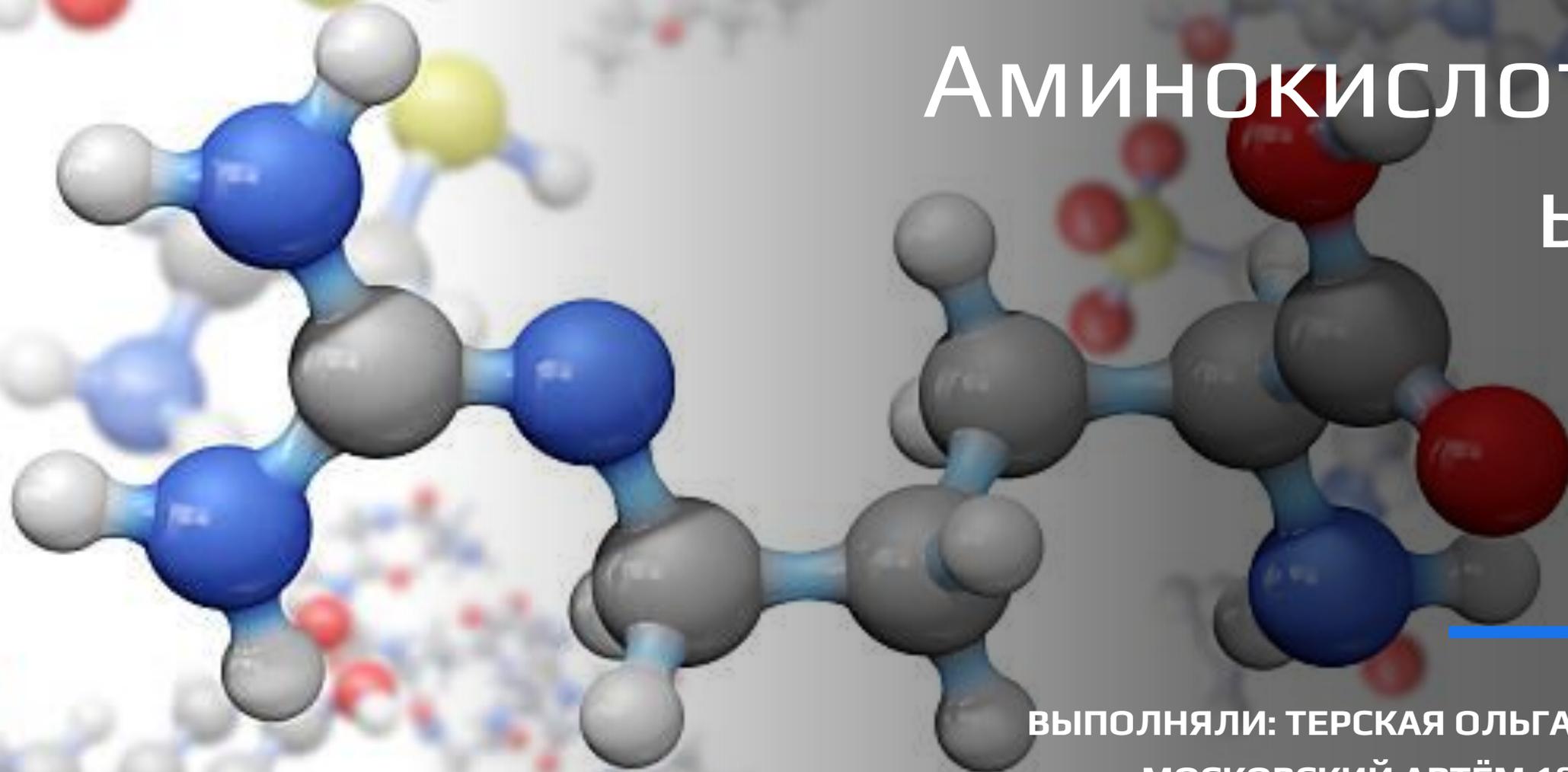


# АМИНОКИСЛОТЫ

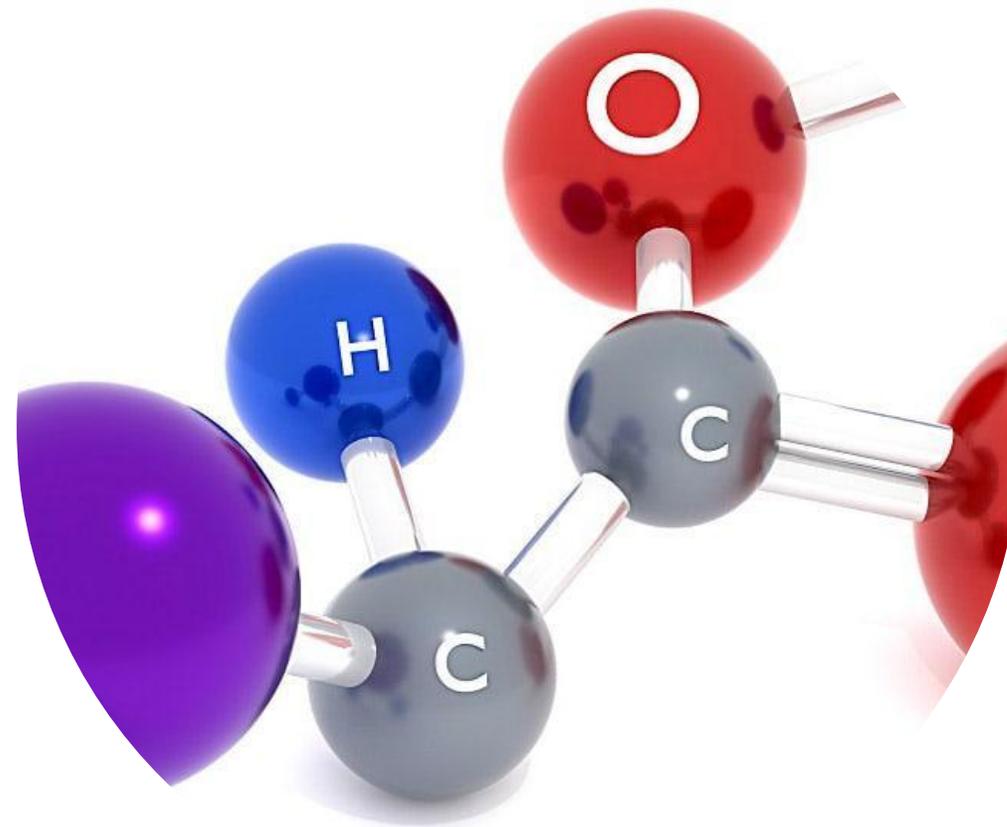


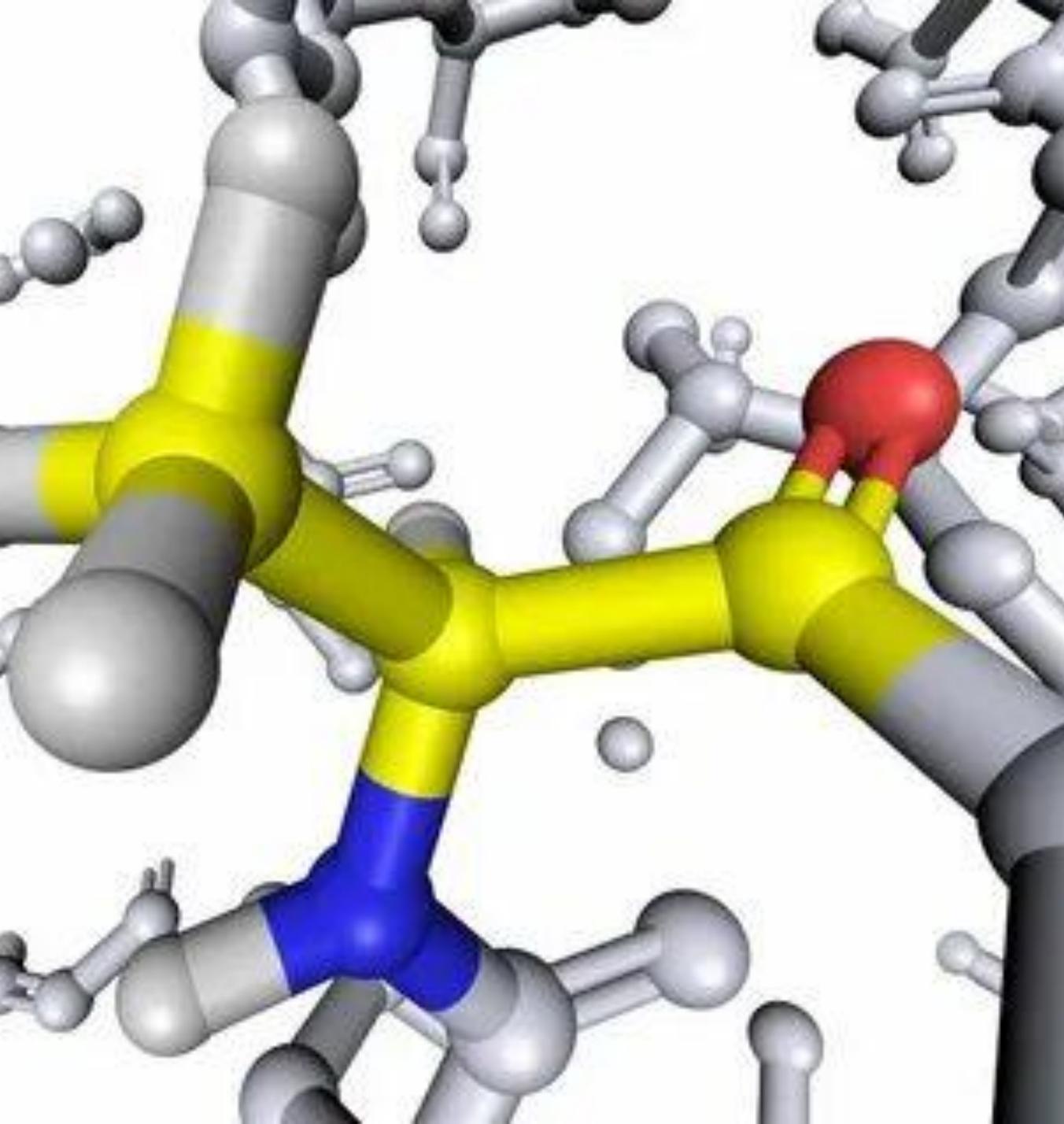
ВЫПОЛНЯЛИ: ТЕРСКАЯ ОЛЬГА И  
МОСКОВСКИЙ АРТЁМ 10 А

- **Аминокислоты** – (аминокарбоновые кислоты; амк) — органические соединения, в молекуле которых одновременно содержатся карбоксильные и аминные группы (аминогруппы). Т.е. аминокислоты могут рассматриваться , как производные карбоновых кислот, в которых один или несколько атомов водорода заменены на аминогруппы.



- 
- **Карбоксильная группа** (карбоксил) -  $\text{COOH}$  — функциональная одновалентная группа, входящая в состав карбоновых кислот и определяющая их кислотные свойства.
  - **Аминогруппа** — функциональная химическая одновалентная группа  $-\text{NH}_2$ , органический радикал, содержащий один атом азота и два атома водорода.





---

## Физические свойства

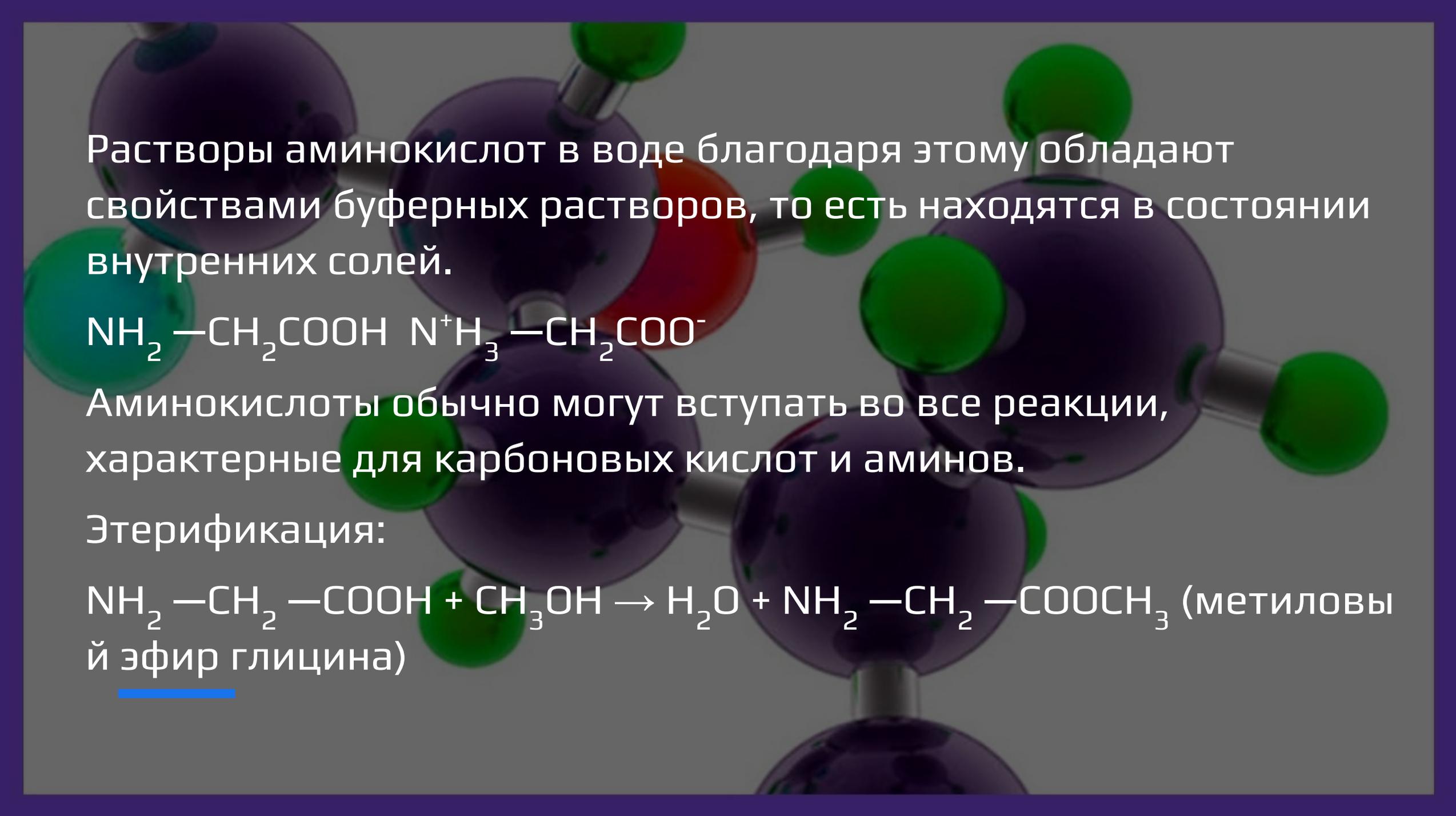
По физическим свойствам аминокислоты резко отличаются от соответствующих кислот и оснований . Все они кристаллические вещества, лучше растворяются в воде, чем в органических растворителях, имеют достаточно высокие температуры плавления; многие из них имеют сладкий вкус. Эти свойства отчётливо указывают на солеобразный характер этих соединений.

Особенности физических и химических свойств аминокислот обусловлены их строением — присутствием одновременно двух противоположных по свойствам функциональных групп: кислотной и основной.



## Химические свойства

- Все аминокислоты — амфотерные соединения, они могут проявлять как кислотные свойства, обусловленные наличием в их молекулах карбоксильной группы  $-\text{COOH}$ , так и основные свойства, обусловленные аминогруппой  $-\text{NH}_2$ . Аминокислоты взаимодействуют с кислотами и щелочами:
- $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{HCl} \cdot \text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$  (Хлорводородная соль глицина)
- $\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COONa}$  (натриевая соль глицина)

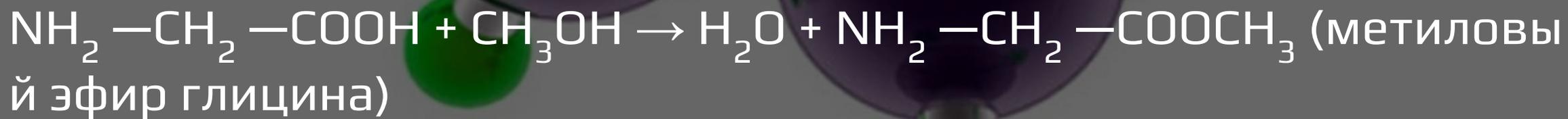


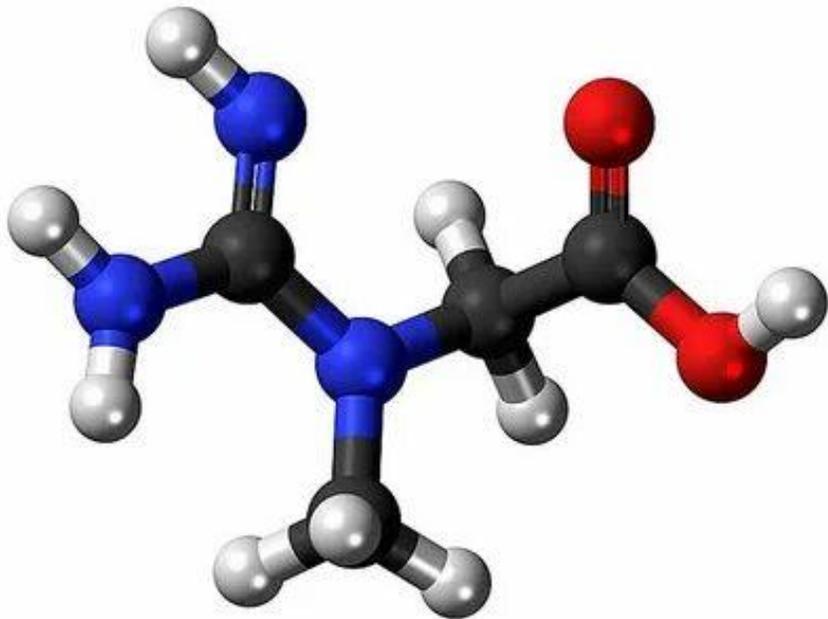
Растворы аминокислот в воде благодаря этому обладают свойствами буферных растворов, то есть находятся в состоянии внутренних солей.



Аминокислоты обычно могут вступать во все реакции, характерные для карбоновых кислот и аминов.

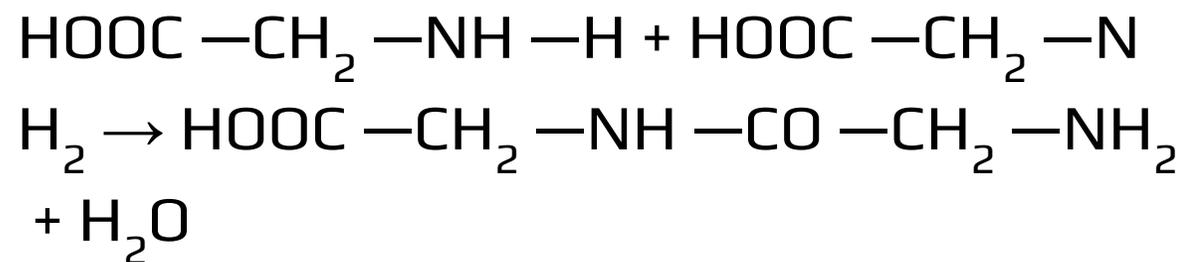
Этерификация:

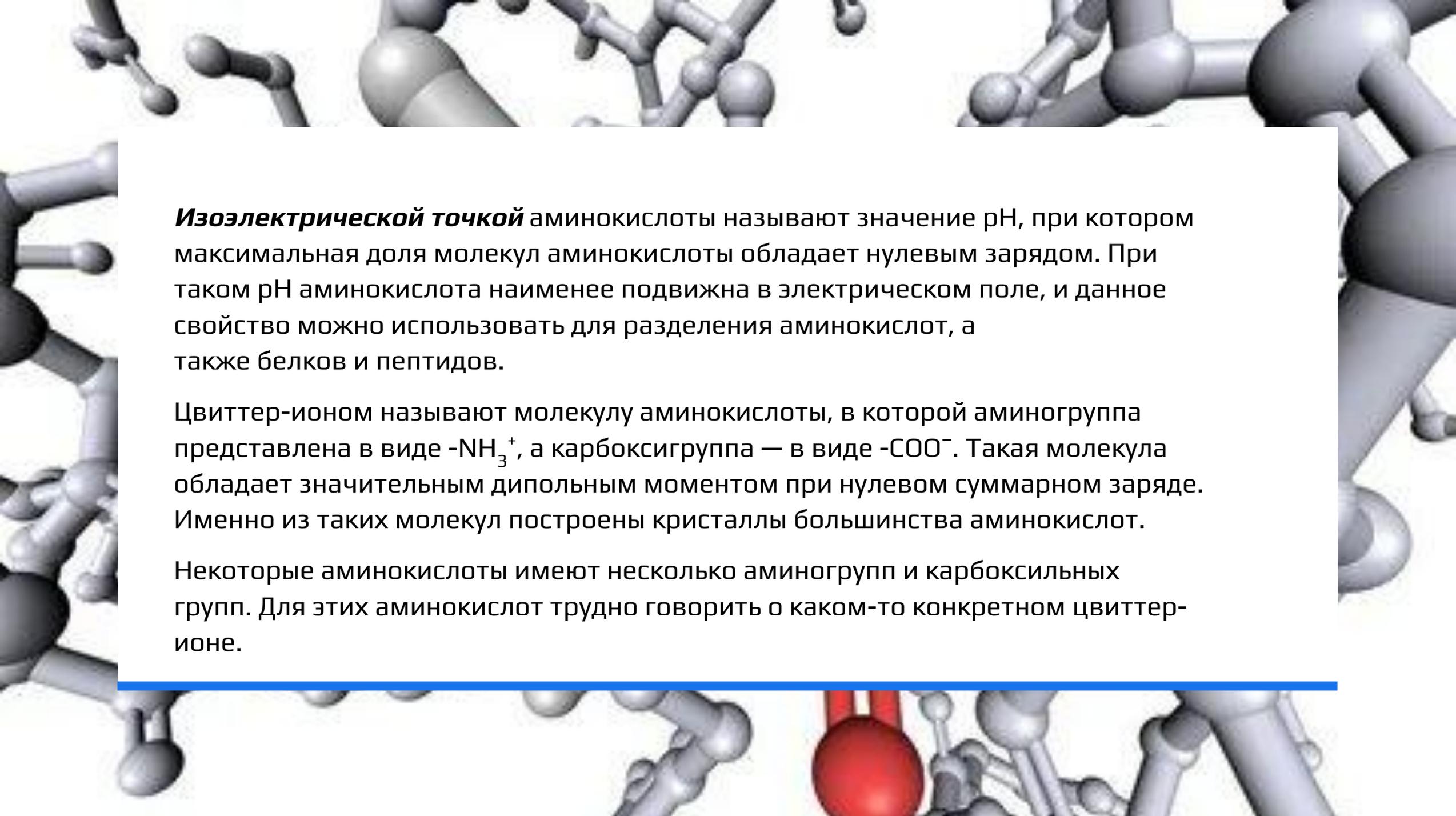




- Важной особенностью аминокислот является их способность к поликонденсации, приводящей к образованию полиамидов, в том числе пептидов, белков, нейлона, капрона.

- Реакция образования пептидов:



The background of the slide features a 3D ball-and-stick model of a molecular structure, likely a protein or a complex organic molecule. The atoms are represented by spheres of various sizes and colors (grey, white, red, blue), connected by sticks representing chemical bonds. A large white rectangular text box is centered on the slide, containing three paragraphs of text. The text is in a black, sans-serif font. The overall aesthetic is scientific and educational.

**Изоэлектрической точкой** аминокислоты называют значение рН, при котором максимальная доля молекул аминокислоты обладает нулевым зарядом. При таком рН аминокислота наименее подвижна в электрическом поле, и данное свойство можно использовать для разделения аминокислот, а также белков и пептидов.

Цвиттер-ионом называют молекулу аминокислоты, в которой аминогруппа представлена в виде  $\text{-NH}_3^+$ , а карбоксигруппа — в виде  $\text{-COO}^-$ . Такая молекула обладает значительным дипольным моментом при нулевом суммарном заряде. Именно из таких молекул построены кристаллы большинства аминокислот.

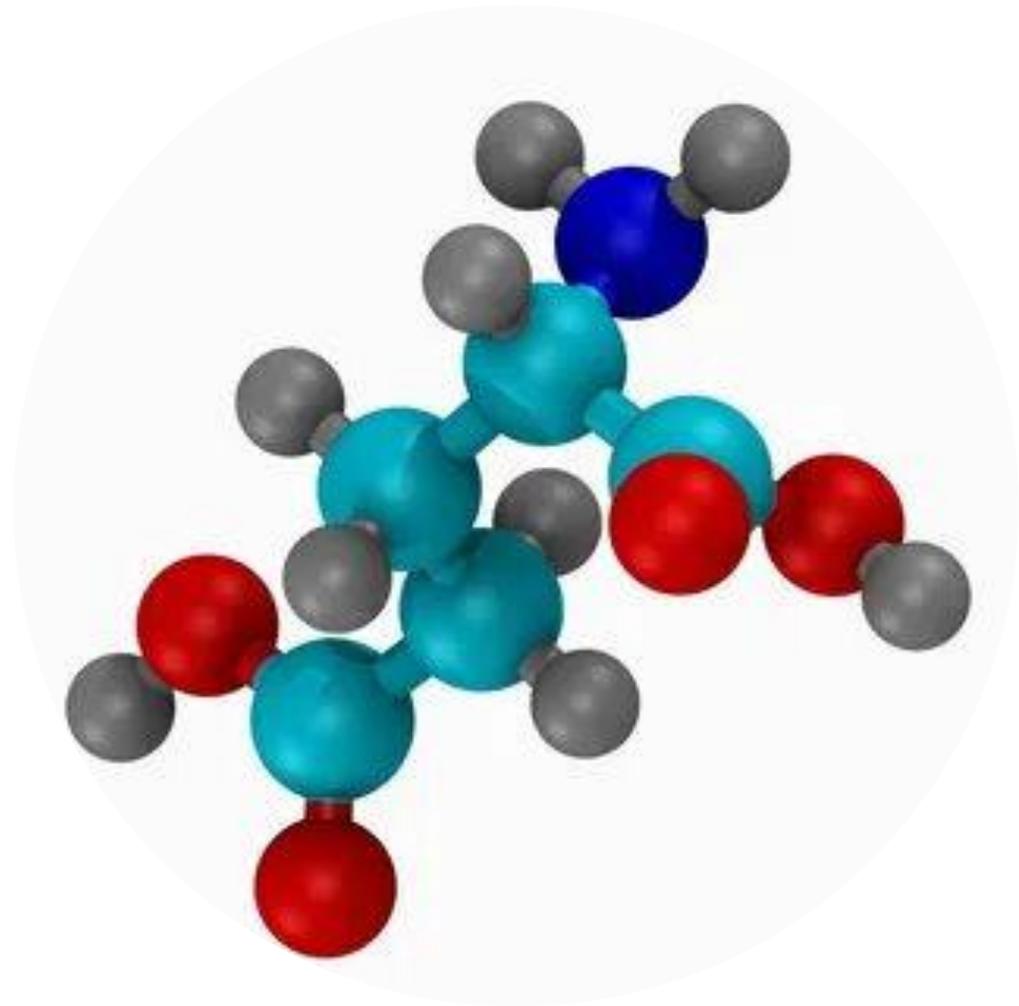
Некоторые аминокислоты имеют несколько аминогрупп и карбоксильных групп. Для этих аминокислот трудно говорить о каком-то конкретном цвиттер-ионе.

---

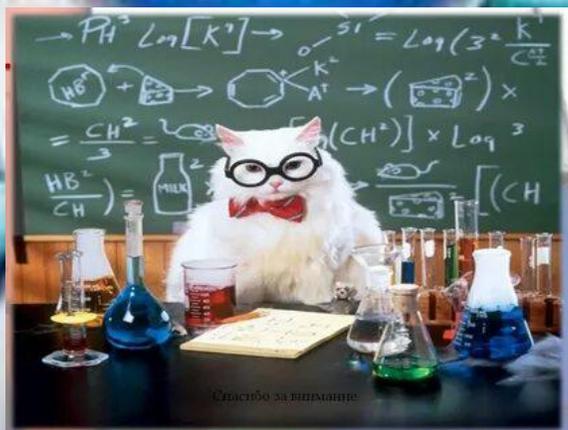
# Применение

Важной особенностью аминокислот является их способность к поликонденсации, приводящей к образованию полиамидов, в том числе пептидов, белков, нейлона, капрона, энанта .

Аминокислоты входят в состав спортивного питания и комбикорма. Аминокислоты применяются в пищевой промышленности в качестве вкусовых добавок, например, натриевая соль глутаминовой кислоты:



# спасибо за внимание!!!



Спасибо за внимание