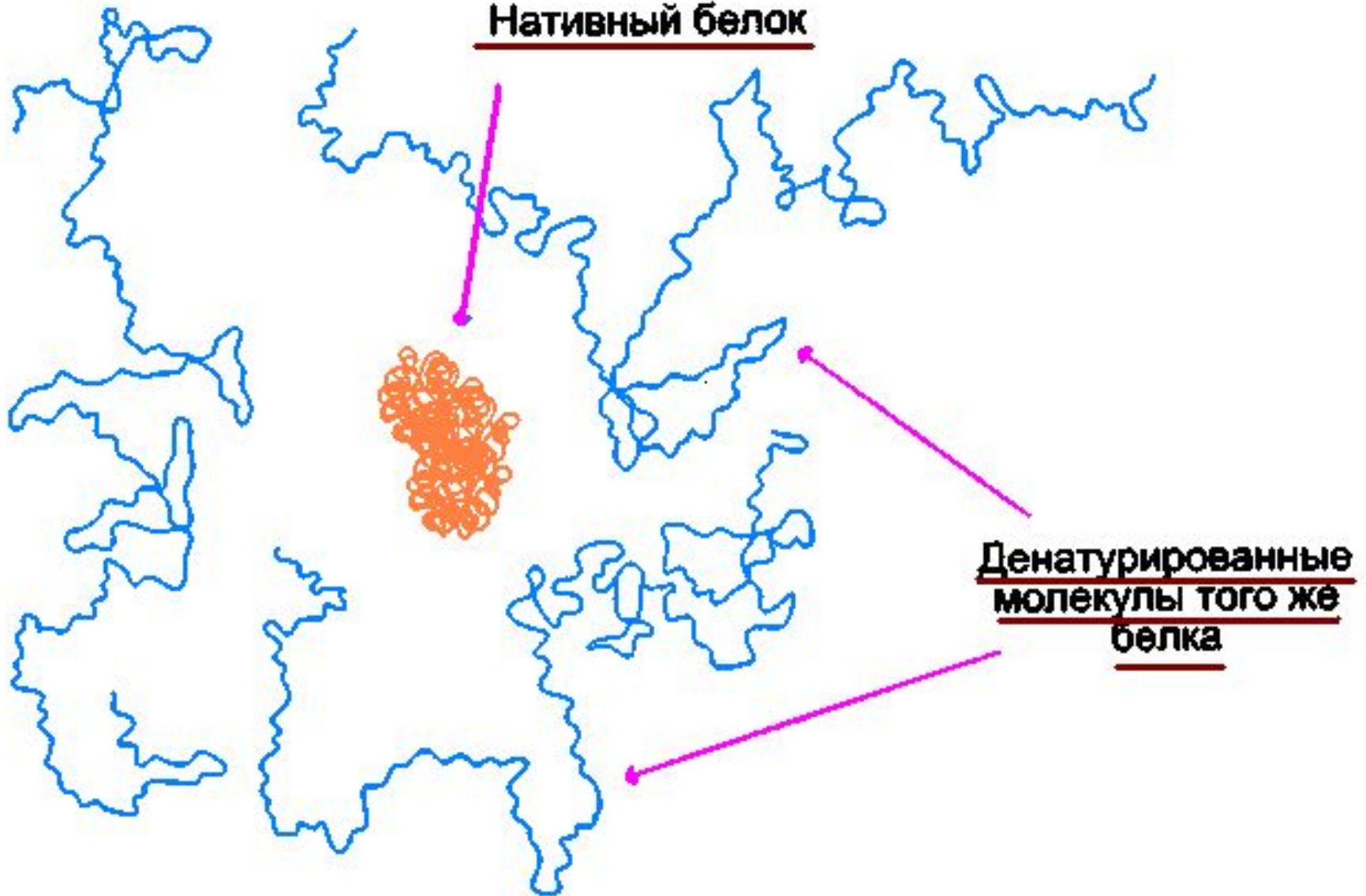
**Обратимое  
осаждение  
(высаливание)**

**Необратимое  
осаждение  
(денатурация)**

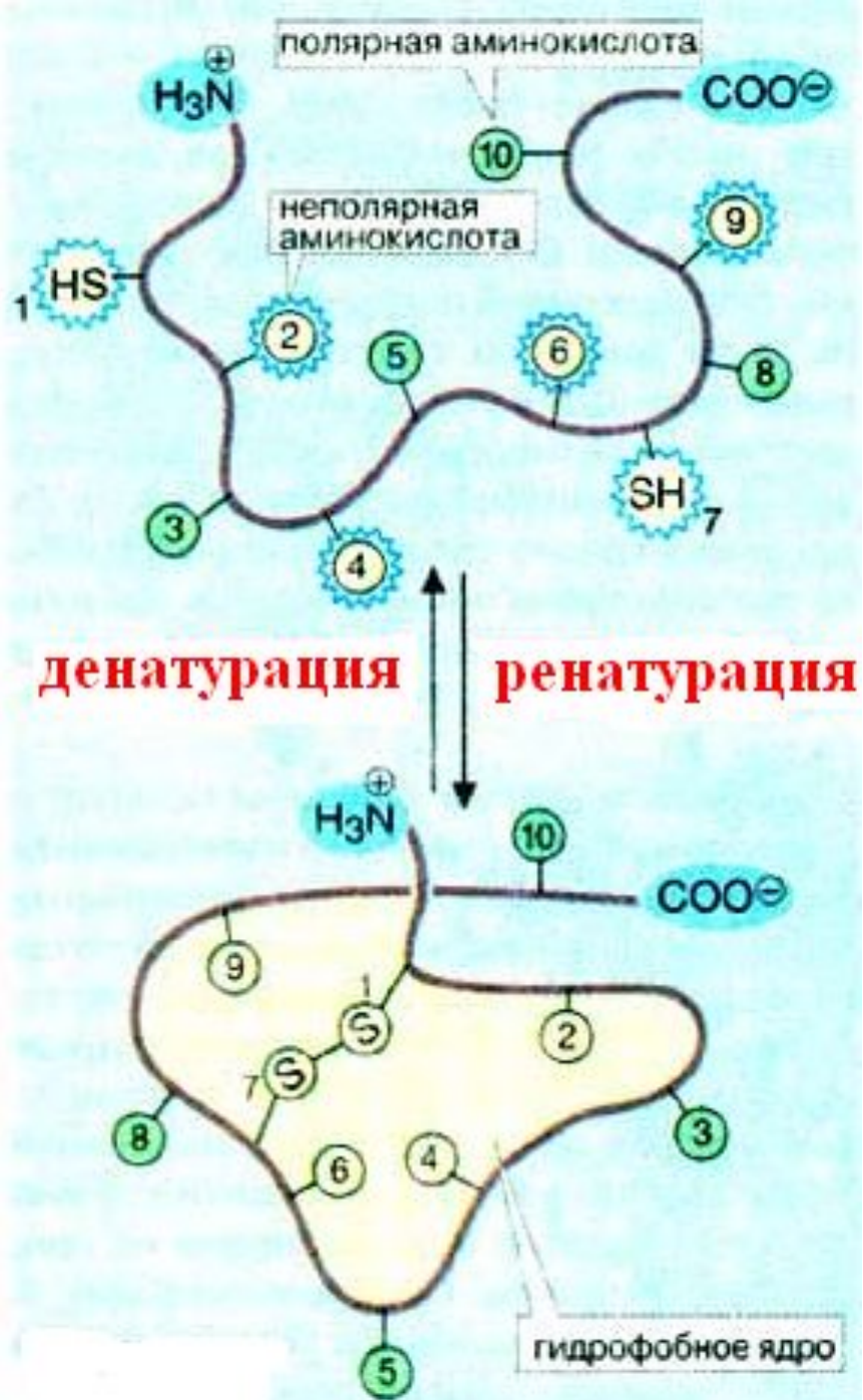


# ДЕНАТУРАЦИЯ

Нативный белок



Денатурированные  
молекулы того же  
белка







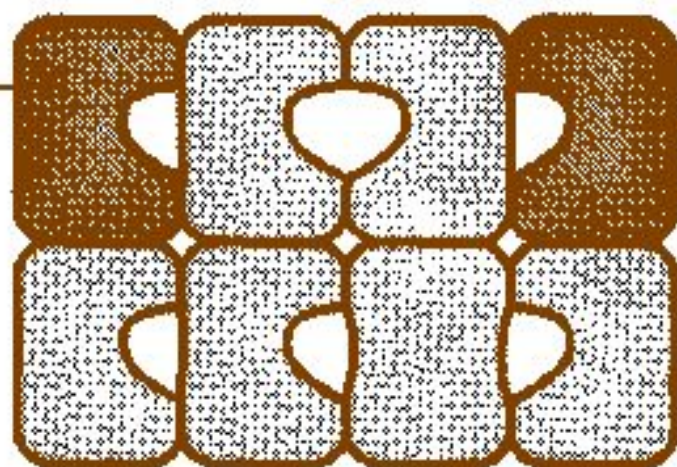
**Фермент (E) + субстрат (S)  $\rightleftharpoons$  ES-комплекс**  
**Гормон (Г)+рецептор (P)  $\rightleftharpoons$  ГР-комплекс**  
**Актин (А)+миозин (М)  $\rightleftharpoons$  АМ-комплекс**  
**Антиген (АГ)+антитело(АТ)  $\rightleftharpoons$  АГ+АТ**



# СТРОЕНИЕ АКТИВНОГО ЦЕНТРА ФЕРМЕНТА



Белковая субъединица Ш-60

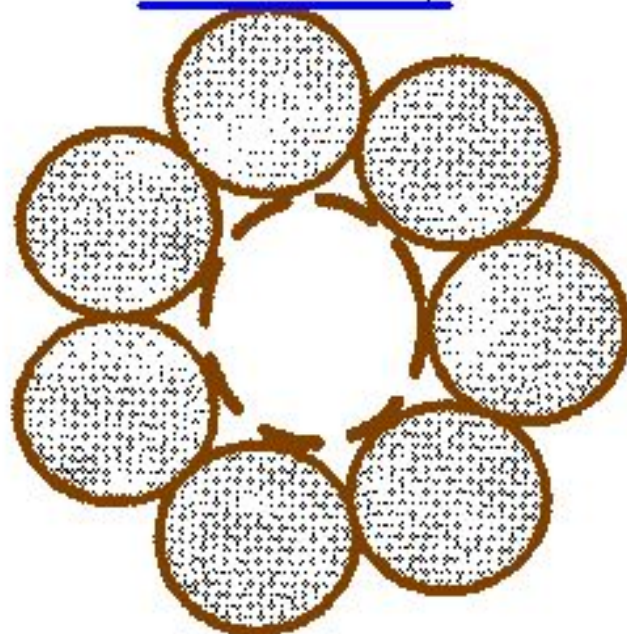


Апикальный домен

Промежуточный домен

Экваториальный домен

А. Вид сбоку



Б. Вид сверху

