«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

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.

Строение

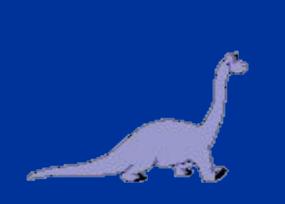
- -NH₂ аминогруппа
- -соон карбоксильная группа

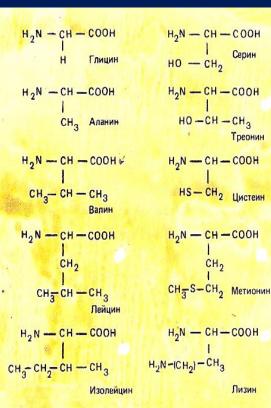
H₂N – CH – COOH I R

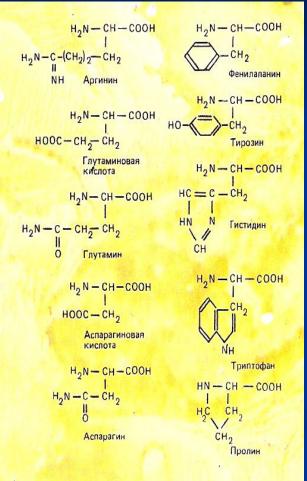
Общая формула аминокислот

Природные аминокислоты









Изомерия и номенклатура

```
СНз
CH₂ – CH – COOH 3 амино – 2 метилпропановая кислота
NH<sub>2</sub>
CH<sub>3</sub> – CH<sub>2</sub> – CH – COOH а – аминомасляная кислота
               NH<sub>2</sub>
1. Изомерия углеродной цепи.
```

2. Изомерия положения функциональной группы.

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

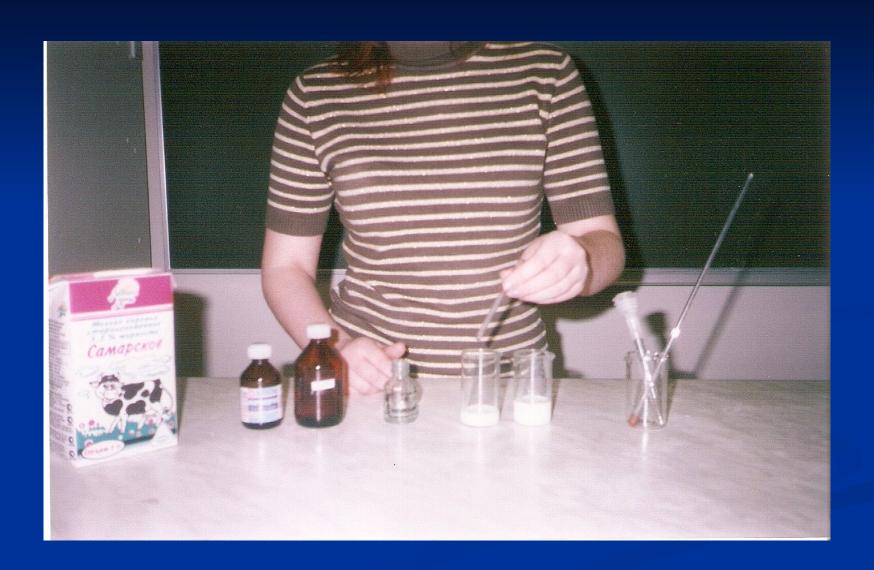


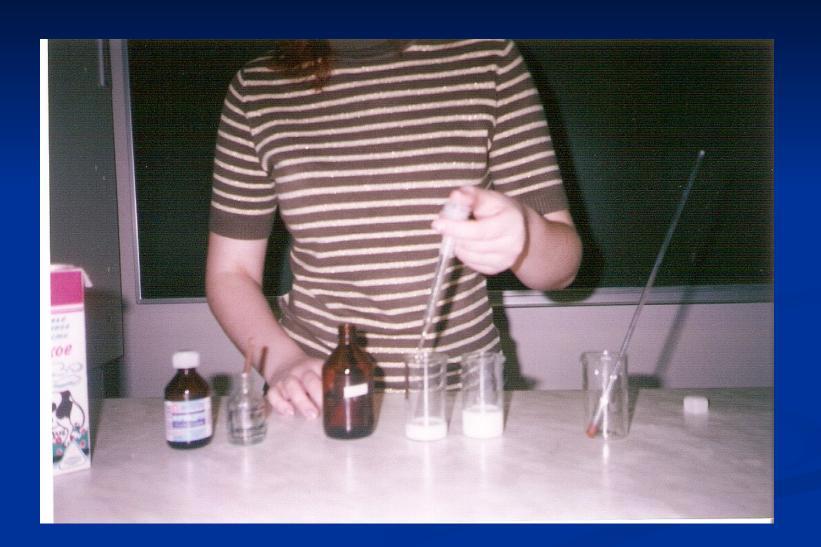
Ход работы

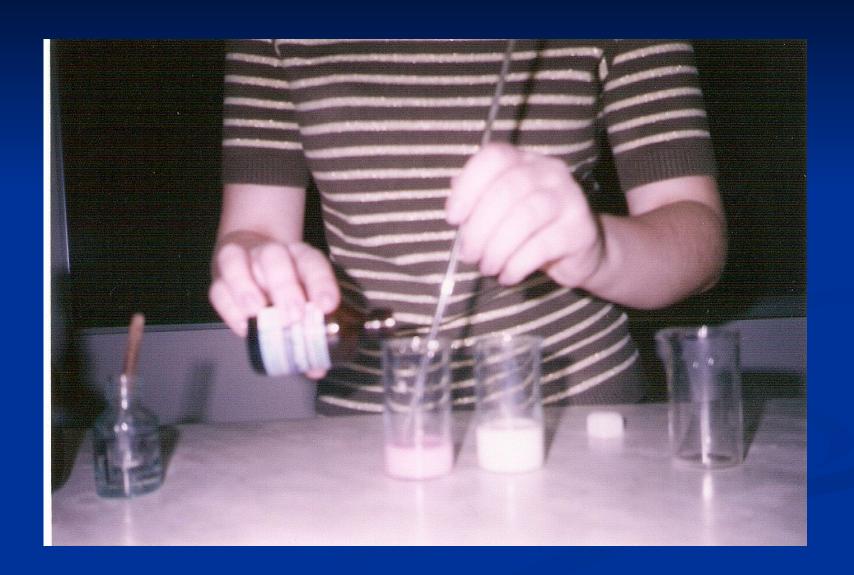




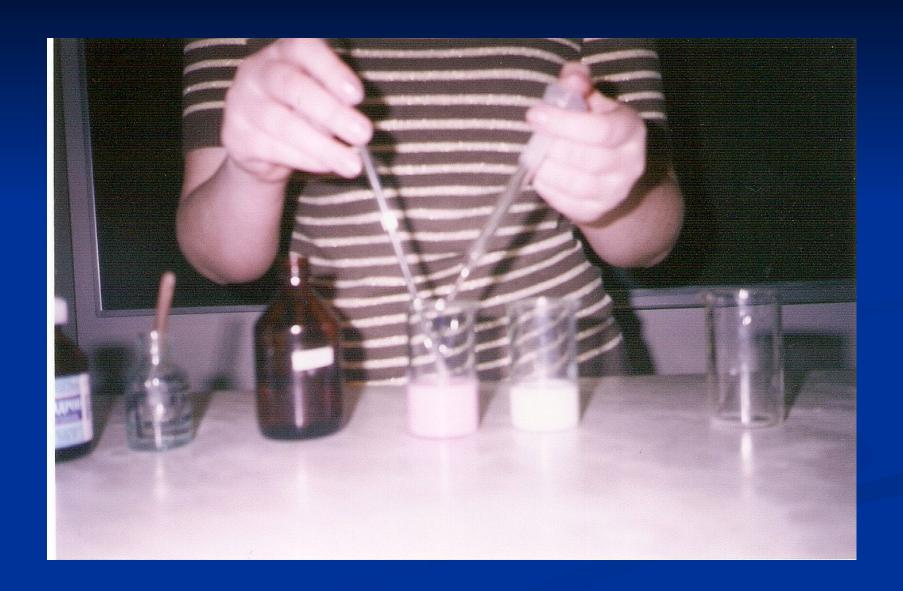








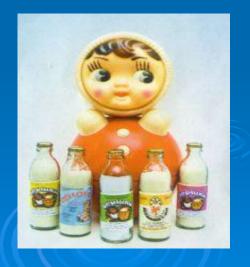




Результаты

 $C_{N(amuhokucлot) = C_{N}(NaOH) \times V(NaOH)} = 0.1 \times V(NaOH)$ V(молока) 10

	V(NaOH) 0,1 н р-р	См (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







□ Получение аминокислот

$$+Cl_2$$
 $+NH_3$ CH_3-COOH \rightarrow CH_2-COOH \rightarrow уксусная кислота CI хлоруксусная кислота \rightarrow CH_2-COOH I NH_2 аминоуксусная кислота

Аминокислоты <u>Химические свойства</u>

1.Амфотерность

a) $H_2N - CH_2 - COOH + HCI \rightarrow [H_3N - CH_2 - COOH]CI$

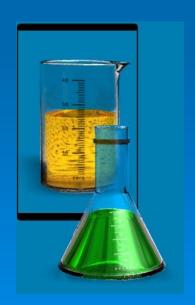
б) $H_2N - CH_2 - COOH + NaOH \rightarrow H_2N - CH_2 - COONa + H_2O$

+

2.Внутримолекулярная нейтрализация

$$H_2N - CH_2 - COOH \leftrightarrow H_3N - CH_2 - COO$$

☐ Суточнаяпотребностьчеловека внезаменимыхаминокислотах



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		
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	

- В 1909 г. японский К. Икеда открыл пищевые добавки усиливающие вкус продукта
- глутаминовая кислота (Е629)
- глутаминат натрия (E621)
- ← глутаминаты других металлов (Е622 625).

• Аминокислоты как лекарственные средства:

Глицин



Метионин



Тауфон



Глютаминовая кислота



```
Ответы:
1) 4 – аминопентановая кислота
2)
         β α
  CH3-CH-CH2-CH2-COOH
        NH<sub>2</sub>
3) B)
4) Амфотерность
5) CH2-CH2-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»

А.Н.Толстой

