

Растворы



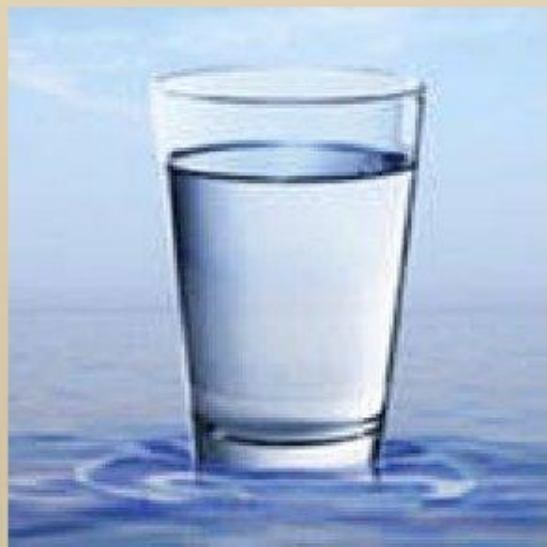
Раствор – это гомогенная, многокомпонентная система переменного состава, содержащая продукты взаимодействия компонентов – сольваты (для водных растворов - гидраты).

Гомогенная – значит, однородная, однофазная. Визуальным признаком гомогенности жидких растворов является их прозрачность.



Растворы состоят как минимум из *двух* *компонентов*: растворителя и растворяемого вещества.

Растворитель – это тот компонент, количество которого в растворе, как правило, преобладает, или тот компонент, агрегатное состояние которого не изменяется при образовании раствора.

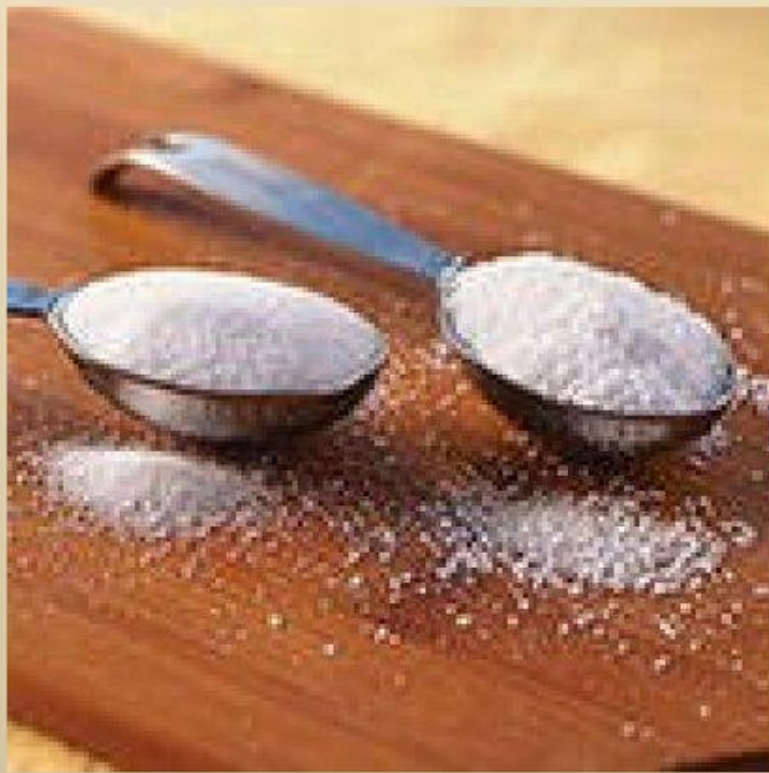


Вода



Жидкие

Растворенным веществом является компонент, взятый в недостатке, или компонент, агрегатное состояние которого изменяется при образовании раствора.



Твердые соли



Жидкие

Компоненты растворов сохраняют свои уникальные свойства и **не вступают в химические реакции** между собой с образованием новых соединений,



НО

растворитель и растворённое вещество, образуя растворы, **взаимодействуют**. Процесс взаимодействия растворителя и растворённого вещества называется *сольватацией* (если растворителем является вода – *гидратацией*).

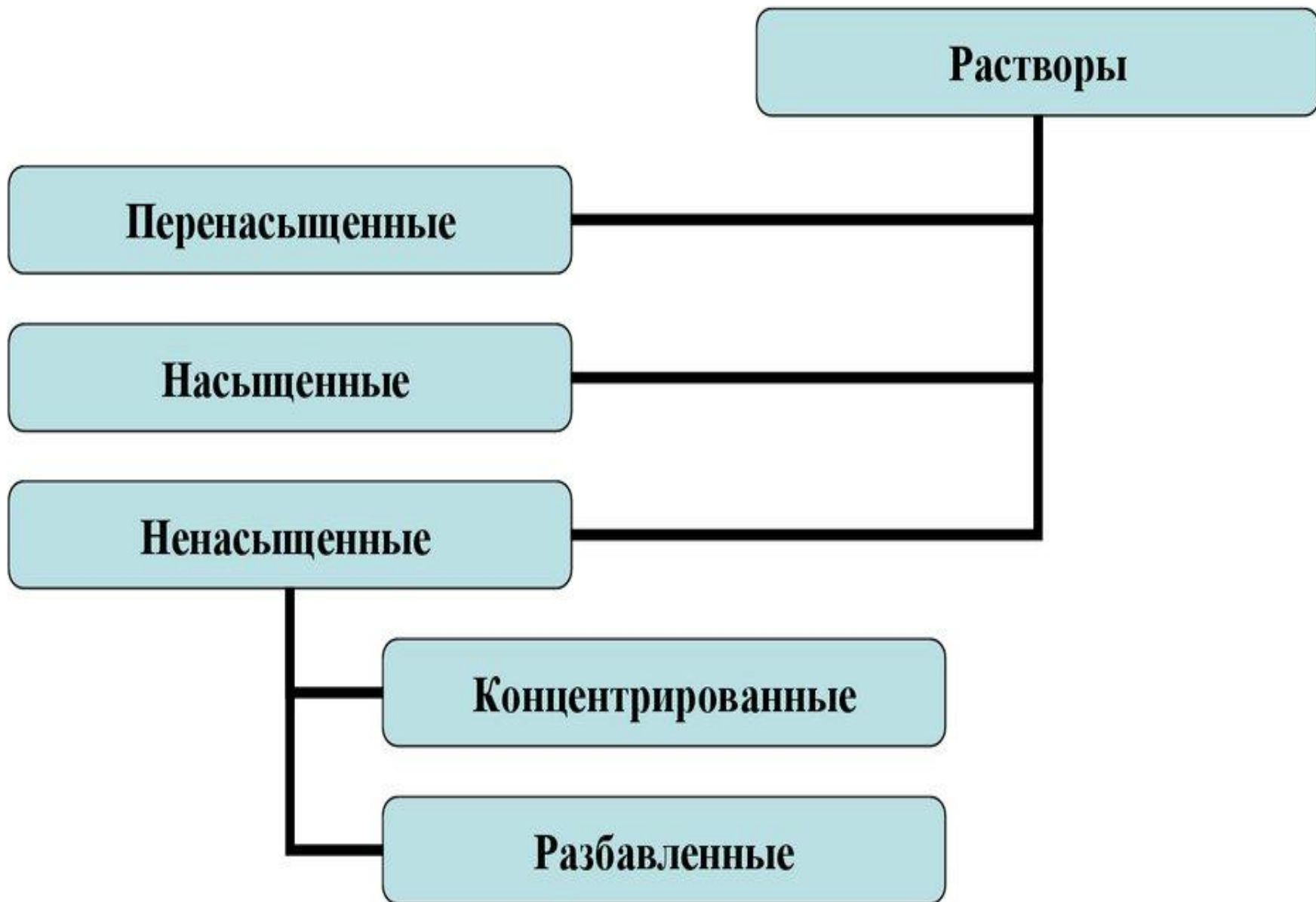
В результате *химического* взаимодействия растворенного вещества с растворителем образуются более или менее устойчивые комплексы, характерные только для растворов, которые называют *сольватами* (или *гидратами*).

Классификации растворов

1. По агрегатному состоянию:

- жидкие;
- твердые (многие сплавы металлов, стёкла).





- насыщенные растворы – это растворы, в которых растворенного вещества столько, сколько может растворить данный растворитель при нормальных условиях.

Признаком насыщенности растворов является их неспособность растворять дополнительно вводимое в них количество растворяемого вещества.

К таким растворам относятся:

воды морей и океанов,
жидкости человеческого
организма.



- пересыщенные растворы – это растворы, в которых растворяемого вещества больше, чем может растворить растворитель при нормальных условиях. Примеры: газированные напитки, сахарный сироп.



Пересыщенные растворы неустойчивы и при возврате к нормальным условиям «стареют», т.е. расслаиваются. Избыток растворенного вещества кристаллизуется или выделяется в виде пузырьков газа (возвращается в первоначальное агрегатное состояние).





www.iStockphoto.com : 5142766



Растворы.
Способы выражения
концентраций растворов.

Процентная концентрация – это количество граммов растворённого вещества в 100 г раствора.

$C\% = 20\%$ $m(\text{р-ра}) = 100 \text{ г}$ $m(\text{в-ва}) = 20 \text{ г}$ Если

$m(\text{р-ра}) =$

Способы выражения количественного состава растворов

Процентная концентрация – это количество граммрастворённого

вещества в 100 г раствора
Массовая доля — отношение массы

растворённого вещества к массе раствора.

$$\omega = \frac{m_1}{m}$$

где:

- m_1 — масса растворённого вещества, г ;
- m — общая масса раствора, г .

Молярная концентрация — количество растворённого вещества (число молей) в единице объёма раствора.

$$C_M = \frac{\nu}{V}$$

где:

- ν — количество растворённого вещества, моль;
- V — объём раствора, л;