РАСТВОРЫ

pedsovet.su

РАСТВОР

- - это однородное (гомогенное) система, состоящая из двух и более веществ
- - Растворы имеют переменный состав.

- Классификация растворов по степени дисперсности (измельченности) растворенного вещества

1. Суспензии, эмульсии $10^{-7} – 10^{-5}$
2. Коллоидные растворы $10^{-8} – 10^{-7}$ (крахмал, белок, молоко)
3. Истинные растворы $< 10^{-9}$ (ионы, атомы, молекулы)

Растворимость (S) – это способность вещества растворяться в определенном количестве растворителя с образованием насыщенного раствора, при данных условиях

Единицы измерения растворимости S

А) для твердых веществ

$$S = \frac{m\ (г)}{100\ г\ (воды)}$$

Б) для газов

$$S = \frac{V\ (л)}{1 литр\ (воды)}$$

Растворимость зависит :

- от природы вещества

- от природы растворителя

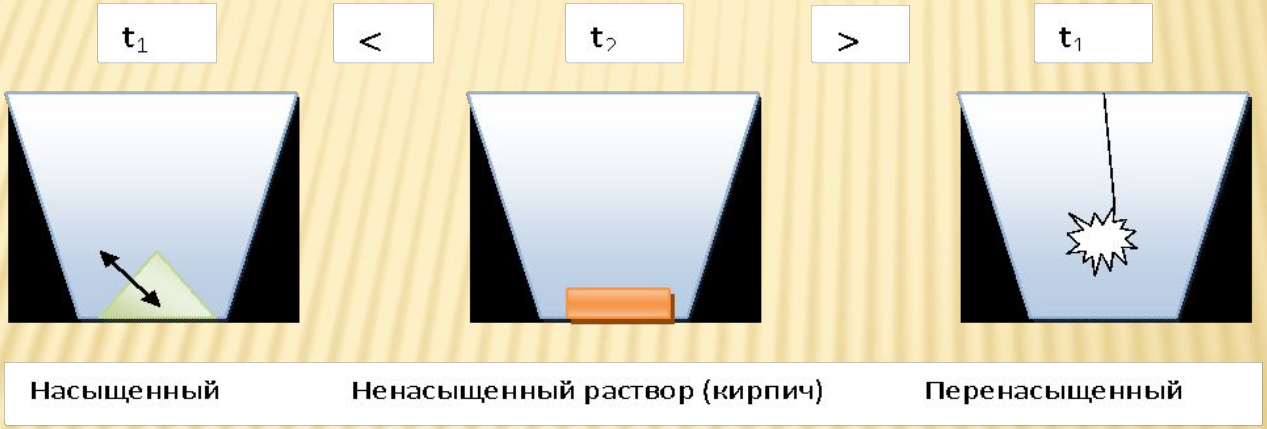
- от температуры: растворимость большинства твердых веществ растет с увеличением температуры, а газов уменьшается.

- от давления (для газов): с увеличением давления растворимость газов растет

III

Насыщенный, ненасыщенный , перенасыщенный раствор

Насыщенный раствор - это раствор содержащий максимальное количество растворенного вещества при данных условиях, каждое находится в динамическом равновесии с осадком.



Насыщенный раствор может быть концентрированным или разбавленным в зависимости от растворимости вещества.

А) **хорошо растворимы вещества** –NaCl, сахар, KNO_3 насыщен. концентр.

Б) **малорастворимые вещества** – AgCl, $BaSO_4$, кирпич.

Концентрация

А) массовые доли (ω) - это масса вещества в ста граммах раствора.

$$\omega(x) = \frac{m(x)}{m(р-ра)}$$

$$m(x) = \omega(x) \cdot m(р\text{-}ра)$$

$$m_{р\text{-}ра\ [г]} = V_{р\text{-}ра[мл]} \cdot \rho_{р\text{-}ра\ [г/мл]}$$

Связь между $\omega \leftrightarrow S$

$$\omega(x) = \frac{S}{100 + S}$$

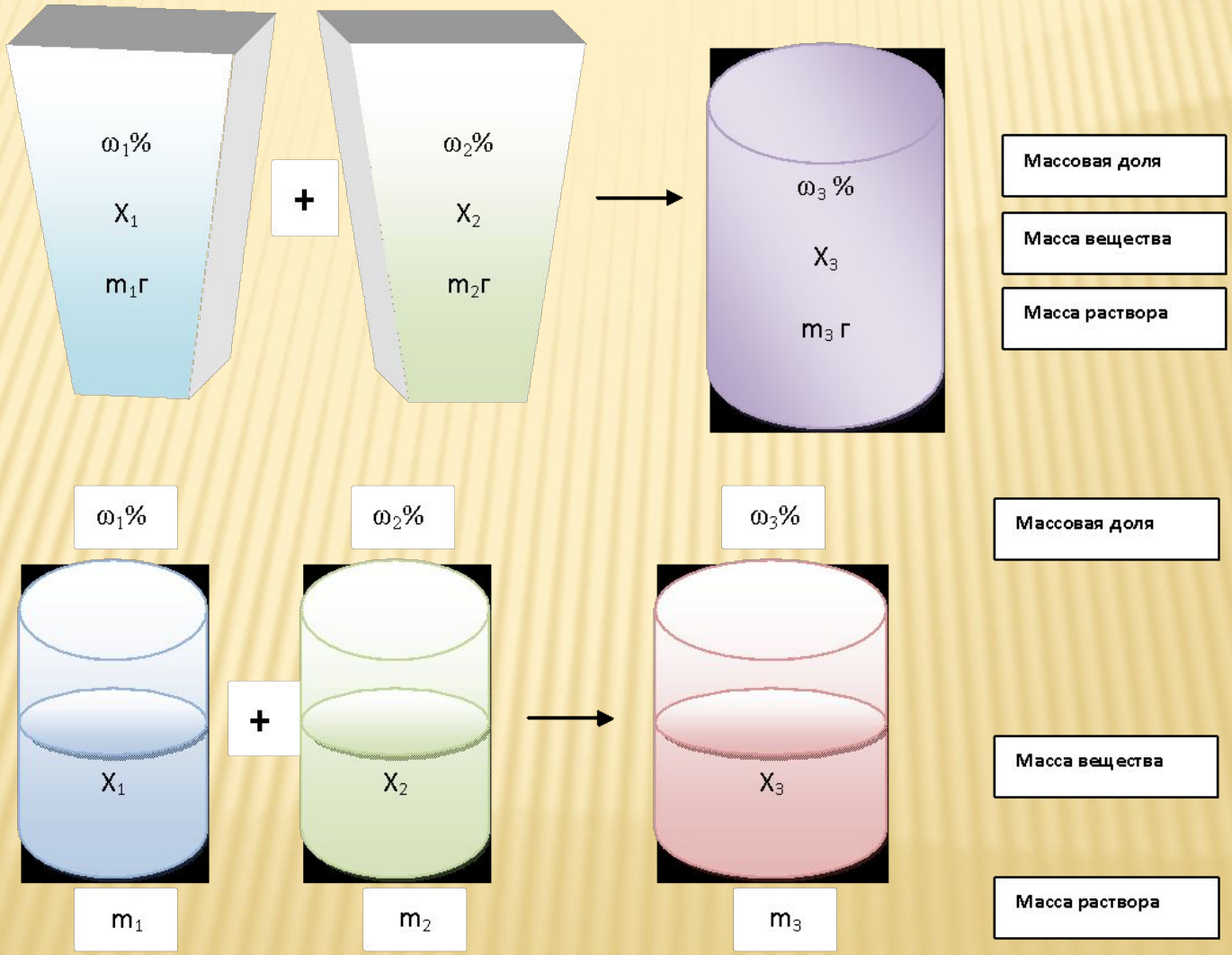
Б) Молярная концентрация (С) - это число моль вещества в 1 литре раствора (число частиц в единице объема)

$$C(x) = \frac{\nu(x)}{V(p-pa)}$$

$$\nu(x)_{[моль]} = C(X)_{[моль/л]} \cdot V_{р\text{-}ра\ [л]}$$

Связь $\omega \leftrightarrow C$

$$C(x) = \frac{1000 \cdot \omega(x) \cdot \rho(p-pa)}{M(X)}$$


ω1%
X1
m1г
+
ω2%
X2
m2г
ω3 %
X3
m3 г
Массовая доля
Масса вещества
Масса раствора
ω1%
ω2%
ω3%
X1
X2
X3
m1
m2
m3
Массовая доля
Масса вещества
Масса раствора

Готовим раствор с ω_3:

$$\omega_3 = \frac{X_3}{\square_3} = \frac{X_1 + X_2}{\square_1 + \square_2} = \frac{\square_1\square_1 + \square_2\square_2}{\square_1 + \square_2}$$

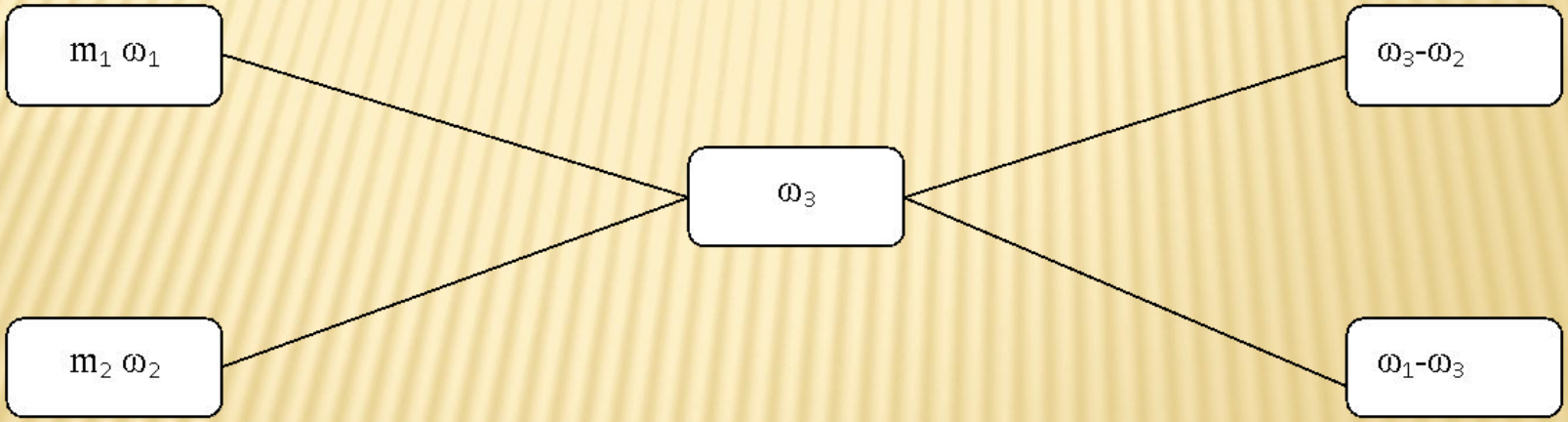
$$\square_1\square_1 + \square_2\square_2 = \square_3\square_1 + \square_3\square_2$$

$$\square_1(\square_1 - \omega_3) = \square_2(\square_3 - \omega_2)$$

$$\frac{\square_1}{\square_2} = \frac{\square_3 + \square_2}{\square_1 - \square_3}$$

Правило креста

НЕТ ТАКОГО ПРАВИЛА!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!



$$\frac{\square_1}{\square_2} = \frac{\square_3 + \square_2}{\square_1 - \square_3}$$