

Аминокислоты

*«Единственный путь, ведущий к
знанию – это деятельность»*

Б. Шоу



Фирма «Химикон»

Исторический отдел



Управление химических веществ



Проектный институт

Химический завод

Химическая лаборатория



Отдел охраны здоровья

Аптека



АМИНОКИСЛОТЫ

Историческая справка

1820 г. А. Брокконо была получена первая аминокислота, названная клеевым сахаром.

1846 г. Была установлена структурная формула аминокислоты.

К 1902 г. Было известно 17 аминокислот входящих в состав белка.

Аминокислоты

Строение

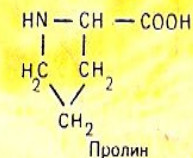
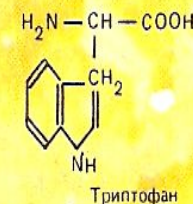
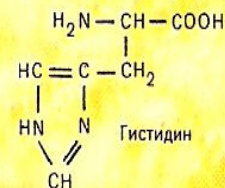
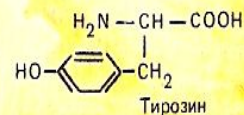
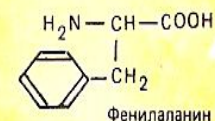
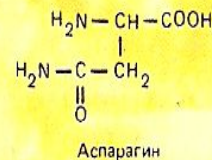
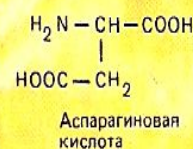
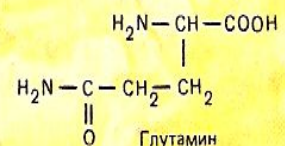
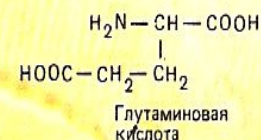
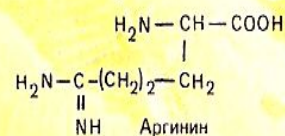
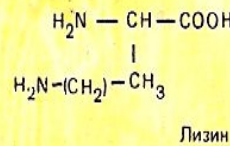
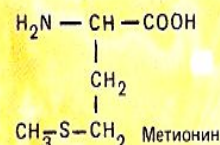
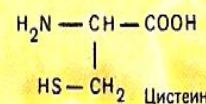
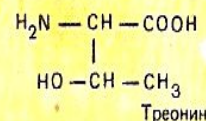
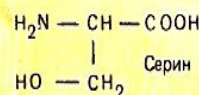
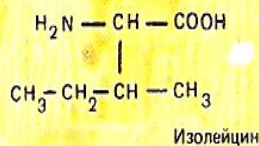
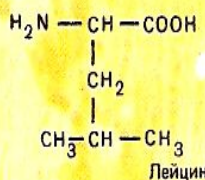
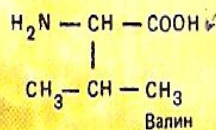
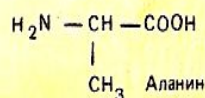
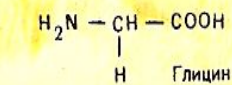
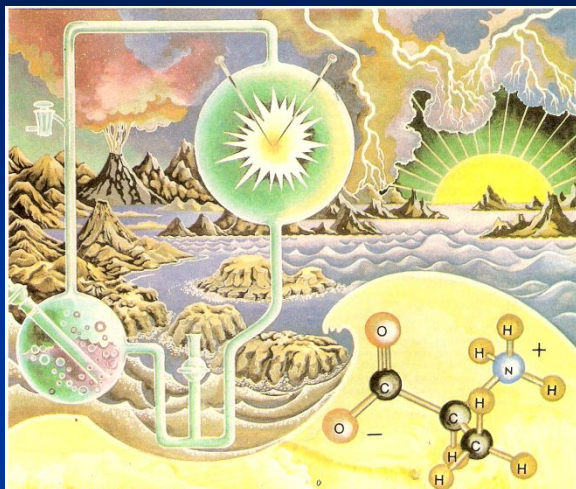
-NH₂ - аминогруппа

-COOH - карбоксильная группа



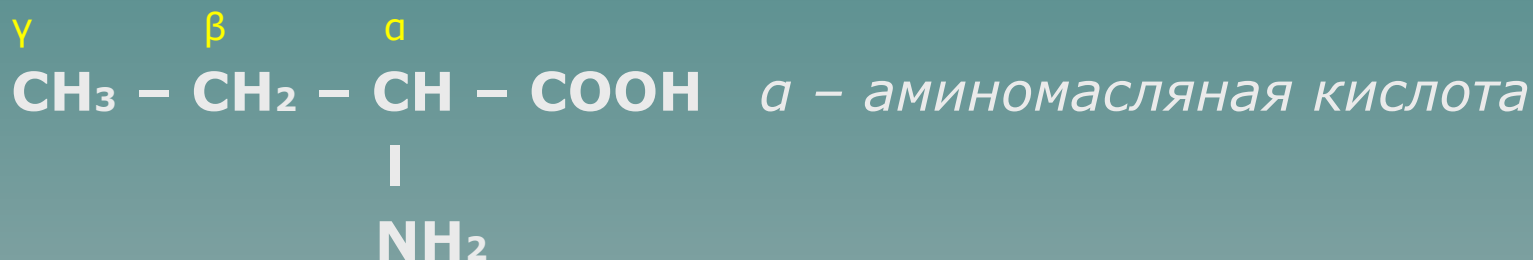
Общая формула аминокислот

Природные аминокислоты



АМИНОКИСЛОТЫ

Изомерия и номенклатура



1. Изомерия углеродной цепи.

2. Изомерия положения функциональной группы.

АМИНОКИСЛОТЫ

Цель исследования:

- *Выяснить наличие аминокислот в молоке*
- *Проследить изменение концентрации аминокислот в молоке с течением времени*
- *Сделать выводы о пищевой ценности молока и молочнокислых продуктов*



Ход работы

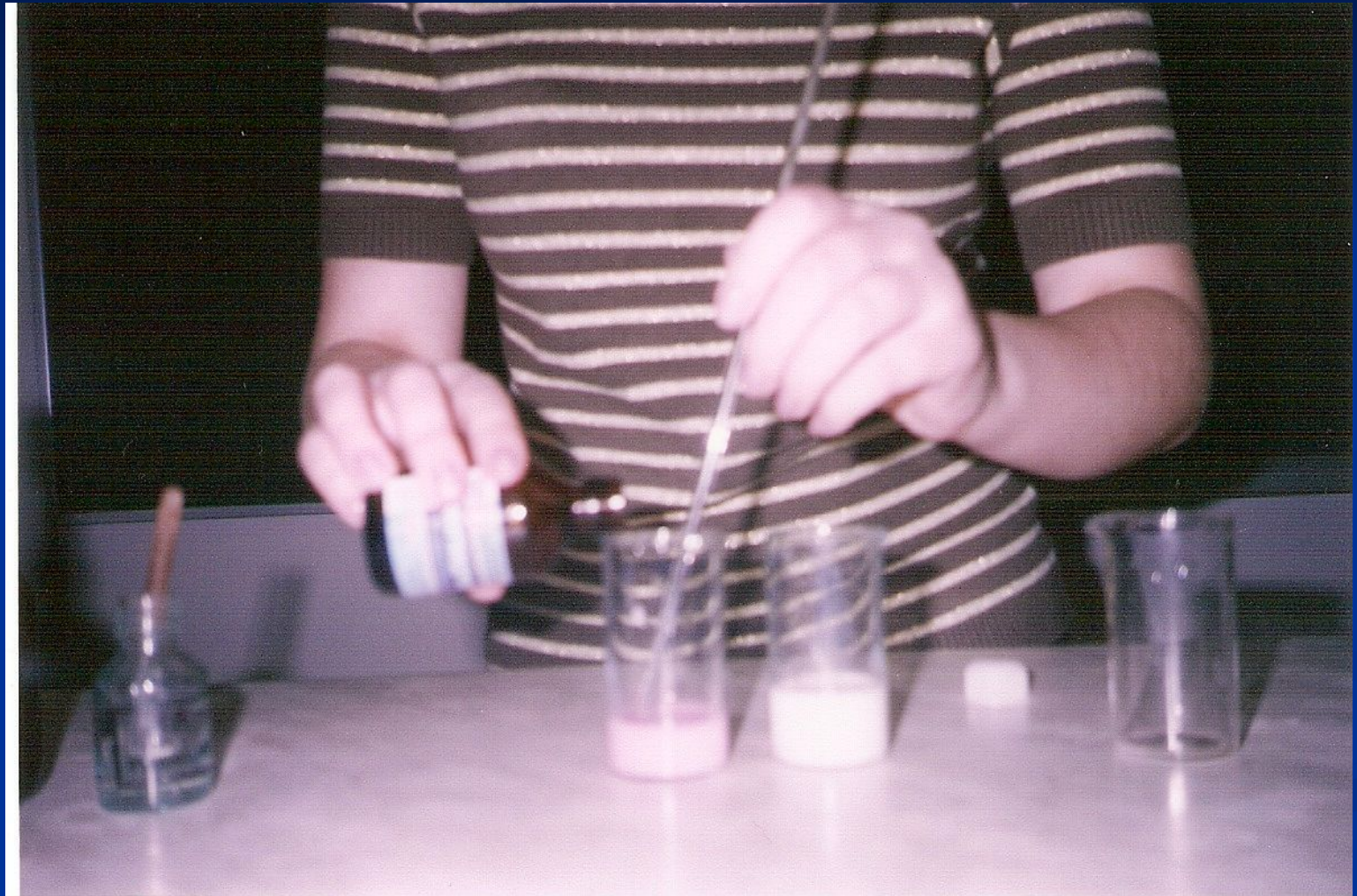
















Результаты

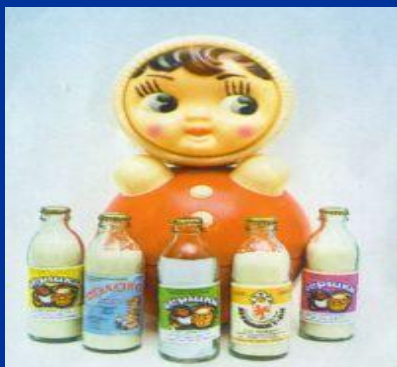
$$C_{N(\text{аминокислот})} = \frac{C_N(\text{NaOH}) \times V(\text{NaOH})}{V(\text{молока})} = \frac{0,1 \times V(\text{NaOH})}{10}$$

	V(NaOH) 0,1 н р-р	C _N (аминокислот) г экв/л
Понедельник 1 день	0,80	0,0080
Среда 2 день	1,06	0,0106
Пятница 3 день	1,33	0,013



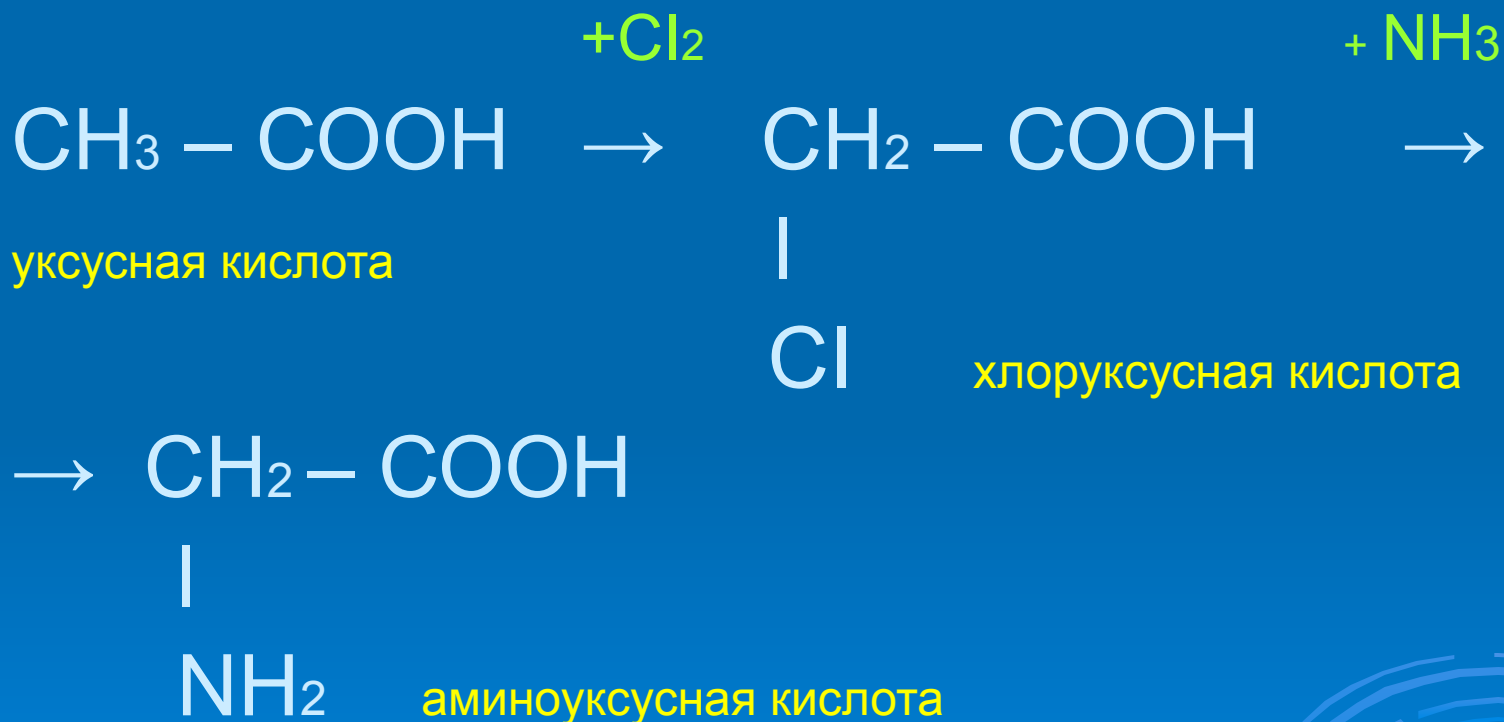
Выводы:

- В молоке содержатся аминокислоты
- В процессе хранения количество аминокислот в молоке увеличивается, т.е. протекает процесс гидролиза белка
- В молочнокислых продуктах (простокваше) концентрация аминокислот больше, чем в молоке



Аминокислоты

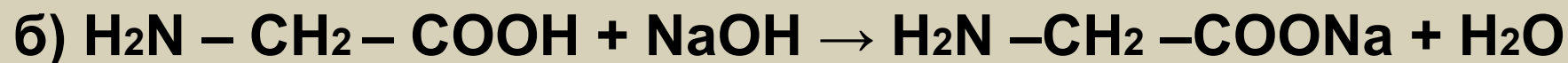
□ Получение аминокислот



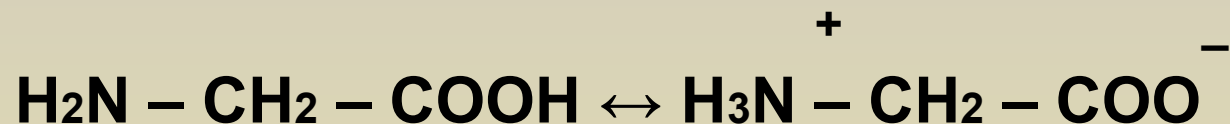
Аминокислоты

Химические свойства

1. Амфотерность

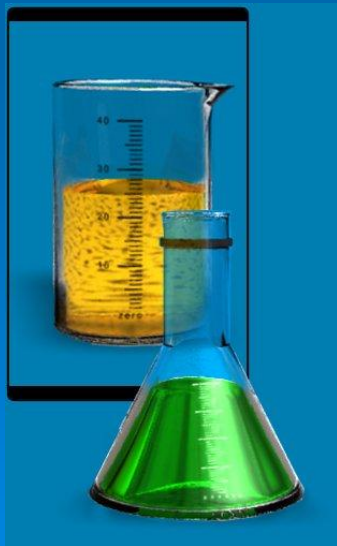


2. Внутримолекулярная нейтрализация



Аминокислоты

□ Суточная потребность человека в незаменимых аминокислотах



Название аминокислоты	Потребность в аминокислоте, мг. На кг. Массы тела
Аргинин	Взрослые не нуждаются
Изолейцин	10
Лейцин	14
Лизин	12
Метионин	13
Фенилаланин	14
Треонин	7
Триптофан	4
Валин	10

Содержание незаменимых аминокислот в различных белках

Источник белка	Содержание аминокислот, % на сухую массу белка		
	лейцина	изолейцина	валина
Пшеничная мука	7	4	4
Соевая мука	8	5	5
Рыбная мука	8	5	5
Говядина	8	6	6
Коровье молоко	11	8	7
Кормовые дрожжи	8	6	6
Дрожжи из нефти	7	3	8

Аминокислоты

- ◆ В 1909 г. японский К. Икеда открыл пищевые добавки усиливающие вкус продукта
- ◆ **глутаминовая кислота (E629)**
- ◆ **глутаминат натрия (E621)**
- ◆ **глутаминаты других металлов (E622 – 625).**

Аминокислоты

- Аминокислоты как лекарственные средства:

Глицин



Метионин



Тауфон



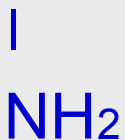
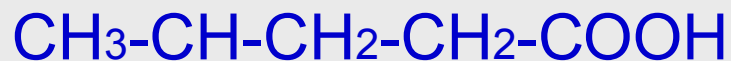
Глутаминовая кислота



□ Ответы:

1) 4 – аминопентановая кислота

2) γ β α



3) в)

4) Амфотерность

5) $\text{CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$



Критерии, оценки

- «5» - нет ошибок
- «4» - одна ошибка
- «3» - две ошибки
- Более двух ошибок Вам стоит постараться

- *«Правильный путь таков: усвой все, что сделали сегодня, и иди дальше»*

Л.Н.Толстой

