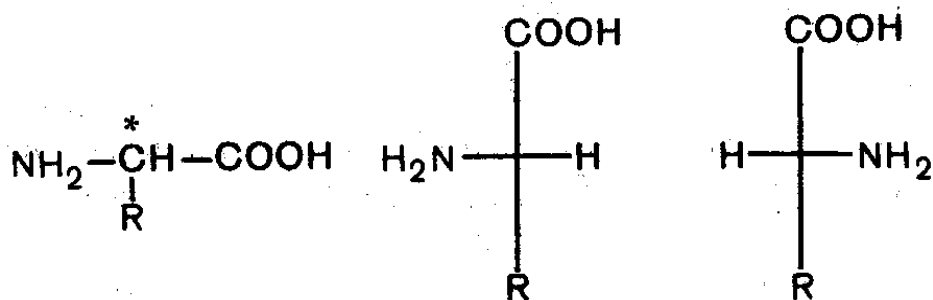


## Сtereoхимия $\alpha$ -аминокислот.

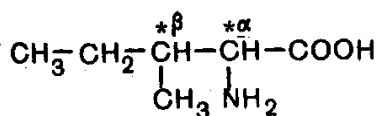


$\alpha$ -Аминокислота    L- $\alpha$ -аминокислота    D- $\alpha$ -аминокислота

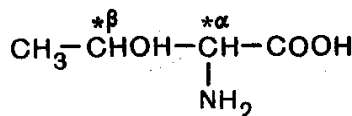
По R,S-номенклатуре:



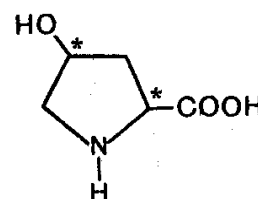
Изолейцин, треонин и 4-гидроксипролин содержат по два стереогенных центра.



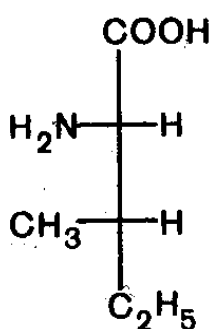
Изолейцин



Треонин

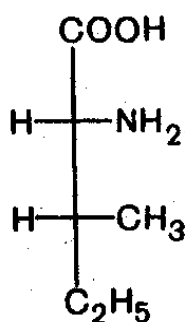


4-Гидроксипролин



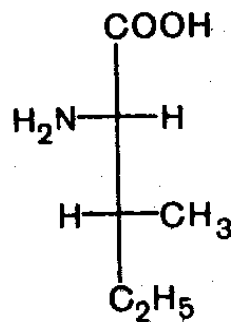
L-изолейцин

S,S



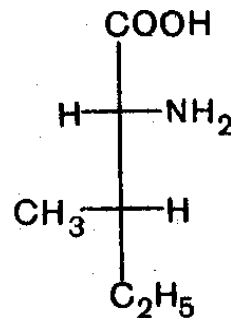
D-изолейцин

R,R



L-алло-изолейцин

S,R

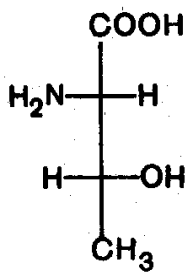


D-алло-изолейцин

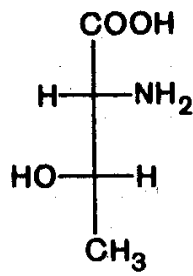
R,S

S,S – природная аминокислота

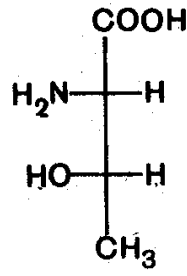
## Природный L-треонин - S,R -изомер



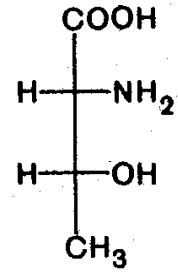
L-треонин  
S,R



D-треонин  
R,S

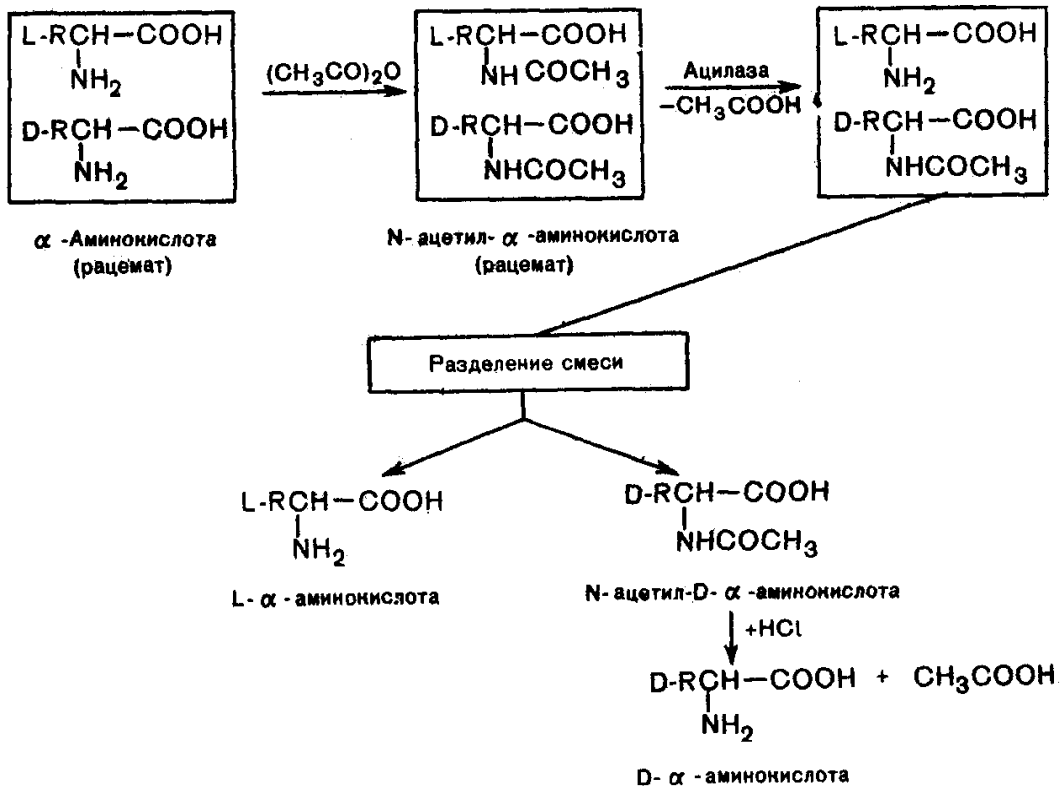


L-алло-треонин  
S,S



D-алло-треонин  
R,R

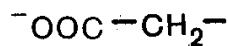
## Ферментативный метод разделения рацемических α-аминокислот.



**Ионогенные группы в  $\alpha$ -аминокислотах несут положительный или отрицательный заряды.**

а) отрицательный заряд

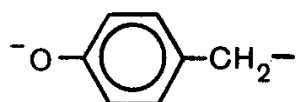
Аспарагиновая кислота



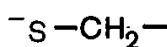
Глутаминовая кислота



Тирозин

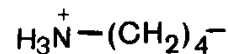


Цистеин

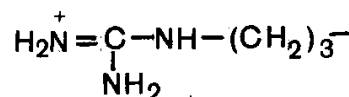


б) положительный заряд

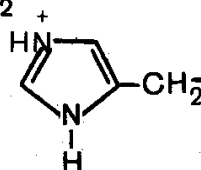
Лизин



Аргинин



Гистидин

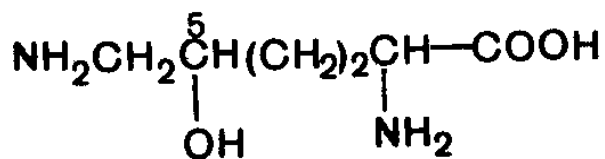


**Многие аминокислоты подвергаются дальнейшим превращениям после синтеза белка.**

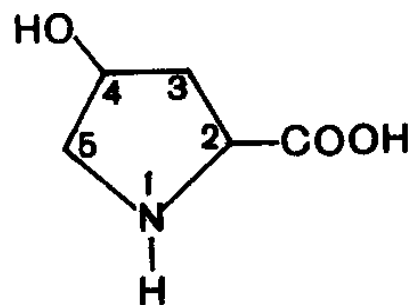
**Гидроксилирование.**

**Ацилирование .**

**Окисление-восстановление.**



**5-Гидроксилизин**



**4-гидроксипролин**

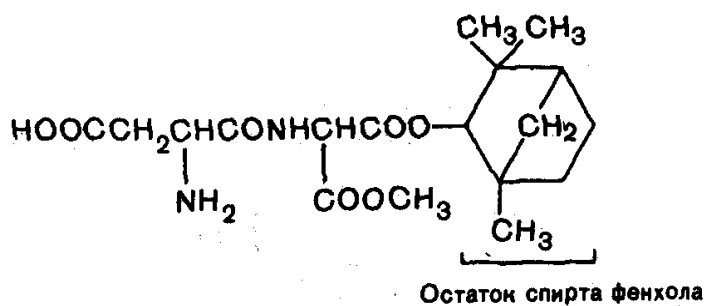
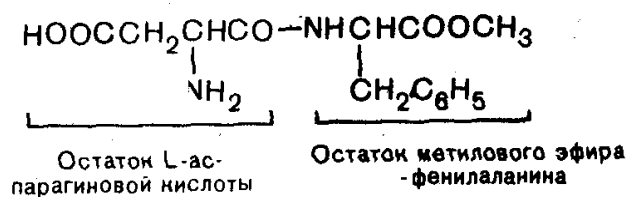
## Вкус $\alpha$ -аминокислот.

Сладкие L-аминокислоты: глицин, аланин, серин, пролин.

Сладкие D-аминокислоты: валин, лейцин, треонин, метионин, триптофан, гистидин.

### Самые сладкие пептиды:

*Аспартам (в 200 раз слаще сахарозы)*



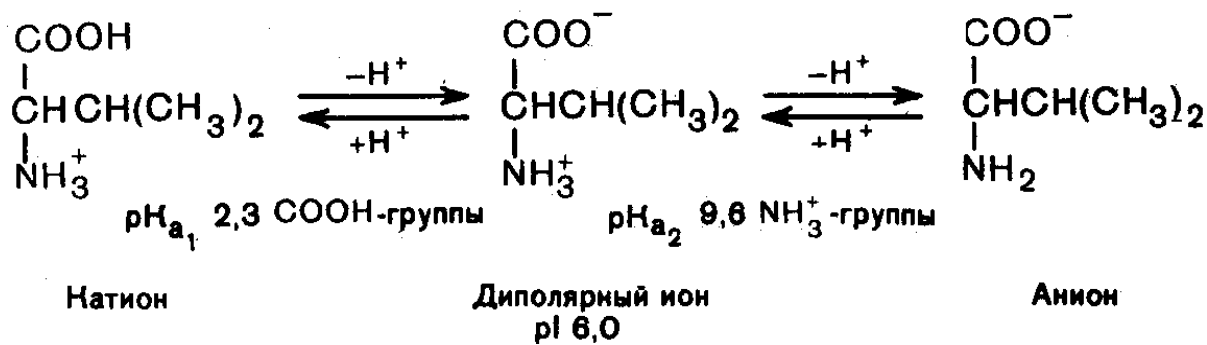
*в 33000 раз слаще сахарозы.*

**Кислотно-основные свойства важнейших  $\alpha$ -аминокислот**

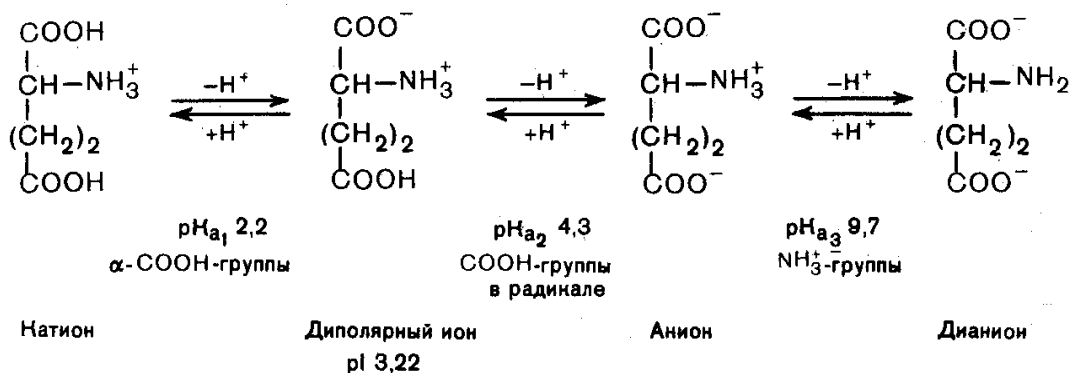
Кислоты	pK <sub>a</sub>			pI
	—COOH	—NH <sub>3</sub> <sup>+</sup>	ионогенных групп в радикале	
Аланин	2,3	9,7		6,0
Аргинин	2,2	9,0	12,5	10,8
Аспарагин	2,0	8,8		5,4
Аспарагиновая	2,1	9,8	3,9	3,0
Валин	2,3	9,6		6,0
Глицин	2,3	9,6		6,0
Глутамин	2,2	9,1		5,7
Глутаминовая	2,2	9,7	4,3	3,2
Гистидин	1,8	9,2	6,0	7,6
Изолейцин	2,4	9,7		6,1
Лейцин	2,4	9,6		6,0
Лизин	2,2	9,0	10,45	9,8
Метионин	2,3	9,2		5,8
Пролин	2,0	10,6		6,3
Серин	2,2	9,2		5,7
Тирозин	2,2	9,1	10,1	5,7
Треонин	2,6	10,4		6,5
Триптофан	2,4	9,4		5,9
Фенилаланин	1,8	9,1		5,5
Цистеин	1,7	10,8	8,3	5,0

**Кислотно-основные свойства аминокислот.**

**Валин.**

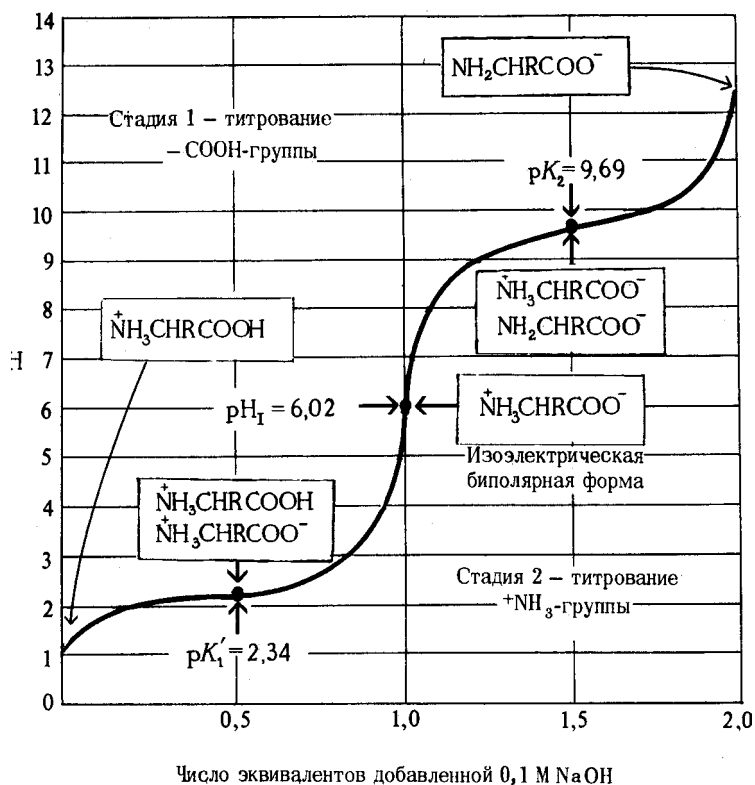


## Глутаминовая кислота.

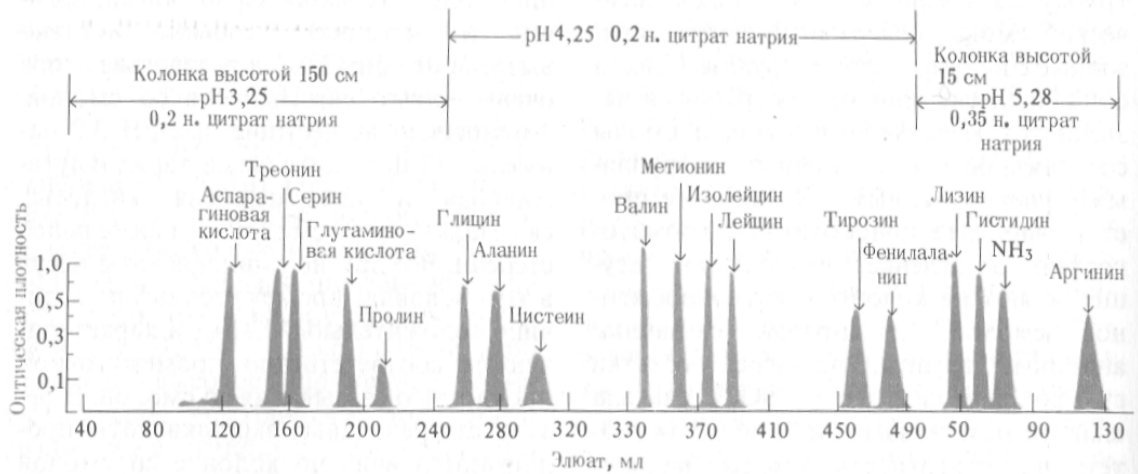


**Изоэлектрическая точка - значение pH, при котором максимальна концентрация биполярного иона.**

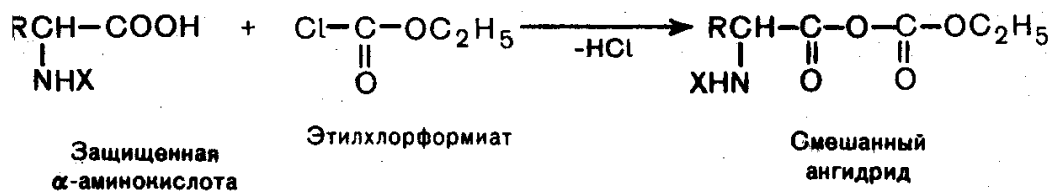
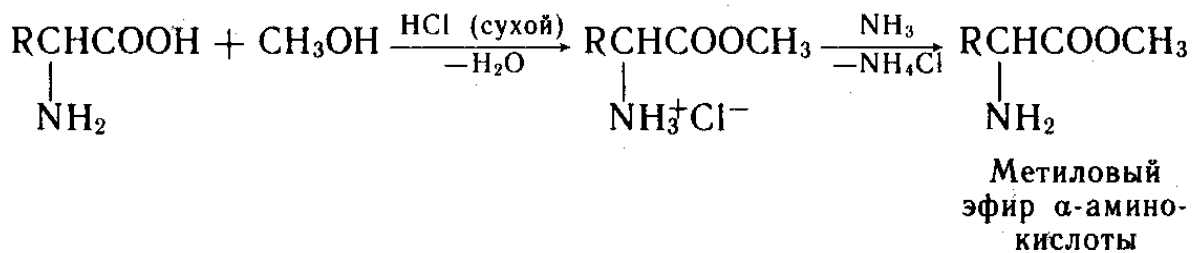
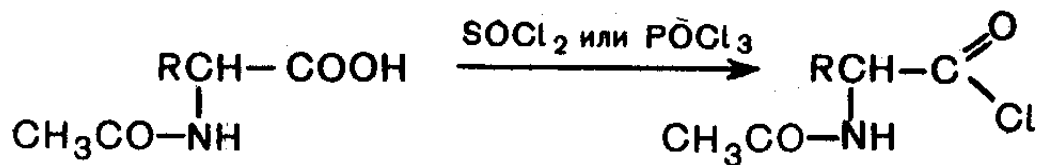
**Кривая титрования аминокислоты щелочью.**



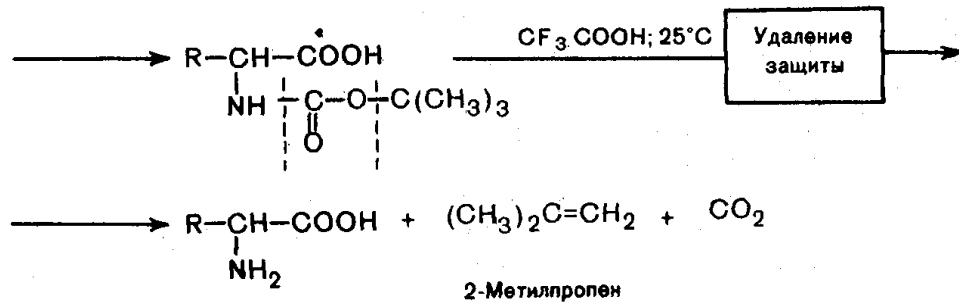
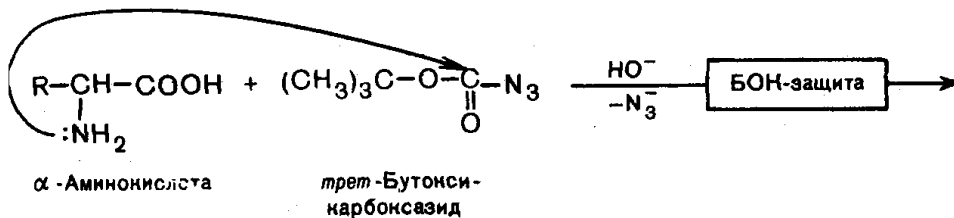
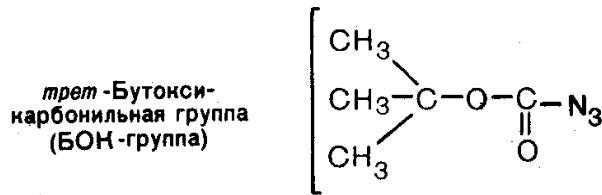
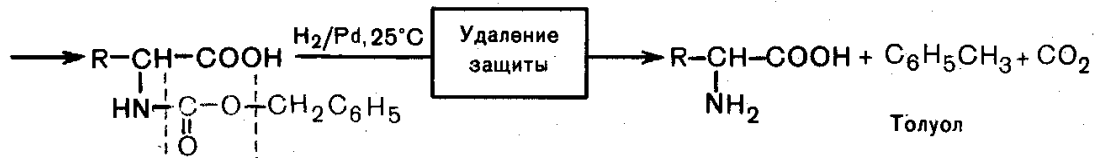
## Хроматограмма смеси аминокислот на катионообменной смоле.



## Химические свойства $\alpha$ -аминокислот.



## Защитные группы.



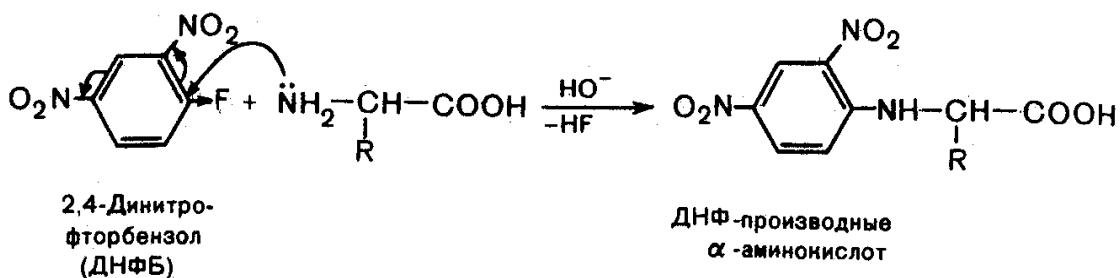


## Взаимодействие с альдегидами.

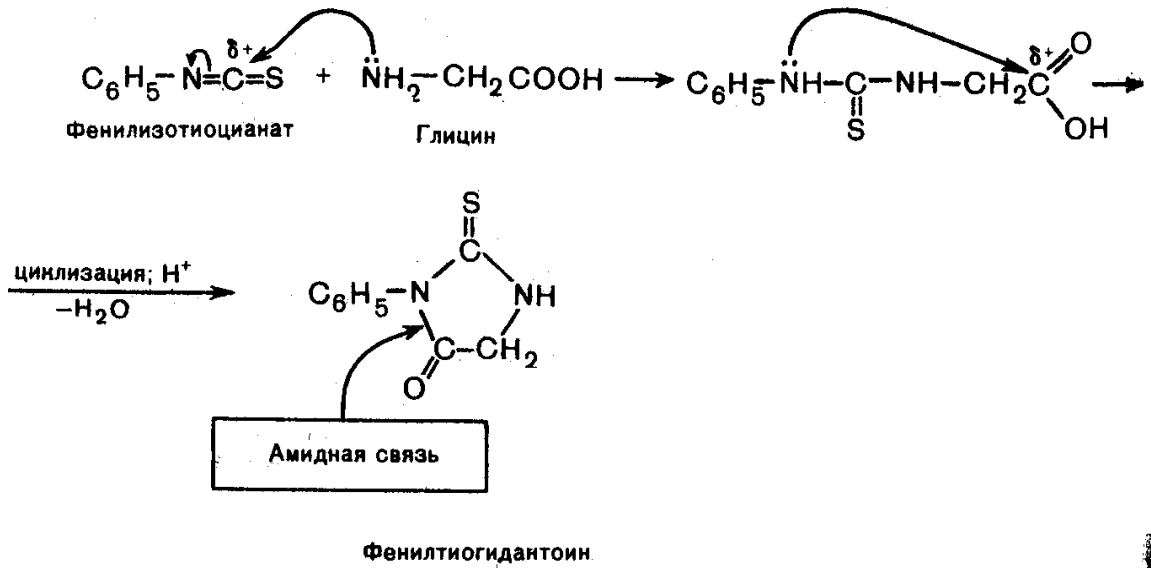


Метилольные производные используются для формольного титрования по Серенсену

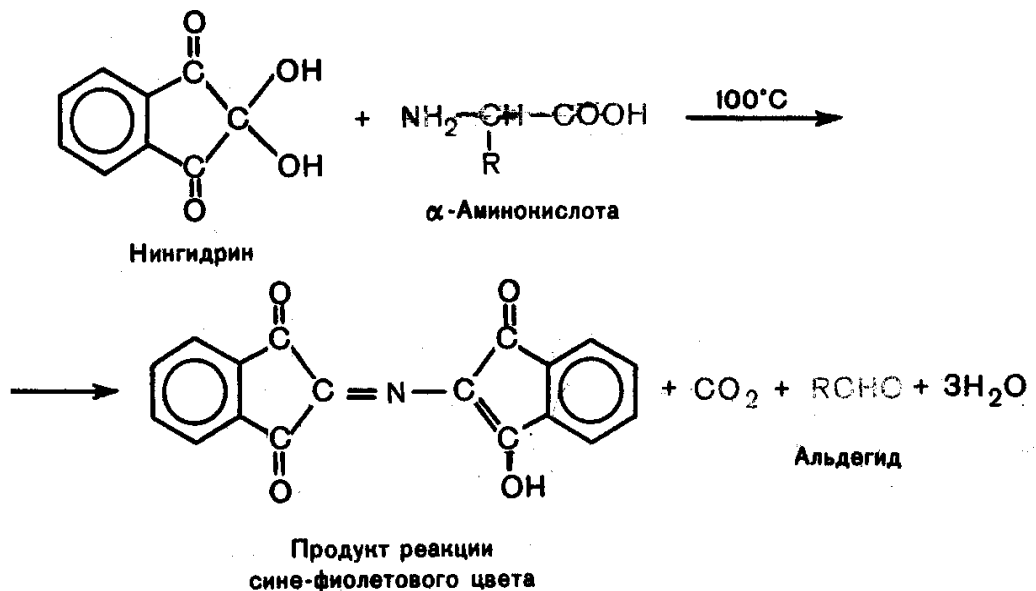
## Синтез динитрофенильных производных.



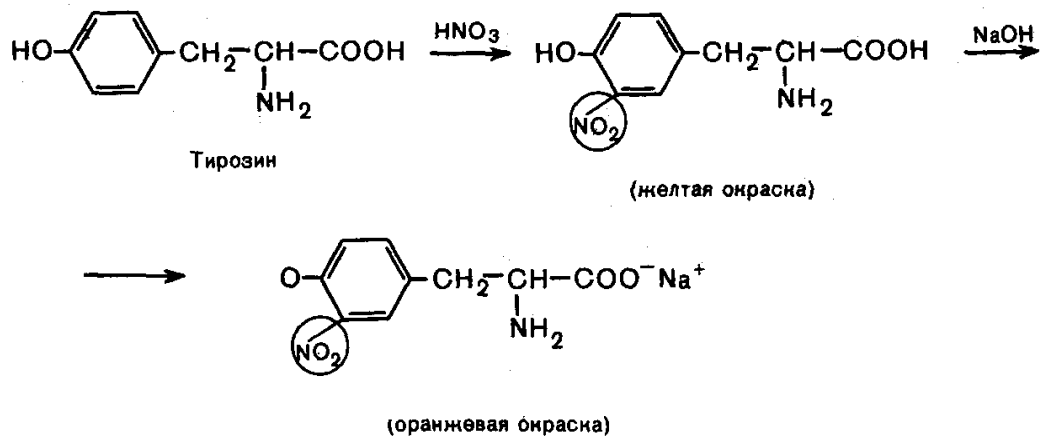
## Образование ФТГ-производных (реакция Эдмана)



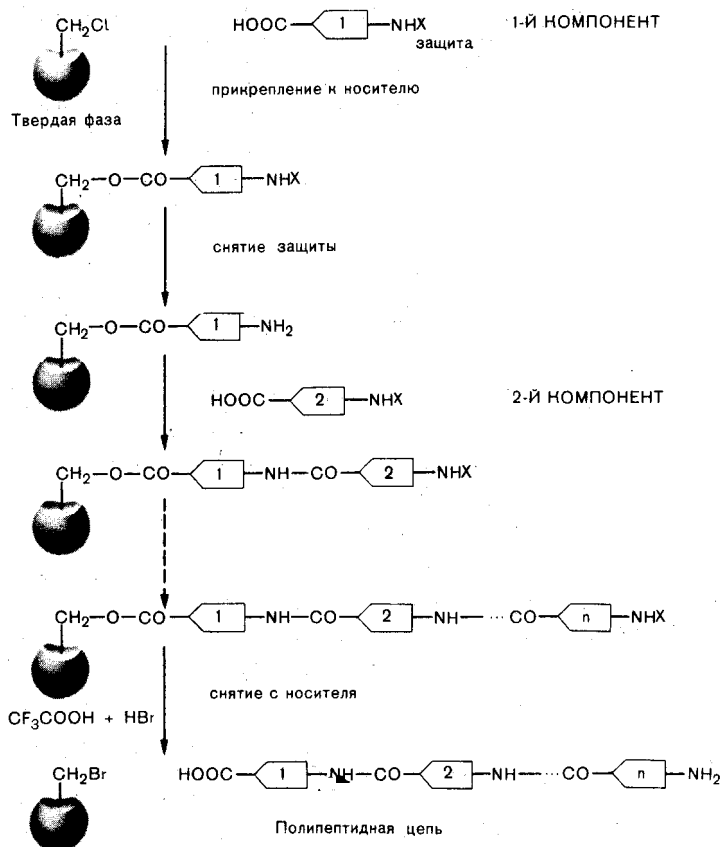
## Реакция с нингидрином – метод количественного определения аминокислот на хроматограммах.



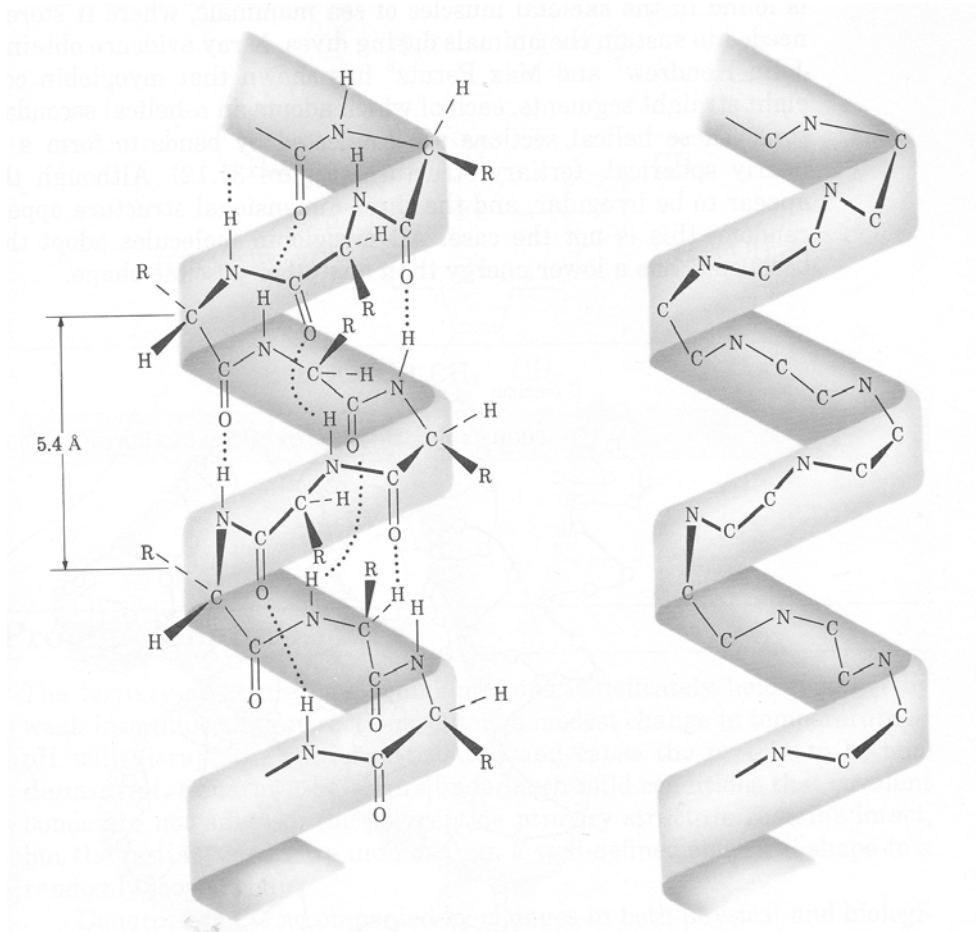
## Ксантопротеиновая реакция.



## Автоматизированный синтез пептидов по Меррифилду



**Вторичная структура белка.**  
 **$\alpha$ -Спиральная конформация полипептидной цепи.**



**Вторичная структура белка.**

**Складчатый лист.**

