

НАСЫЩЕННЫЕ РАСТВОРЫ



МОУ Шушенская СОШ №1

Учитель: Погибова Светлана
Николаевна.



Растворами называют гомогенную систему, состоящую из двух или большего числа составных частей (компонентов), относительное содержание которых может непрерывно изменяться в тех или иных пределах.

Главный признак растворов - непрерывное изменение состава при сохранении однородности

Важная особенность - простыми физическими приемами можно выделить чистые исходные компоненты.

К растворам относят:

- гомогенные смеси
- соединения переменного состава

Компоненты раствора

Растворитель

растворенное вещество



Растворение

Физическая теория (Вант-Гофф, Оствальд, Аррениус).

Растворение - это процесс диффузии, а **растворы** - это однородные смеси.

Химическая теория (Менделеев, Каблуков, Кистяковский).

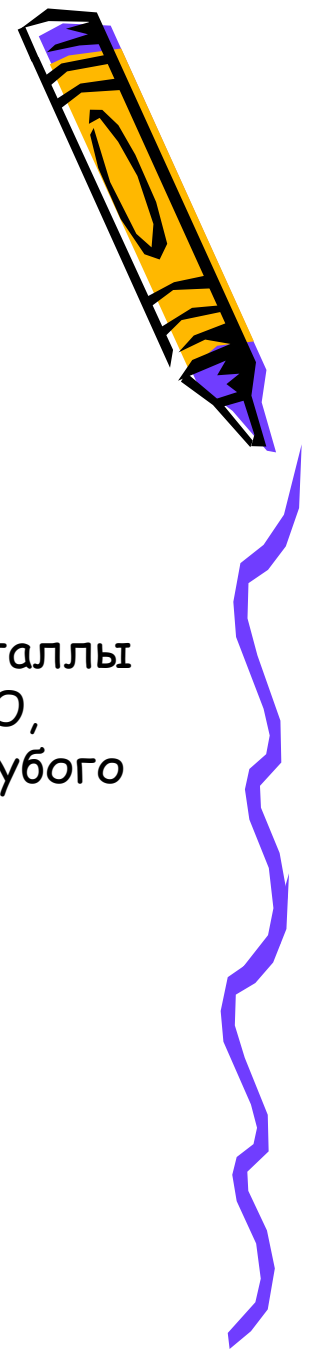
Растворение - это процесс химического взаимодействия растворяемого вещества с водой - процесс гидратации, а **растворы** - это соединения - гидраты.

Современная теория

Растворение - это физико-химический процесс, а **растворы** - это однородная система, состоящая из частиц растворенного вещества, растворителя и продуктов их взаимодействия - гидратов.



Признаки химического взаимодействия при растворении



Тепловые явления

Изменение цвета

Экзотермическое
(растворение
 H_2SO_4 , $NaOH$)

Белые
кристаллы
 $CuSO_4$
(безводного)

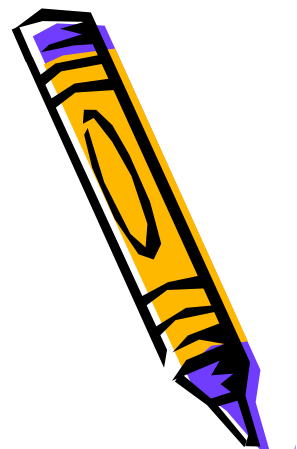
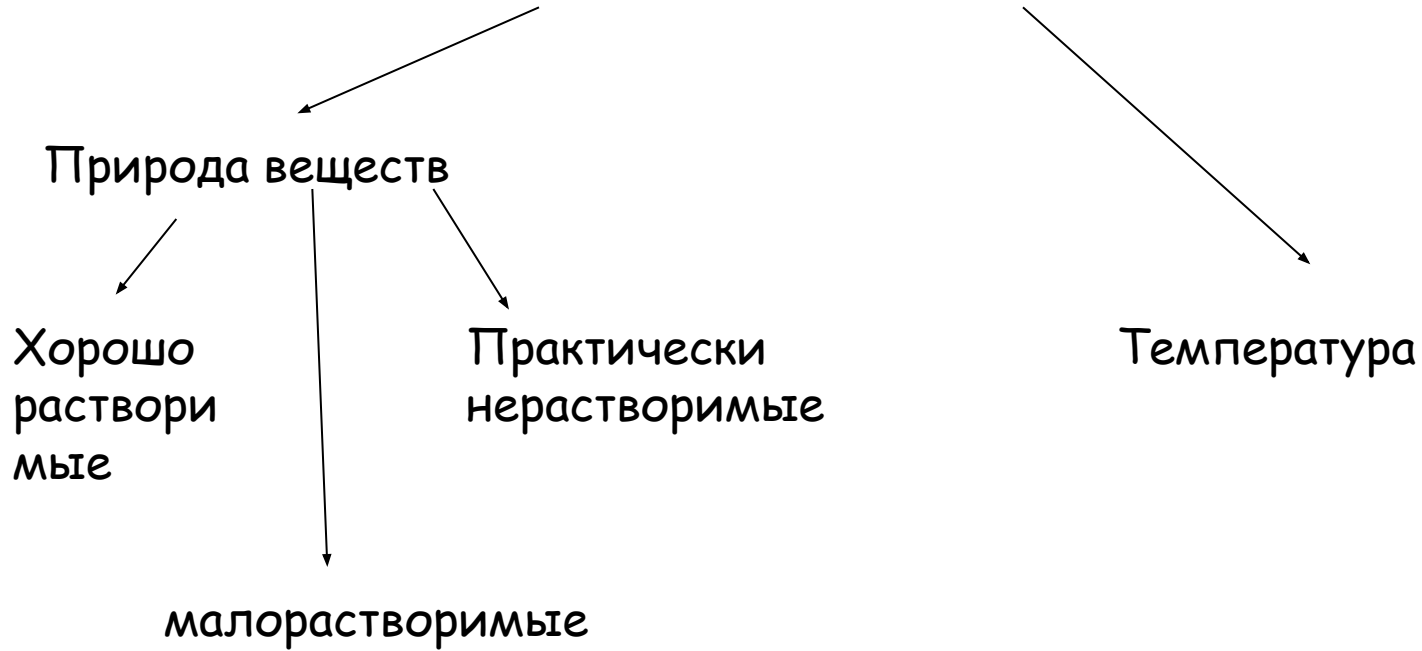
Синие кристаллы
 $CuSO_4 \cdot 5H_2O$,
раствор голубого
цвета

Эндотермические
(растворение
 NH_4NO_3 , $NaCl$)

Приливание H_2O



Факторы, от которых зависит растворимость твердых веществ



Типы растворов по содержанию растворенного вещества

Ненасыщенные - если содержание в растворе растворенного вещества ниже отвечающего равновесию (ниже растворимости). Содержание вещества в растворе больше 0, но меньше растворимости.

Насыщенный - такой раствор, в котором содержание растворенного вещества отвечает установлению при данной температуре равновесия между этим веществом и раствором.

Перенасыщенный - такой раствор где содержание вещества больше, чем насыщенном растворе.

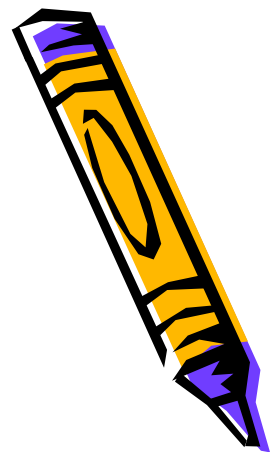


Содержание растворенного
вещества в растворе.

Концентрация раствора

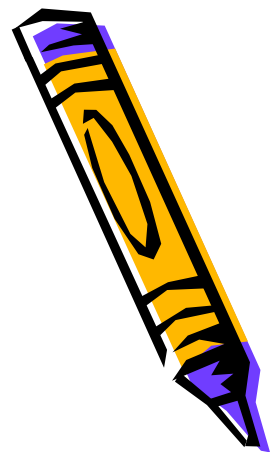
Разбавленные
растворы

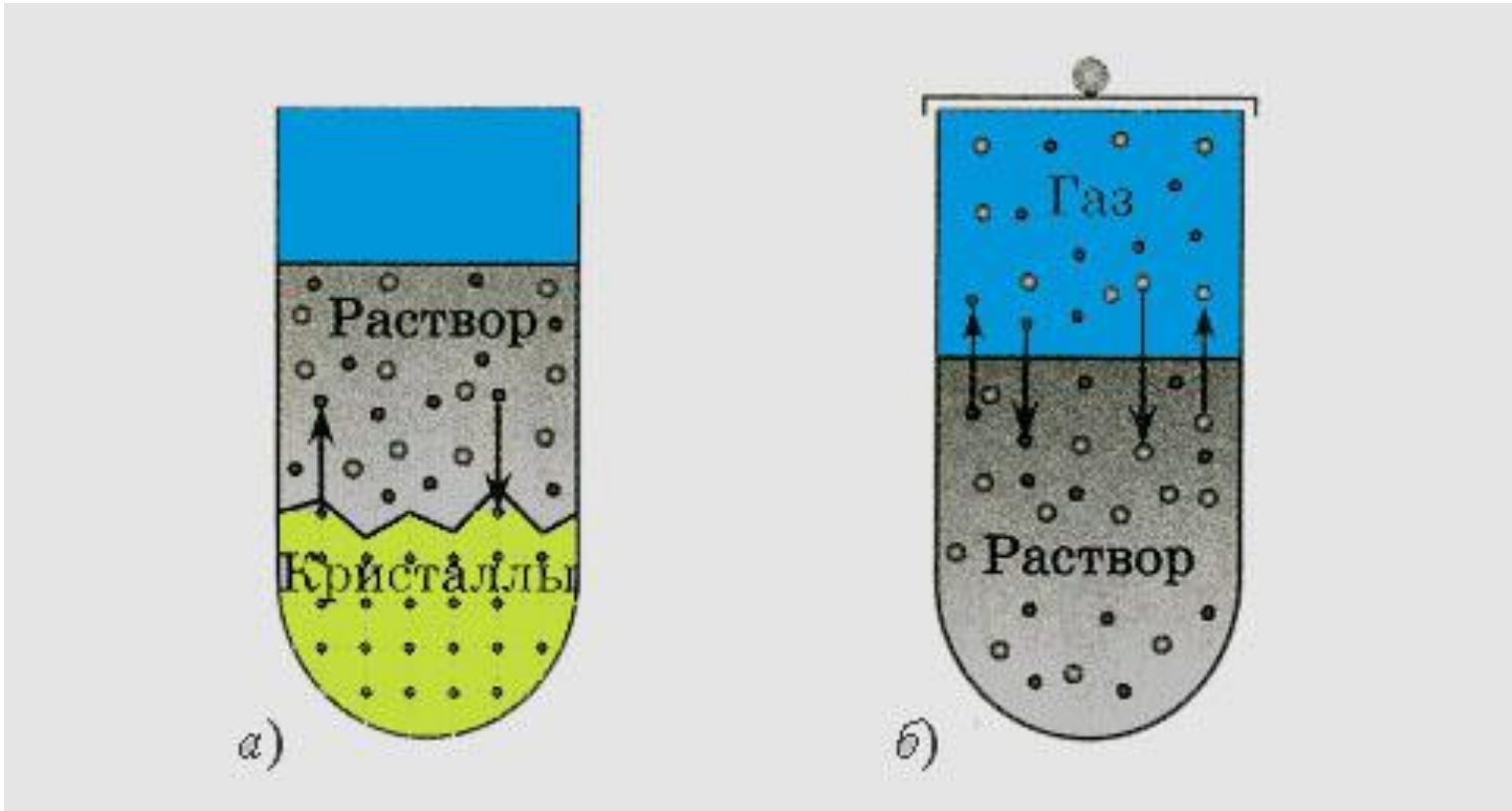
Концентрированные
растворы



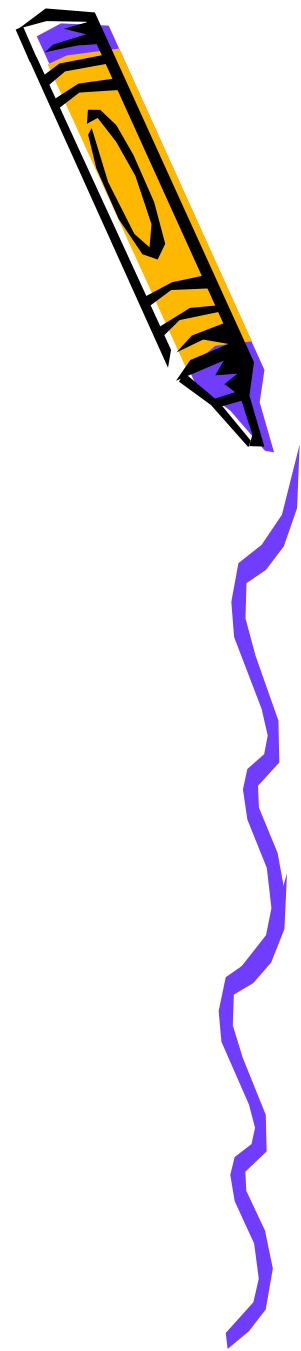
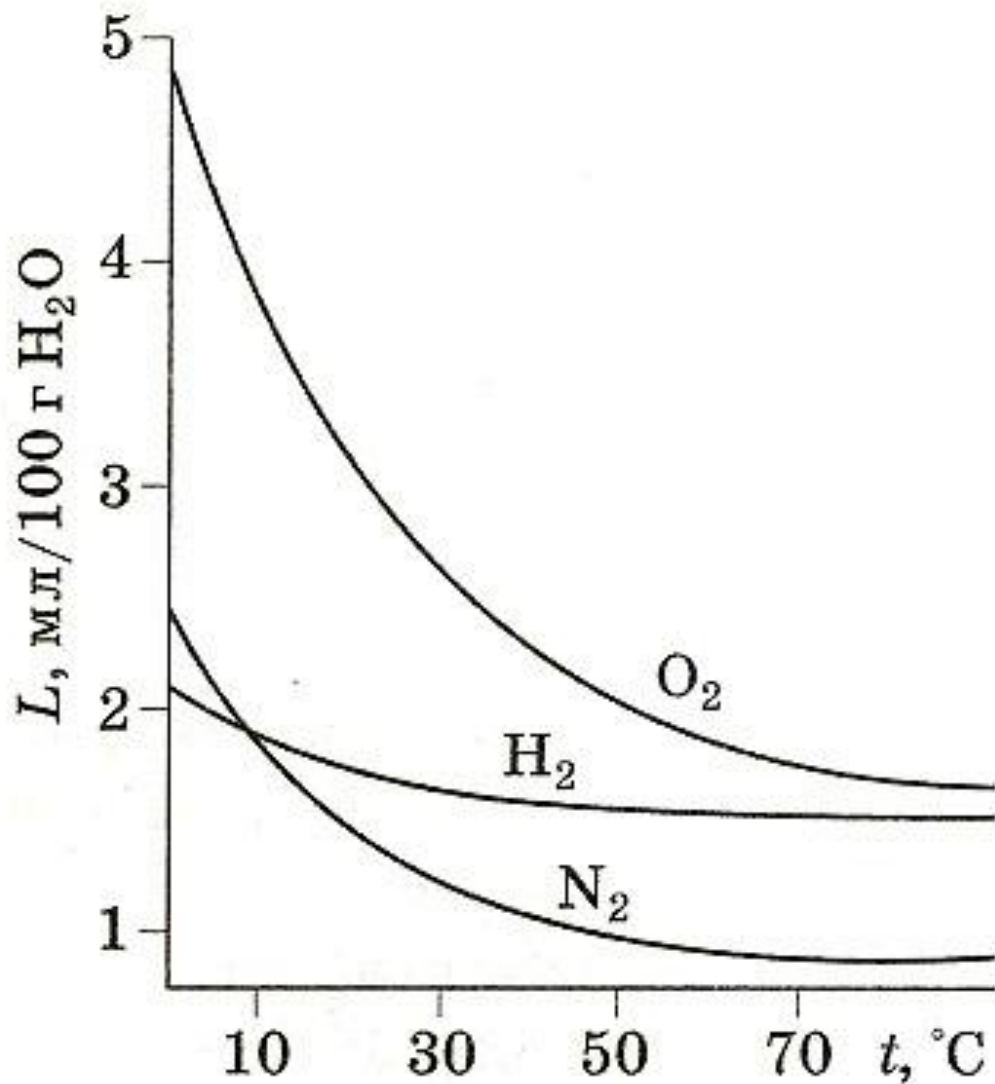
Насыщенный раствор — Насыщенный раствор, в котором растворённое вещество при данных условиях достигло максимальной концентрации и больше не растворяется. Осадок данного вещества находится в равновесном состоянии с веществом в растворе

НАСЫЩЕННЫЙ РАСТВОР — раствор, находящийся в равновесии с избытком растворенного вещества. Пример: раствор соли в воде, в котором присутствуют кристаллы той же соли. Концентрация вещества в насыщенном растворе называется растворимостью этого вещества при данных УСЛОВИЯХ





НАСЫЩЕННЫЕ РАСТВОРЫ ГАЗОВ



Насыщенные растворы могут быть как концентрированными, так и разбавленными, в зависимости от значения растворимости веществ. Например, насыщенный раствор иодида натрия содержит 179,3 г соли в 100 г воды (20 °С), а насыщенный раствор иодида серебра – только $3,56 \cdot 10^{-6}$ г AgI в 100 г воды (20 °С). В насыщенном концентрированном растворе массы растворенного вещества и растворителя сравнимы между собой, а в насыщенном разбавленном растворе масса растворенного вещества многократно меньше, чем присутствующего растворителя.

