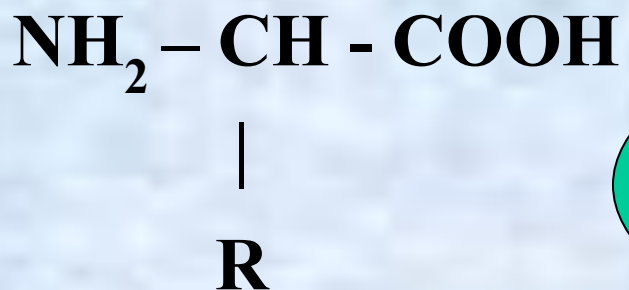
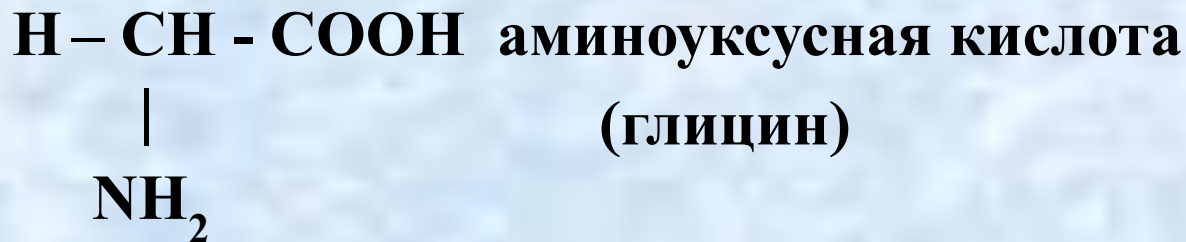


**аминокислоты**

Органические соединения, в молекулах которых содержатся карбоксильная группа  $\text{COOH}$  и аминогруппа  $\text{NH}_2$ , связанные углеводородным радикалом  $\text{R}$



Производные карбоновых кислот, у которых атом Н в радикале замещен на аминогруппу



# АМИНОКИСЛОТЫ

**Природные**

(в живых организмах)

протеиногенные

всего около 20

**незаменимые** (около половины из)

поступают с пищей

не синтезируются в организме

**Синтетические**

(синтезированы)



# Физические свойства

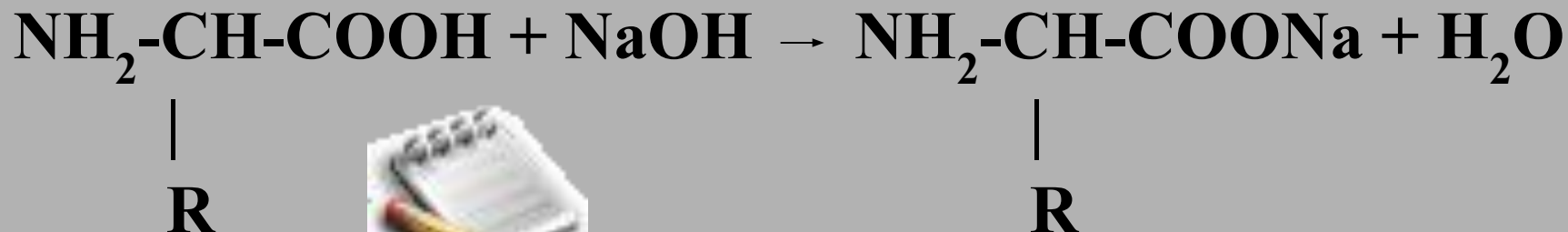
Б/ц кристаллические вещества, температура плавления  $> 200^{\circ}$ , растворимы, сладкие, горькие, безвкусные (от состава радикала)

# Химические свойства

## Аминокислоты – амфотеры

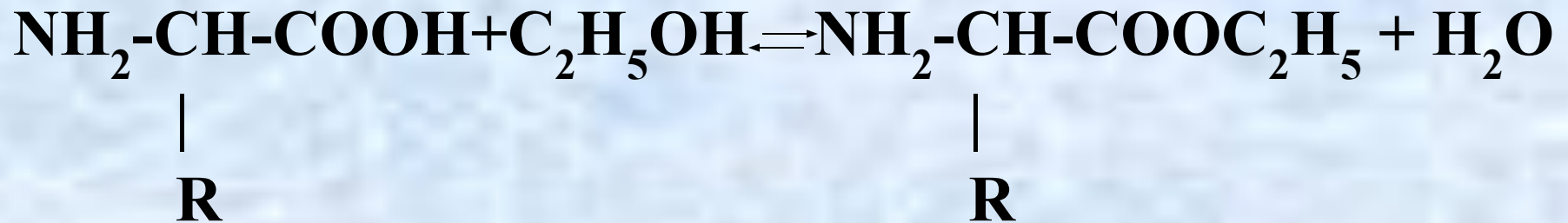
### Как кислоты

а) с основаниями



натриевая соль  
аминокислоты

**б) со спиртами**



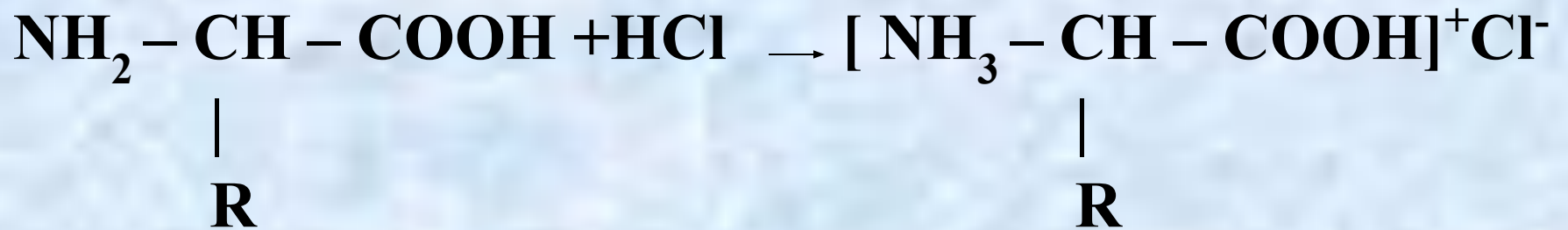
**этиловый эфир**

**аминокислоты**

---

**2) Как основания**

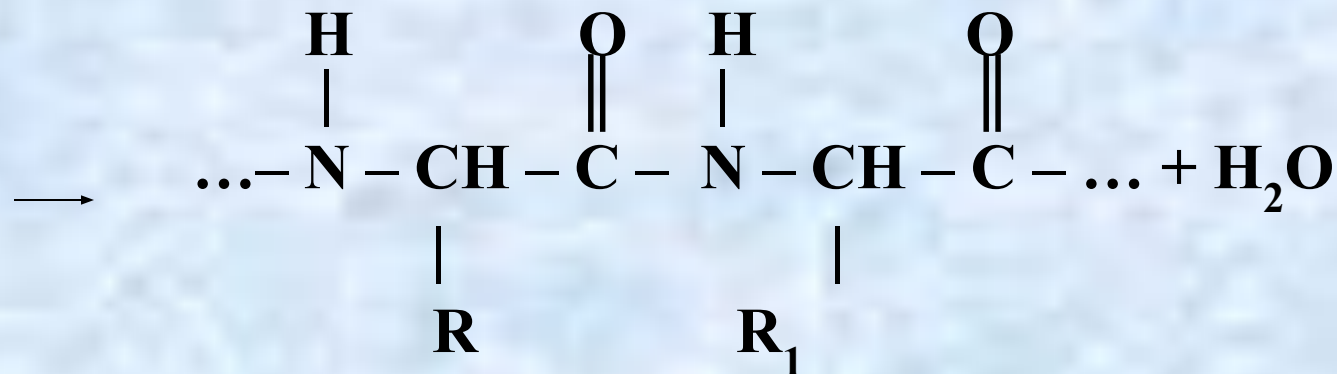
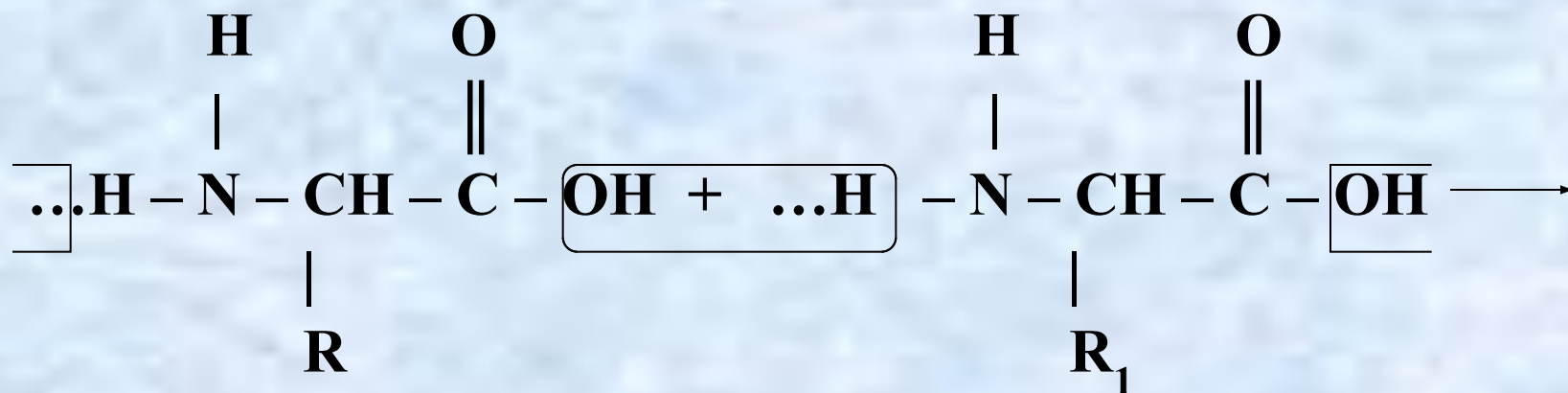
**а) с кислотами**



**хлороводородная соль**

**аминокислоты**

# Реакция поликонденсации



**полипептид**



**О Н**



**—C—N— пептидная связь**

## **Применение аминокислот**

- пищевая промышленность**
- медицина (глицин)**
- микробиология**
- химическая промышленность**



*1806г. Луи Воклен и Пьер Робике*

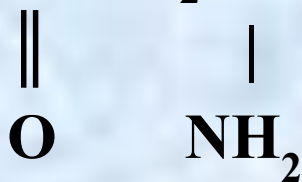
**Сок спаржи → выделили белое кристаллическое вещество – аспарагин (первая аминокислота, выделенная химиками из природных объектов)**



*1848г. Рафаэль Пириа*

**Гидролиз аспарагина → аспарагиновая кислота**

**HO-C-CH<sub>2</sub>-CH-COON**





*1909г. К. Икеда*

Сушеные водоросли – усиливают аромат и вкус пищи – пищевые добавки.

Е 621, Е 620, Е 622-625

Назвать кислоту, записать уравнения реакций взаимодействия данной аминокислоты с кислотой, основанием, спиртом



(аланин)