

# Растворы вокруг нас

ПРЕЗЕНТАЦИЮ ПОДГОТОВИЛА УЧЕНИЦА ГРУППЫ Д-10 ГОНЧАР ЯРОСЛАВА

**Растворы - однородная многокомпонентная система, состоящая из растворителя, растворённых веществ и продуктов их взаимодействия.**

- ▶ По агрегатному состоянию растворы могут быть жидкими (морская вода), газообразными (воздух) или твёрдыми (многие сплавы металлов). Размеры частиц в истинных растворах - менее  $10^{-9}$  м (порядка размеров молекул). Ненасыщенные, насыщенные и перенасыщенные растворы.



# Виды Растворов

- ▶ Если молекулярные или ионные частицы, распределённые в жидком растворе присутствуют в нём в таком количестве, что при данных условиях не происходит дальнейшего растворения вещества, раствор называется насыщенным. (Например, если поместить 50 г NaCl в 100 г H<sub>2</sub>O, то при 200С растворится только 36 г соли).

**Насыщенным** называется раствор, который находится в динамическом равновесии с избытком растворённого вещества.

Поместив в 100 г воды при 200С меньше 36 г NaCl мы получим **ненасыщенный** раствор.

**Ненасыщенный раствор** - раствор, содержащий меньше вещества, чем в насыщенном.

**Перенасыщенный раствор** - раствор, содержащий больше вещества, чем в насыщенном.

Растворение как физико-химический процесс

Перенасыщенные растворы очень неустойчивы. Помешивание, встряхивание, добавление крупинок соли может вызвать кристаллизацию избытка соли и переход в **насыщенное устойчивое состояние**.



**Насыщенный раствор**



**Ненасыщенный раствор**



**Перенасыщенный раствор**

▶ Растворы образуются при взаимодействии растворителя и растворённого вещества. Процесс взаимодействия растворителя и растворённого вещества называется **сольватацией** (если растворителем является вода - гидратацией).

Растворение протекает с образованием различных по форме и прочности продуктов - гидратов. При этом участвуют силы как физической, так и химической природы. Процесс растворения вследствие такого рода взаимодействий компонентов сопровождается различными тепловыми явлениями.



# Растворимость

- ▶ **Растворимость** — способность вещества образовывать с другими веществами однородные системы — растворы, в которых вещество находится в виде отдельных атомов, ионов, молекул или частиц. Растворимость зависит от природы растворяемого вещества и растворителя, температуры и давления. Предельная растворимость многих веществ в воде (или в других растворителях) представляет собой постоянную величину, соответствующую концентрации насыщенного раствора при данной температуре. Она является качественной характеристикой растворимости и приводится в справочниках в граммах на 100 г растворителя (при определённых условиях).

Природа растворяемого вещества. Кристаллические вещества подразделяются на:

**Р** - хорошо растворимые (более 1,0 г на 100 г воды);

**М** - малорастворимые (0,1 г - 1,0 г на 100 г воды);

**Н** - нерастворимые (менее 0,1 г на 100 г воды).

