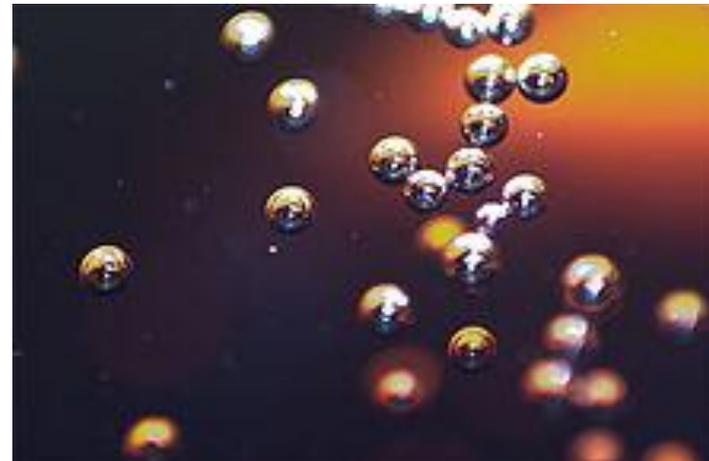


Дисперсные системы

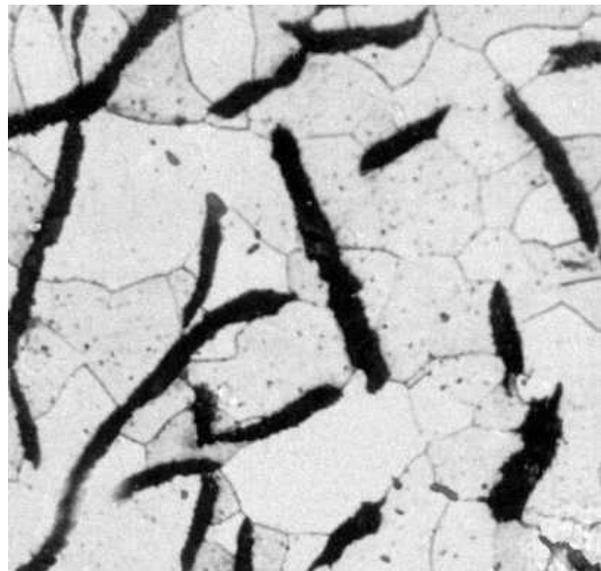
и растворы

**Дисперсными** называют *неоднородные* системы, в которых одно вещество (*дисперсная фаза*) равномерно распределено в объёме другого (*дисперсионная среда*).





чугун



сталь

# I. Взвеси

- Размер частиц фазы более 100 нм, их можно заметить невооружённым глазом.
- Дисперсная фаза и дисперсионная среда легко разделяются отстаиванием.

а) **ЭМУЛЬСИИ** – взвеси, в которых и среда, и фаза являются нерастворимыми друг в друге жидкостями.



МОЛОКО



нефть

## Применение эмульсий:



Битумная мастика



Пропиточные материалы



Пестицидные препараты

б) **Суспензии** – взвеси, в которых среда – жидкость, а фаза – нерастворимое в ней твёрдое вещество.



Строительные растворы

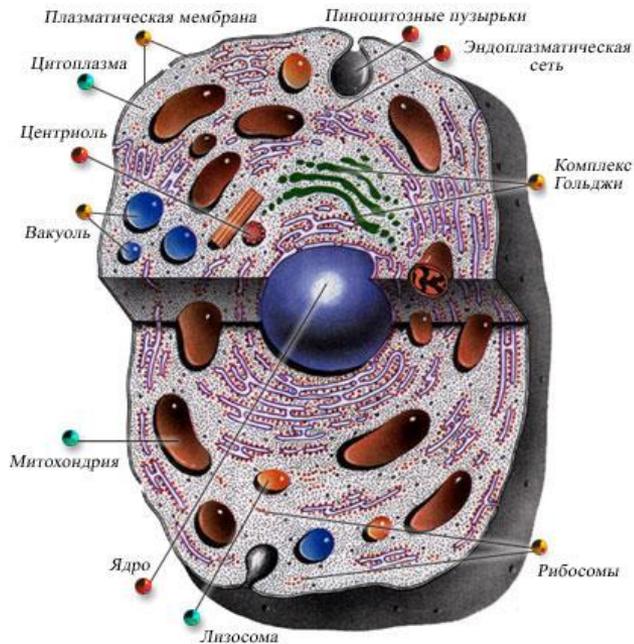
в) **Аэрозоли** – взвеси в газе мелких частиц жидкостей или твёрдых веществ



## II. Коллоидные системы.

- Размер частиц фазы от 100 до 1 нм, они не видны невооружённым глазом.
- Дисперсная фаза и дисперсионная среда отстаиванием разделяются с трудом.

а) Золи или коллоидные растворы – коллоидные системы с изолированными друг от друга частицами.



Цитоплазма, кариоплазма



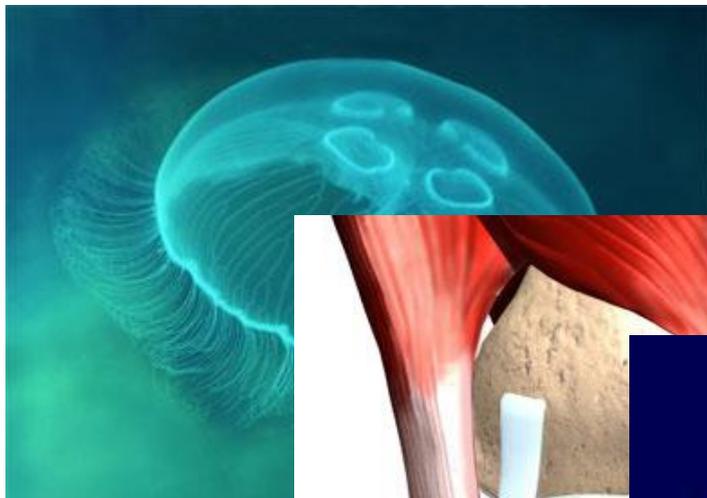
Кровь, лимфа

Коагуляция – явление слипания коллоидных частиц и выпадения их в осадок (Золь  $\xrightarrow{\text{коагуляция}}$  Гель).

б) Гели или студни – коллоидные системы с соприкасающимися частицами.

### Биологические гели:

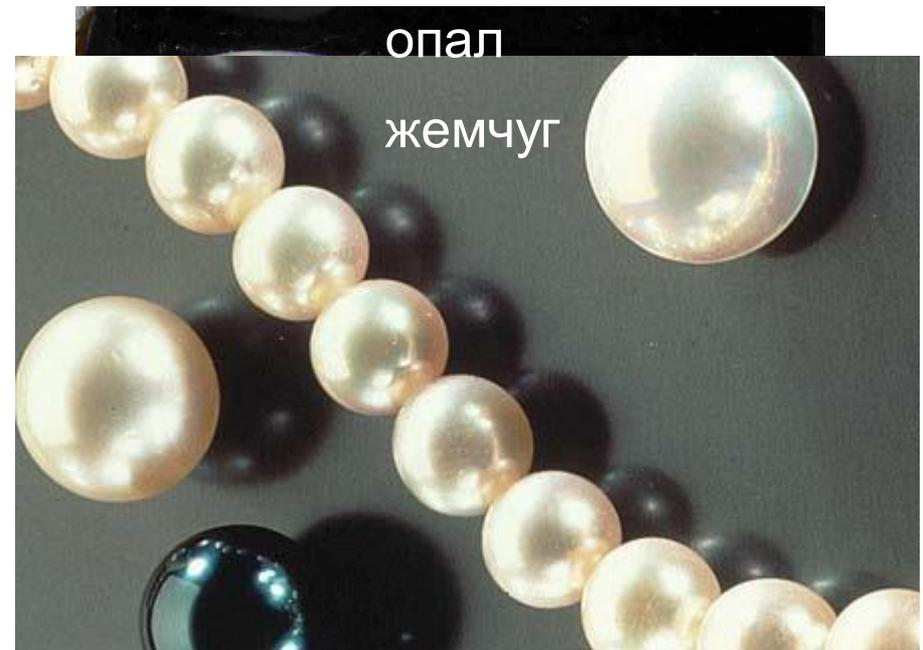
Тела медуз, мышцы, хрящи, сухожилия, нервная ткань, волосы.





← Косметические и  
медицинские гели

Минеральные гели



## Пищевые гели:



**Синерезис** – разрушение структуры геля, сопровождаемое выделением из него воды.

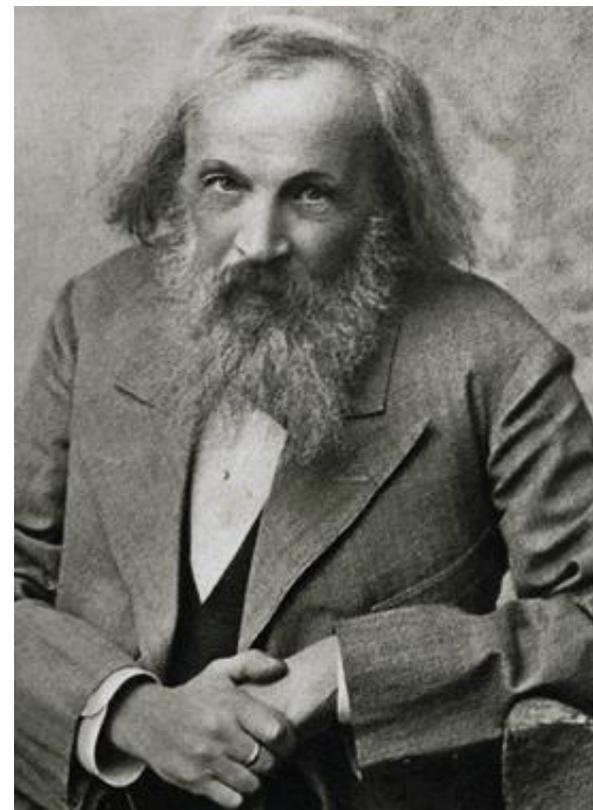
III. Раствор – это *однородная* система, состоящая из частиц растворённого вещества, растворителя и продуктов их взаимодействия.



С. Аррениус



И.А. Каблуков



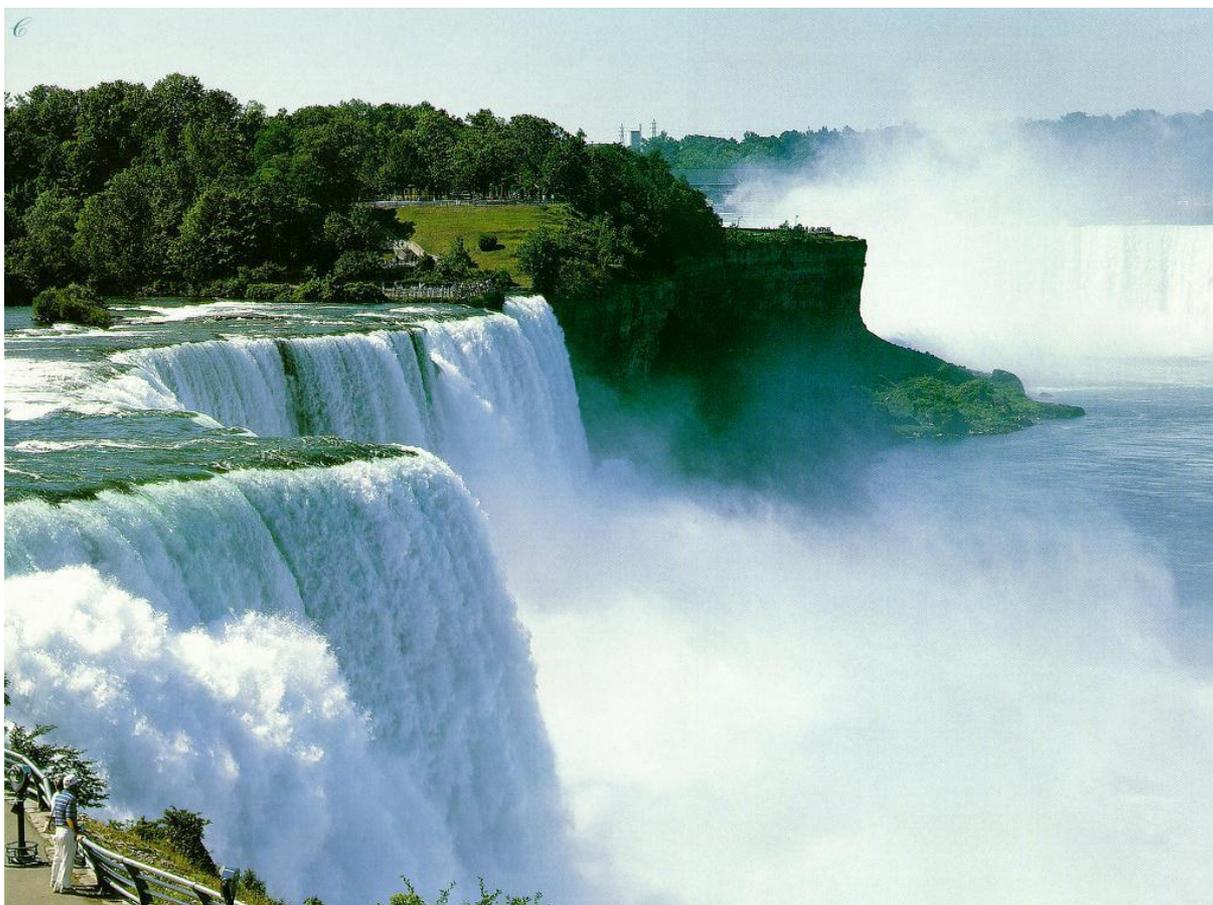
Д.И. Менделеев

- Растворитель – это то вещество, агрегатное состояние которого не меняется при образовании раствора.
- Если раствор образован из веществ одного агрегатного состояния, то растворителем считается тот компонент, которого больше в растворе.



# Классификация растворов:

- **Молекулярные** – это водные растворы неэлектролитов (спирта, сахарозы, глюкозы и др.)
- **Ионные** – это растворы сильных электролитов (щелочей, солей,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{HBr}$ ,  $\text{HI}$ ,  $\text{HClO}_4$ )
- **Молекулярно–ионные** – это растворы слабых электролитов (слабых кислот,  $\text{NH}_4\text{OH}$ )



Спасибо за внимание!