

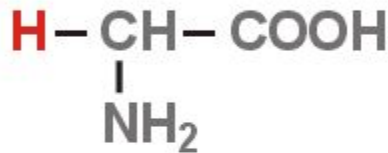
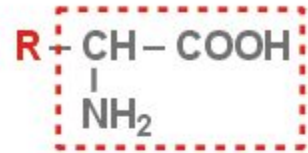


2004

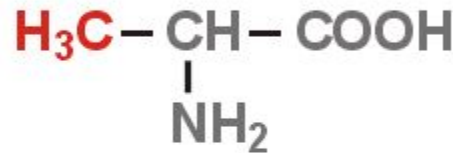


Классификация аминокислот в зависимости от природы радикалов

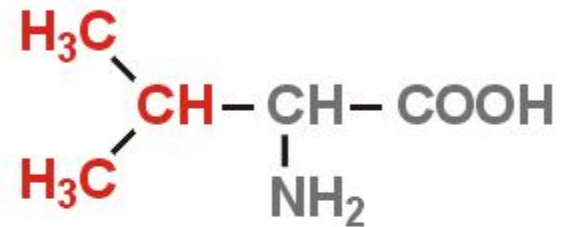
1. Алифатические (ациклические)



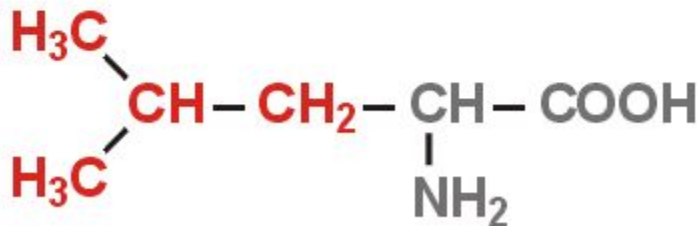
гли Gly (G)



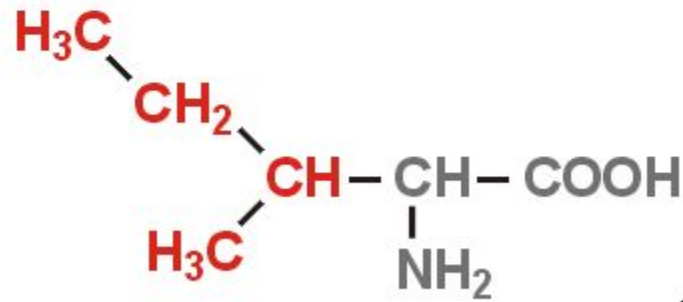
ала Ala (A)



вал Val (V)



лей Leu (L)

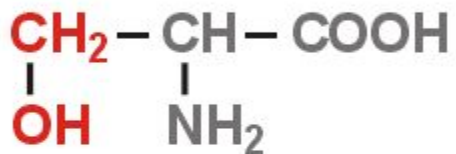
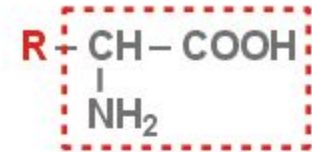


иле Ile (I)



Классификация аминокислот в зависимости от природы радикалов

2. Гидроксисодержащие



сер Ser (S)

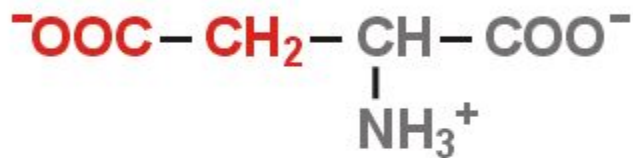
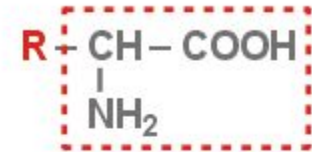


тре Thr (T)

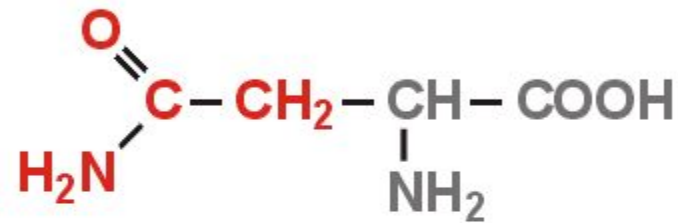


Классификация аминокислот в зависимости от природы радикалов

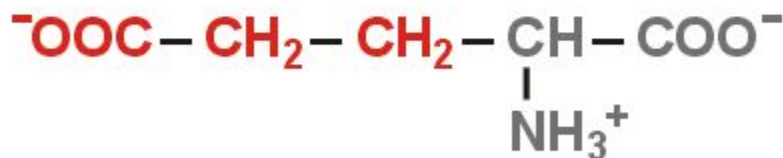
3. Дикарбоновые аминокислоты и их амиды



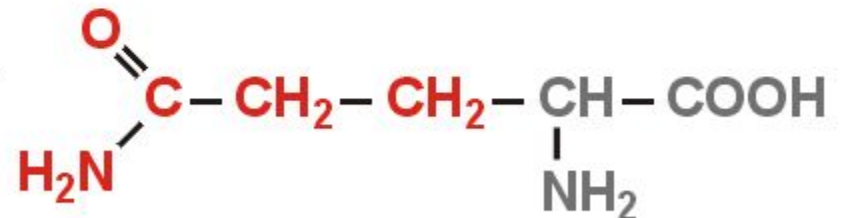
асп Asp (D)



асн Asn (N)



глу Glu (E)

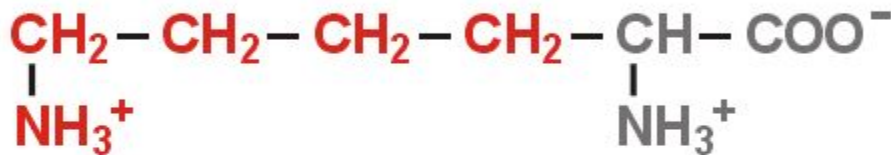
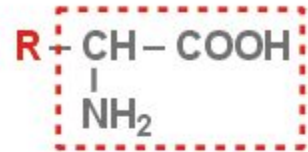


гln Gln (Q)

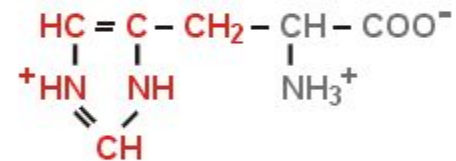
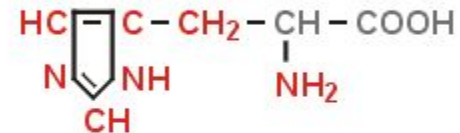


Классификация аминокислот в зависимости от природы радикалов

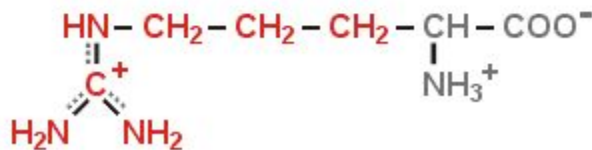
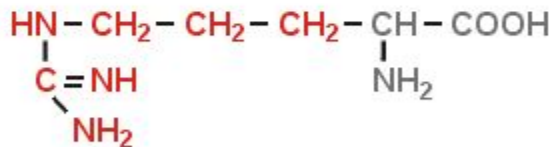
4. Диаминомонокарбоновые



лиз Lys (K)



гис His (H)

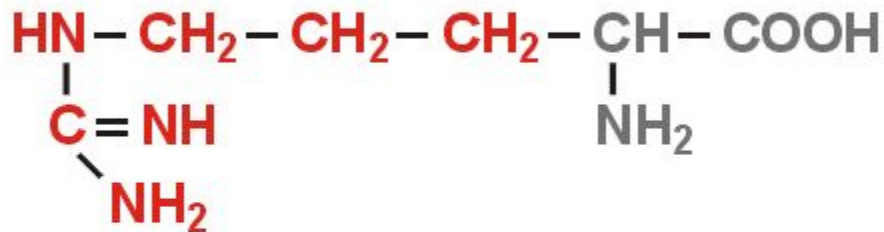
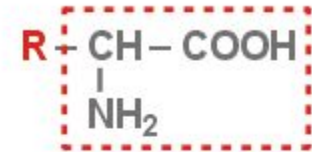


арг Arg (R)

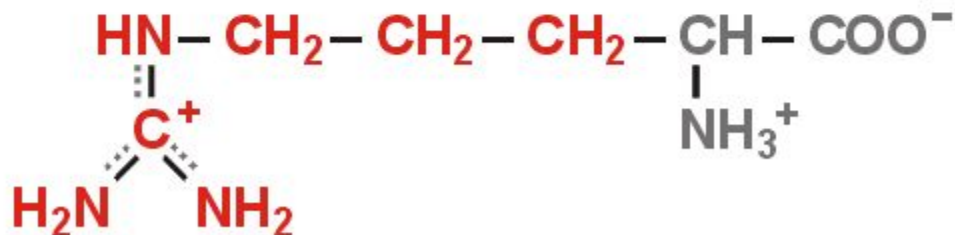


Классификация аминокислот в зависимости от природы радикалов

4. Диаминомонокарбоновые



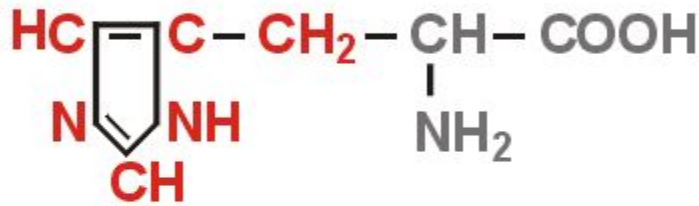
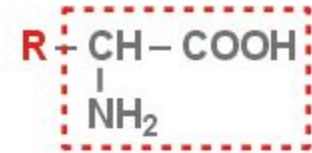
арг Arg (R)



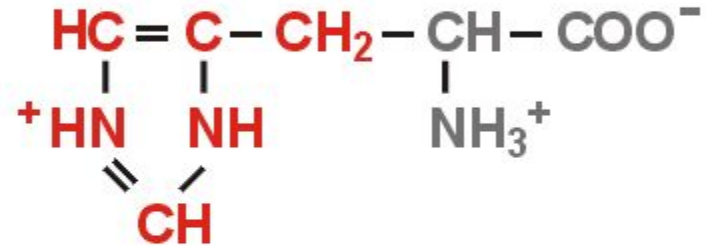


Классификация аминокислот в зависимости от природы радикалов

4. Диаминомонокарбоновые



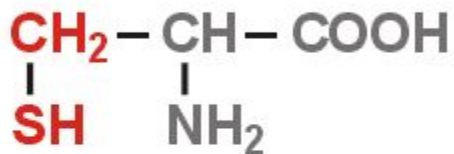
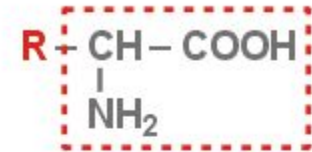
guc His (H)



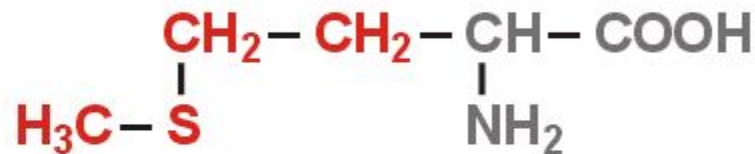


Классификация аминокислот в зависимости от природы радикалов

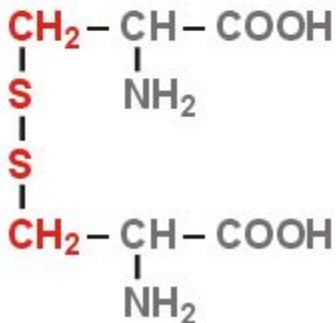
5. Серосодержащие



цис Cys (C)



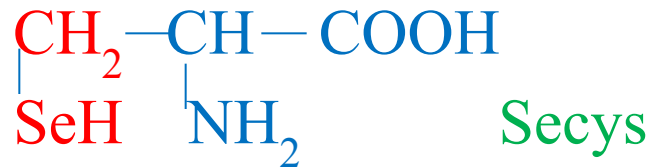
мет Met (M)



цистин

Классификация аминокислот в зависимости от природы радикалов

- Селеносодержащая



UGA - код

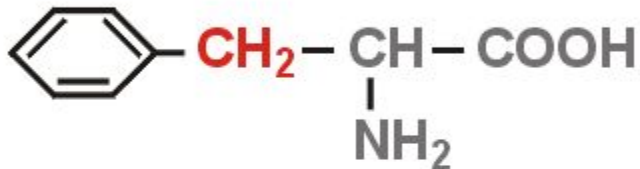
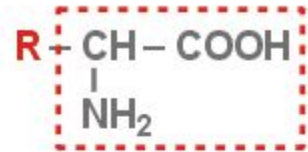
SECIS (selenocysteine insertion sequence) –

последовательность нуклеотидов после кода

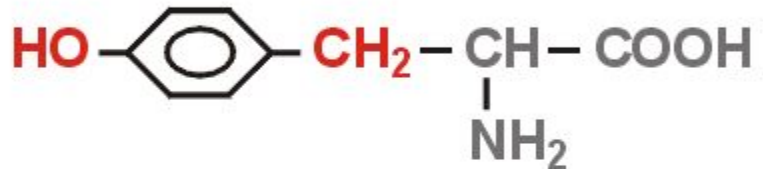


Классификация аминокислот в зависимости от природы радикалов

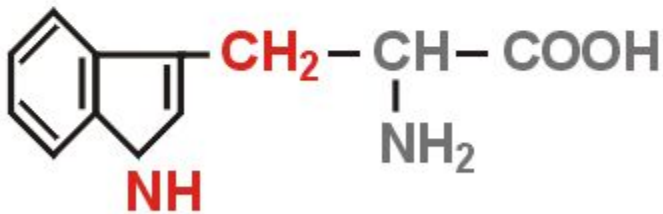
6. Ароматические



фен Phe (F)



тир Tyr (Y)

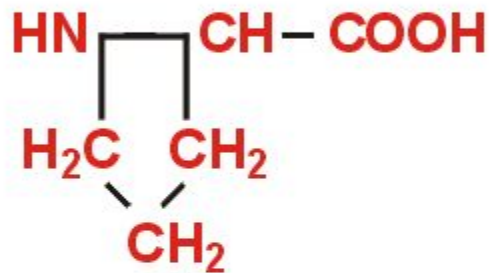


три Trp (W)

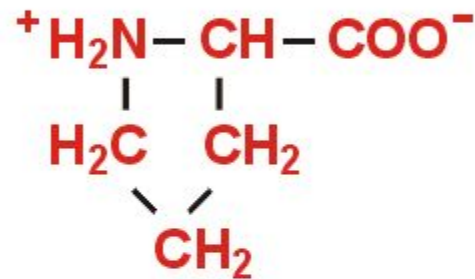


Классификация аминокислот в зависимости от природы радикалов

7. Иминокислота

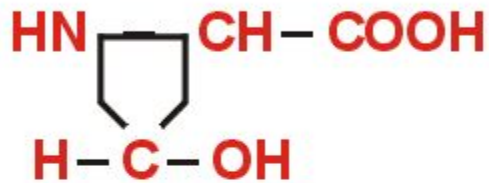


про Pro (P)

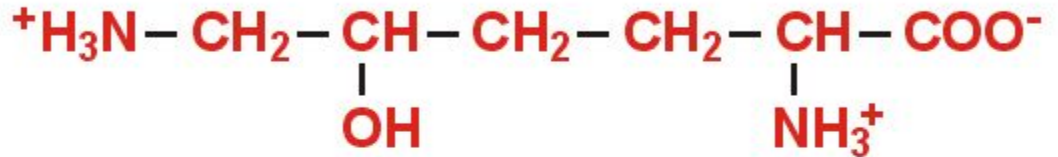




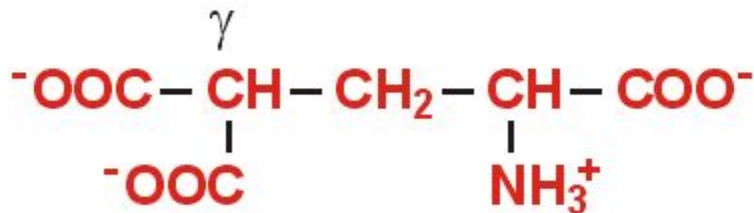
Аминокислоты, сформированные в результате посттрансляционных модификаций



гидроксипролин



гидроксилизин



γ - карбоксиглутаминовая

ε - N - метиллизин

метилгистидин

o - фосфосерин

o - фосфотирозин

Классификация аминокислот, основанная на полярности радикалов

Неполярные
(гидрофобные)

↓
**ала, вал,
лей, иле,
фен, три,
про, мет**

Гидрофобные
взаимодействия

Полярные
(гидрофильные)

← незаряженные
(нейтральные)
**гли, сер, тре,
тир, цис, асн,
гли**

Водородные
связи

→ заряженные
(-) ← (+)
**асп лиз
глу арг
гис**

Ионные
связи

Заменимые и незаменимые аминокислоты

Незаменимые

Вал

Лей

Иле

Фен

Три

Мет

Тре

Лиз

Арг – условно

Гис – условно

Заменимые

Гли

Ала

Асп

Асн

Глу

Глн

Сер

Цис

Тир

Про



Кетогенные и глюкогенные

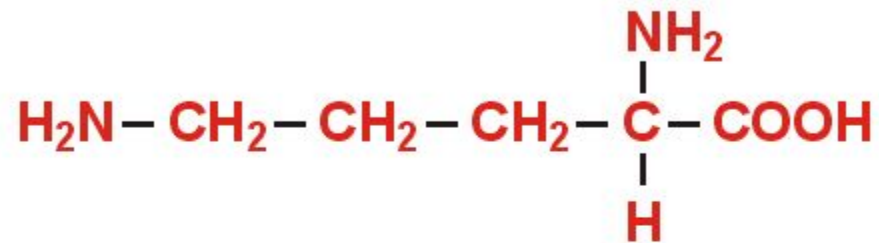
Кетогенные: **лей, лиз**

Глюкогенные: **14 АК**

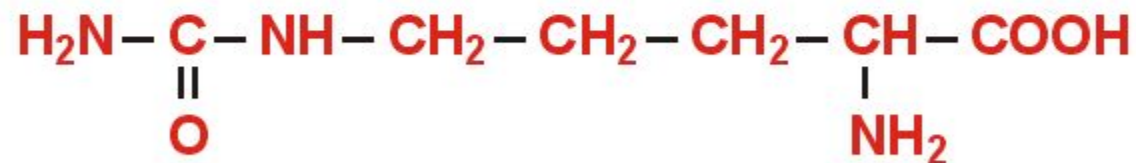
Смешанного типа: **4 АК (фен, тир, три, иле)**



Аминокислоты, не входящие в состав белков



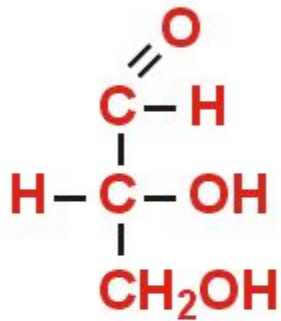
α - орнитин



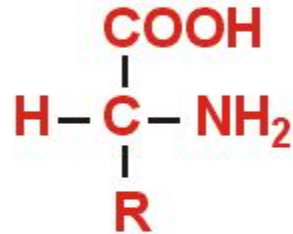
цитруллин



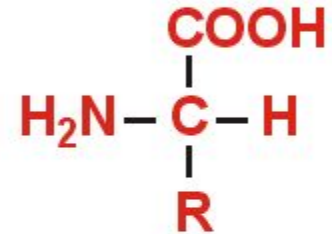
Оптическая активность



D - глицериновый
альдегид



D - АК



L - АК



$$\text{pH} = -\lg [\text{H}^+]$$

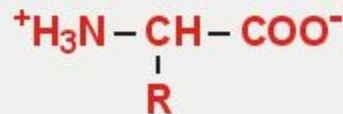
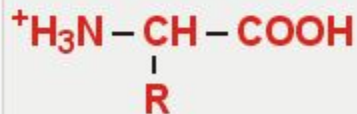
$$\text{pK}_1 = -\lg K_1 \quad \text{pK}_2 = -\lg K_2$$

$$\text{pH} = \text{pK} + \lg \frac{[\text{основание}]}{[\text{кислота}]} \quad \frac{[\text{COO}^-]}{[\text{COOH}]} \quad \frac{[\text{NH}_2]}{[\text{NH}_3^+]}$$

$$\text{pK} = \text{pH} \text{ при } [\text{осн}] = [\text{к-та}]$$

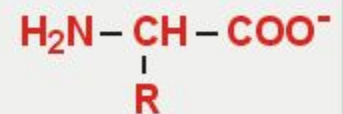
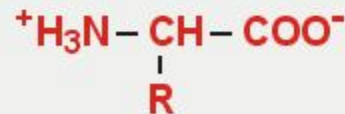
$$\text{pK}_1 = \text{pH}, \text{ при котором}$$

50% в виде и 50% в виде



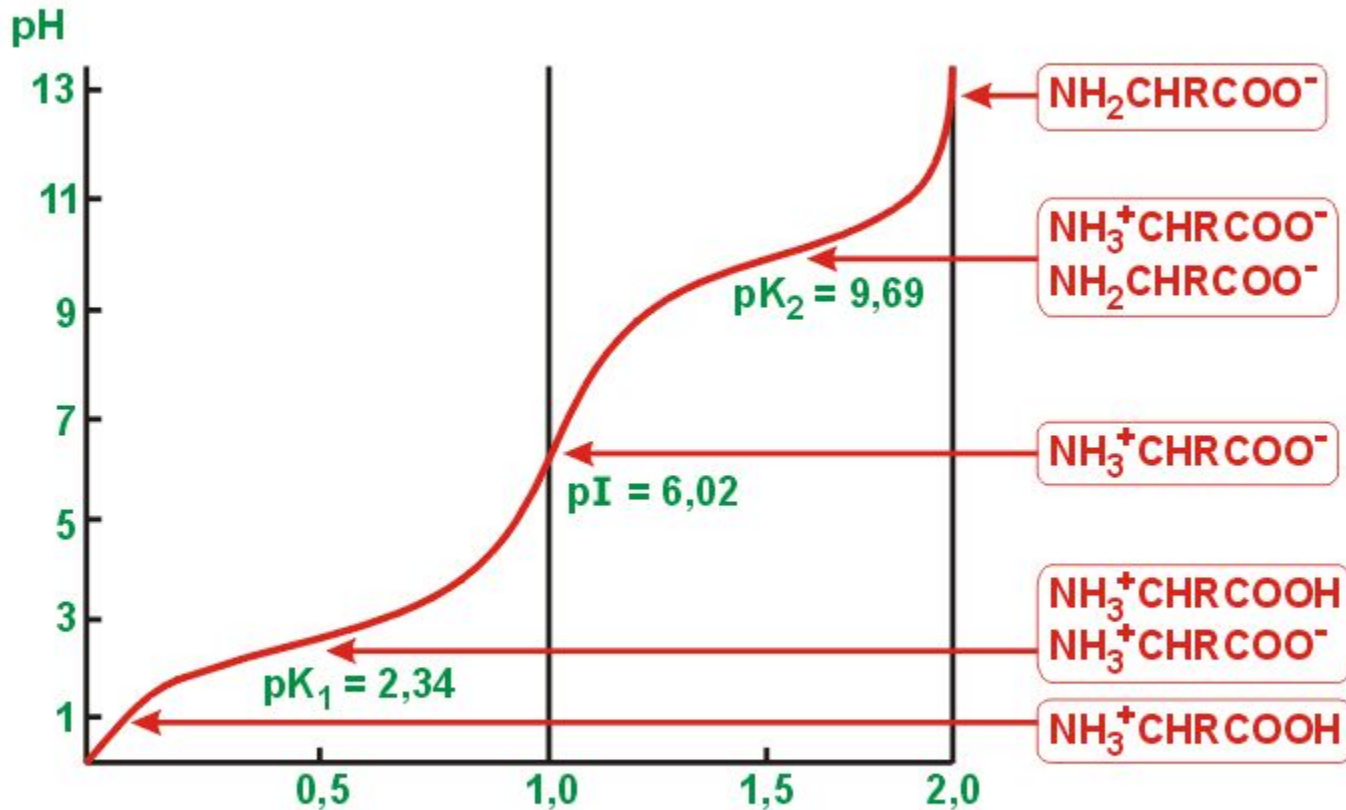
$$\text{pK}_2 = \text{pH}, \text{ при котором}$$

50% в виде и 50% в виде





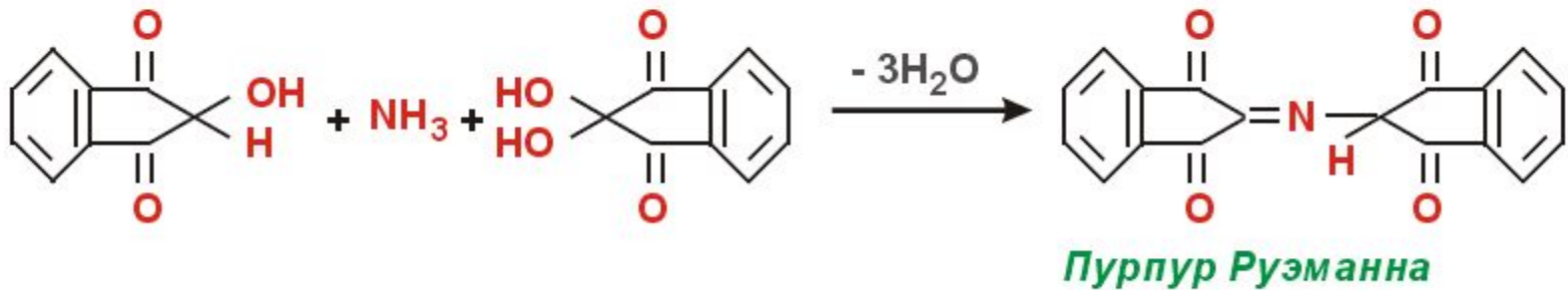
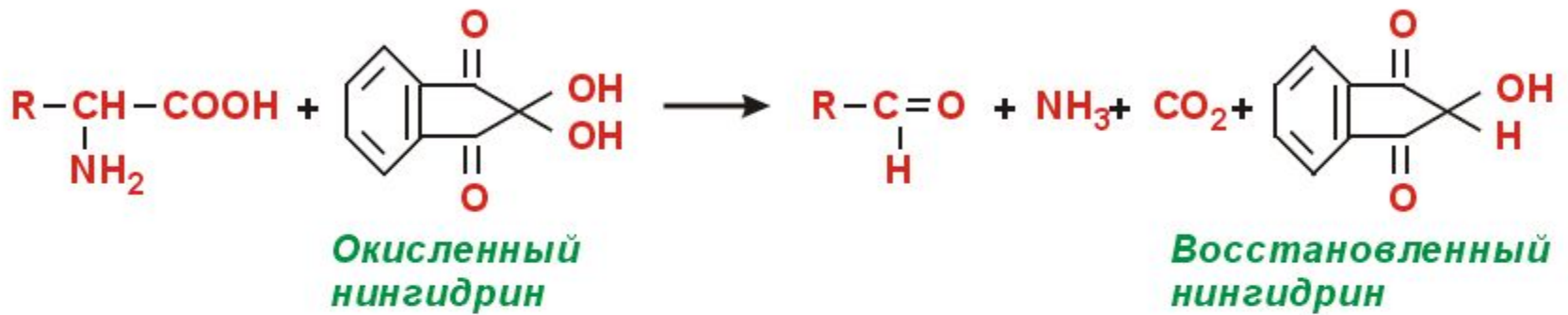
Кривая титрования моноаминомонокарбоновой к-ты



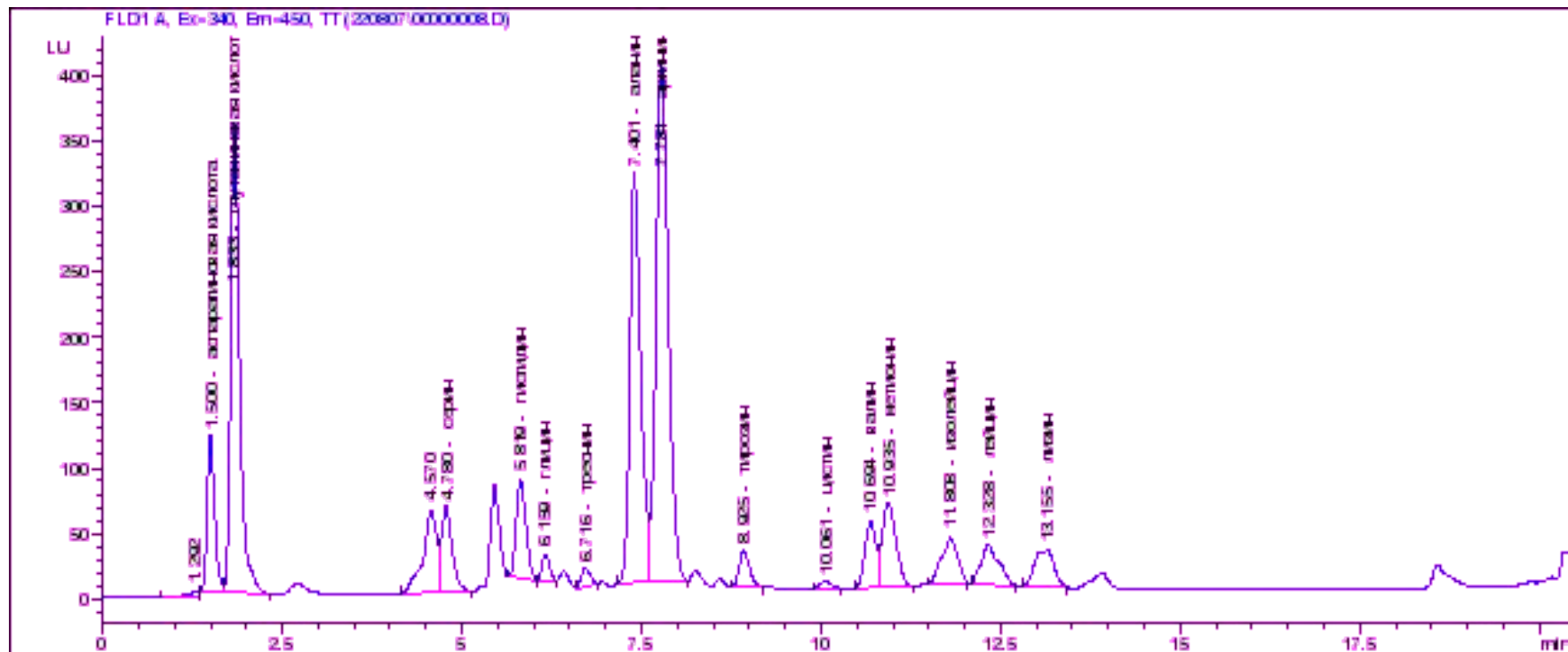
$$pI = \frac{pK_1 + pK_2}{2} = \frac{2,34 + 9,69}{2} = 6,02$$



Реакция с нингидрином



Ионообменная хроматография аминокислот





2004