

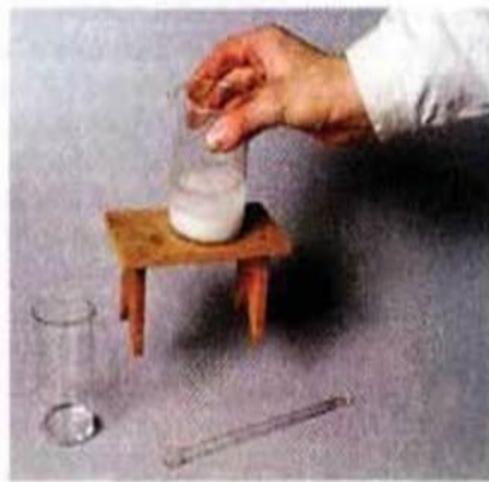
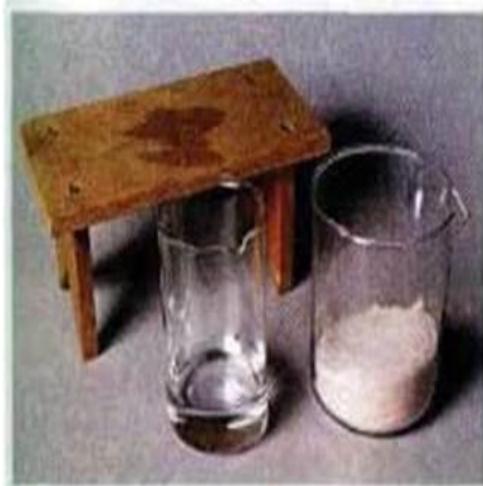
Растворы.

В процессе растворения некоторые вещества меняют цвет.



Безводный сульфат меди **CuSO_4** белого цвета при соприкосновении с водой превращается в медный купорос **$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$** и становится голубого цвета

В процессе растворения может поглощаться и выделяться энергия.



При **растворении нитрата аммония** стаканчик примерзает к деревянной скамейке

При **растворении** концентрированная **серная кислота** экзотермически взаимодействует с водой, образуя гидраты.

В процессе растворения может уменьшаться объем раствора по сравнению с суммой объема исходных компонентов.

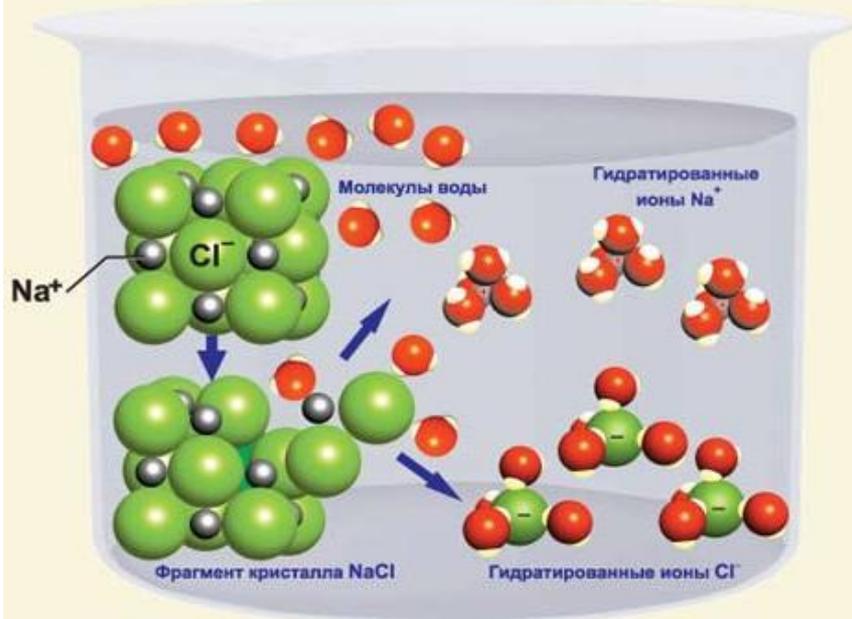
Например, при растворении спирта в воде между ними возникают водородные связи, приводящие к уменьшению объема.



Раствóр — гомогенная (однородная) система, состоящая из растворителя, растворенных веществ, между которыми возникают физико-химические взаимодействия.

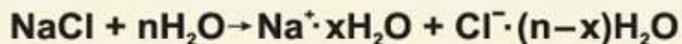
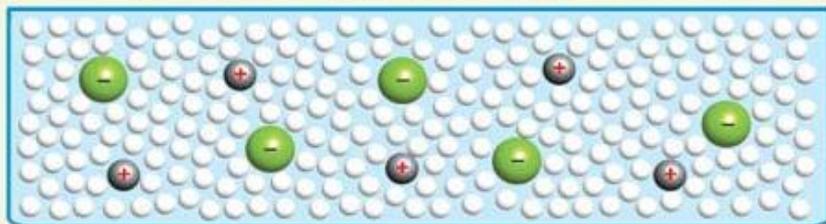
Процесс растворения

МОДЕЛЬ ДИССОЦИАЦИИ ХЛОРИДА НАТРИЯ



1. Разрушение структуры вещества под действием растворителя.
2. Взаимодействие частиц растворенного вещества с молекулами растворителя. (сольватация, в случае воды - гидратация)
3. Равномерное распределение частиц растворенного вещества по всему объему растворителя.

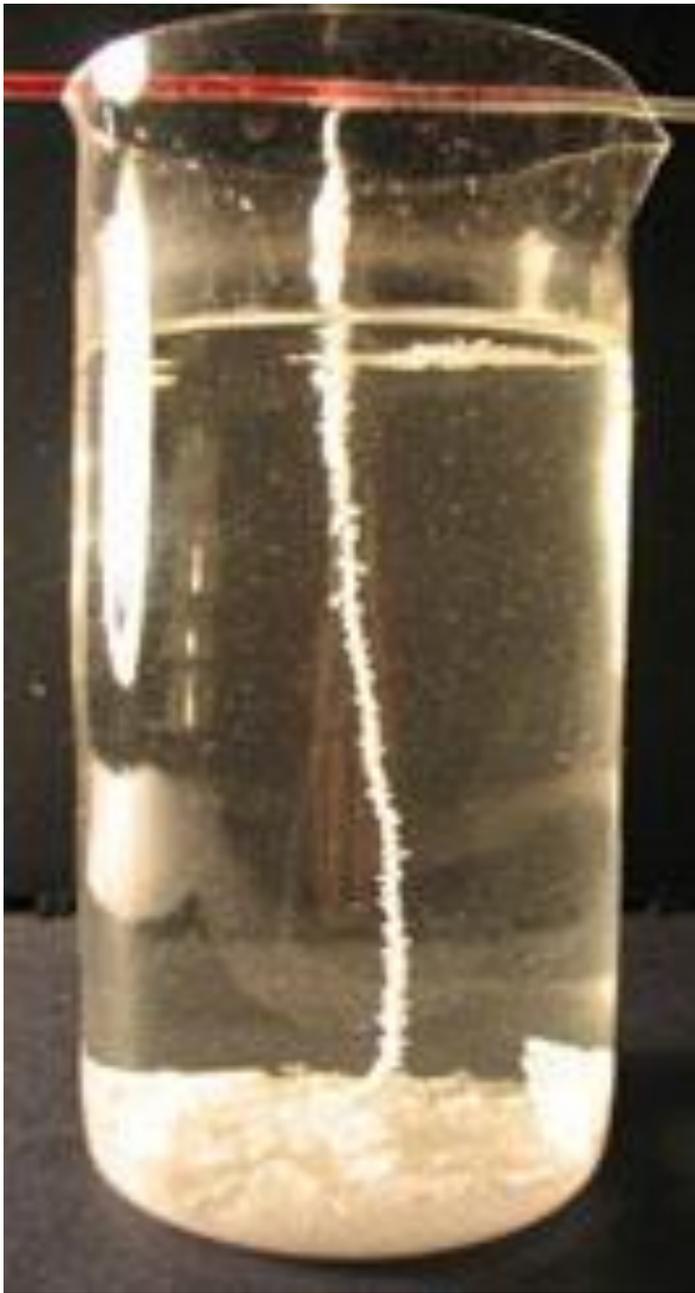
МОДЕЛЬ РАСТВОРА ХЛОРИДА НАТРИЯ



Растворы могут быть:

- насыщенными
- ненасыщенными
- пересыщенными





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

Ненасыщенный раствор — раствор, в котором при данных условиях можно растворить еще некоторое количество растворенного вещества.



Пересыщенный раствор — раствор, содержащий при данных условиях больше растворённого вещества, чем в насыщенном растворе, избыток вещества легко выпадает в осадок.

Выращивание кристаллов



[Подробный метод выращивания кристаллов в домашних условиях!.mp4](#)

Кристаллы сахара



Массовая доля растворенного вещества

Массовая доля в
долях единицы

Массовая доля в
процентах

$$\omega(\text{в-ва}) = \frac{m(\text{в-ва})}{m(\text{р-ра})}$$

$$\omega(\text{в-ва}) = \frac{m(\text{в-ва})}{m(\text{р-ра})} \cdot 100\%$$

$\omega(\text{в-ва})$ – массовая доля растворенного вещества

$m(\text{в-ва})$ – масса растворенного вещества (г)

$m(\text{р-ра})$ – масса раствора (г)

Задача № 1.

Какова процентная концентрация раствора, полученного при растворении **35** г соли в **300** г воды?

Задача № 2.

Приготовить **65** г раствора хлорида натрия с массовой долей соли **5%**.