

Дисперсные системы

Аэрозоли



Эмульсии

Молоко



**Водоэмульсионные
краски**



Суспензии

«Известковое молоко»



Ил в морской или речной воде



Планктон в морской воде



Растворы

- – это гомогенные (однофазные) системы переменного состава, состоящие из двух или более веществ (компонентов).
- В зависимости от размеров частиц растворы делятся на **истинные** и **коллоидные**.

В истинных растворах (часто называемых просто растворами) растворенное вещество диспергировано до атомного или молекулярного уровня, частицы растворенного вещества не видимы ни визуально, ни под микроскопом, свободно передвигаются в среде растворителя.

Истинные растворы – термодинамически устойчивые системы, неограниченно стабильные во



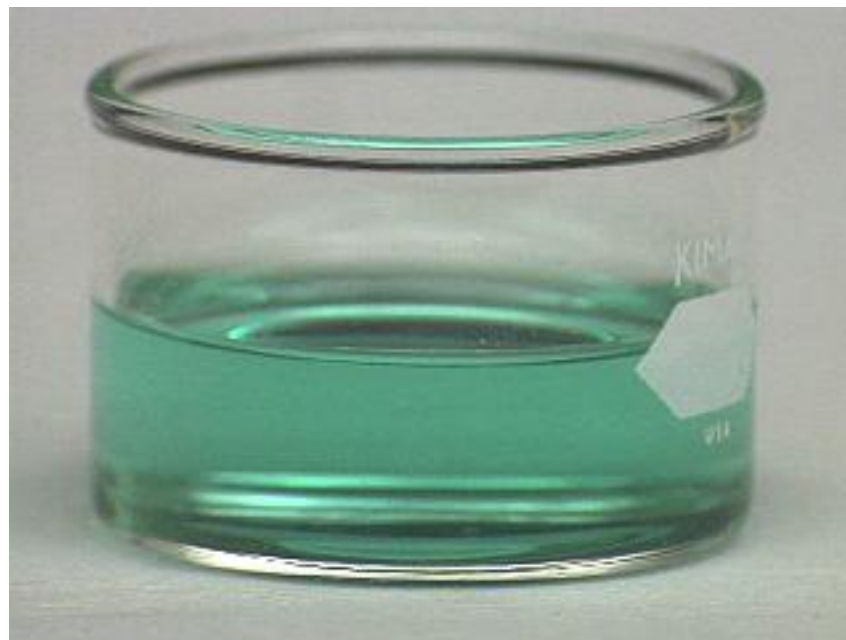
Раствор медного купороса

Истинные растворы

Раствор хлорида железа
(III)



Раствор соли никеля (II)



Коллоидные растворы



Конус
Тиндаля



Коллоидные растворы:
кровь



ЗОЛЬ

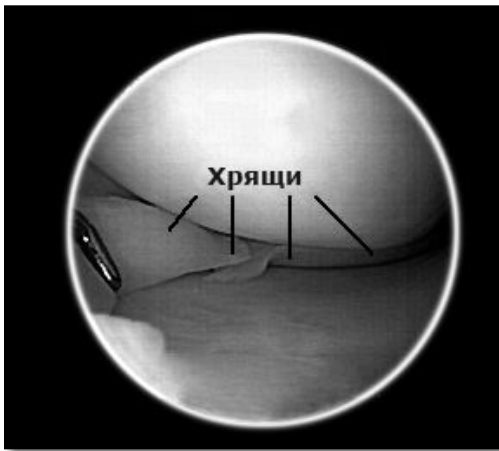
- Хлорид железа (III)



ГЕЛИ



ПРИРОДНЫЕ ГЕЛИ



**Хрящ
и**



**Сухожил
ия**



**Тело
медузы**

Концентрация растворов

- **Массовая доля растворенного вещества $W(B)$ выражается в долях единицы или в процентах:**

$$W_B = \frac{m(B)}{m(A) + m(B)} \text{ (доли)} \quad \text{или} \quad W_B = \frac{m(B)}{m(A) + m(B)} \cdot 100 \text{ (проценты)},$$

где $m(B)$ и $m(A)$ – масса растворенного вещества B и масса растворителя A.

- В 100 г воды растворили 20 г пентагидрата сульфата меди (II). Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе.

- **Молярная концентрация вещества В в растворе $C(B)$** – содержание количества растворенного вещества В в единице объема раствора, моль/м³, или чаще моль/литр:

$$C(B) = \frac{n(B)}{V} = \frac{m(B)}{\mu(B) \cdot V}$$

- **В воде растворили 11,2 г гидроксида калия, объем раствора довели до 257 мл. Определите молярную концентрацию раствора**

- **Моляльность растворенного вещества**
 $C_m(B)$ определяется количеством вещества $n(B)$ в 1 кг (1000 г) растворителя, размерность моль/кг.

$$C_m(B) = \frac{n(B)}{1\text{кг}(A)}$$

- **Молярная концентрация эквивалентов вещества В $C_{\text{Э}}(\text{В})$**
(нормальность – устаревш.)
определяется числом эквивалентов растворенного вещества в единице объема раствора, моль·литр⁻¹:

$$C_{\text{Э}}(\text{В}) = \frac{n_{\text{Э}}(\text{В})}{V_{\text{р-ра}}} = \frac{m(\text{В})}{\mu_{\text{Э}}(\text{В}) \cdot V_{\text{р-ра}}},$$

- **Титр раствора вещества T_B** определяется массой растворенного вещества в г, содержащегося в 1 мл раствора:

$$T_B = \frac{m(B)}{V_{\text{р-р}}}$$

$$T_B = \frac{W(B) \cdot d}{100} = \frac{C_3(B) \cdot \mu_3(B)}{1000}$$

Домашняя работа

- Сколько граммов хлорида калия содержится в 750 мл 10%-ного раствора, плотность которого равна 1,063 г/мл?