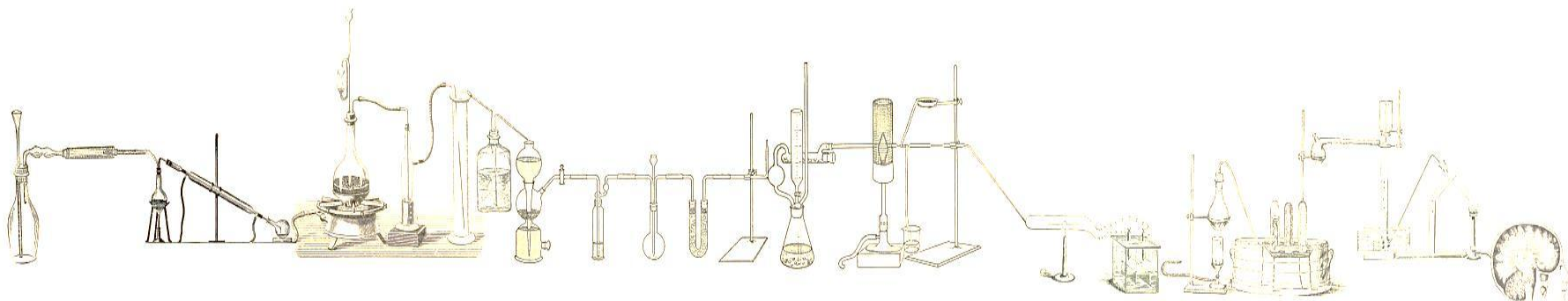
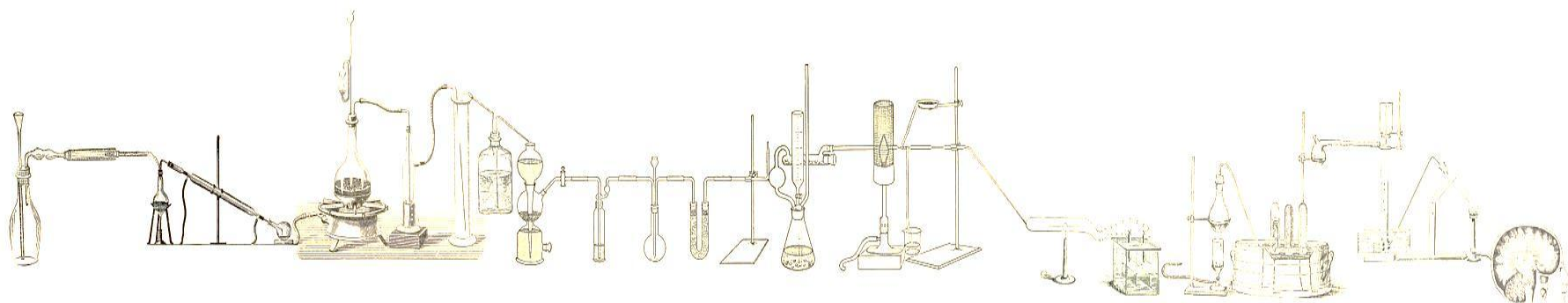


Электролитическая диссоциация

Электролиты и неэлектролиты

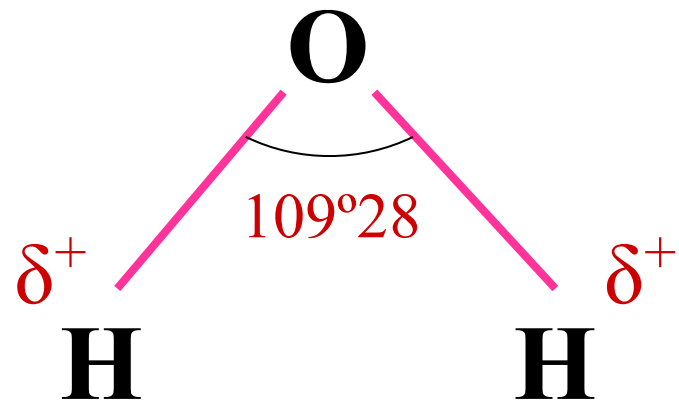


Проводят ли электрический ток вода, соль и раствор соли?

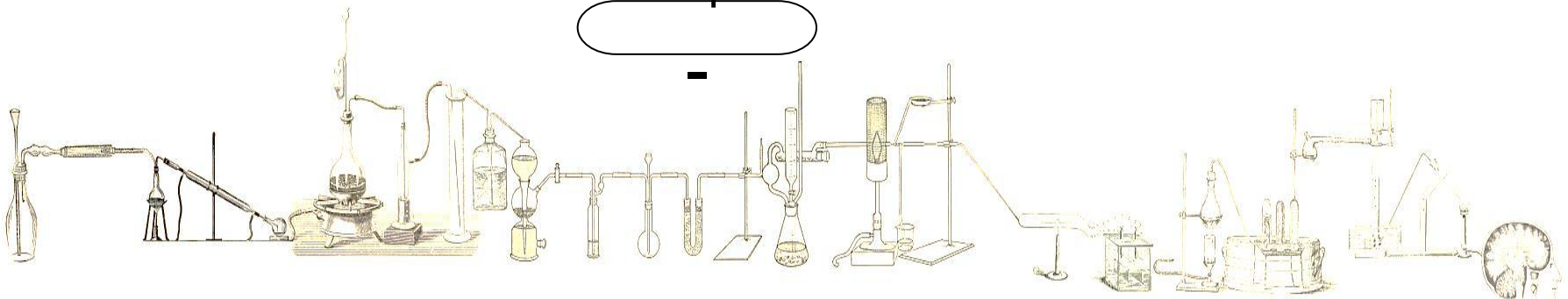
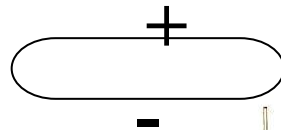


Механизм растворения в воде веществ с различной связью

Молекулы воды полярный
Вода – полярный растворитель

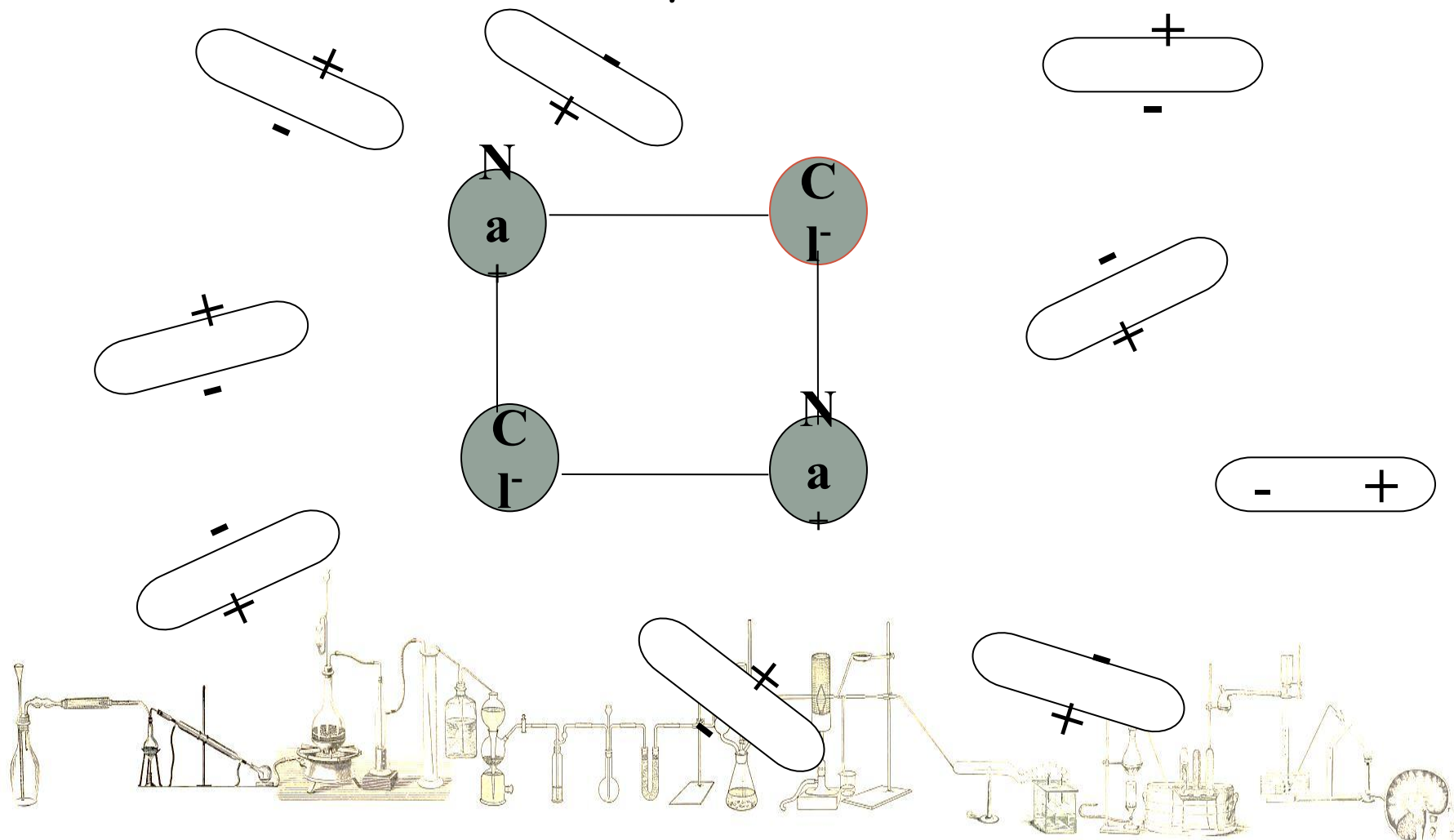


ДИПОЛЬ

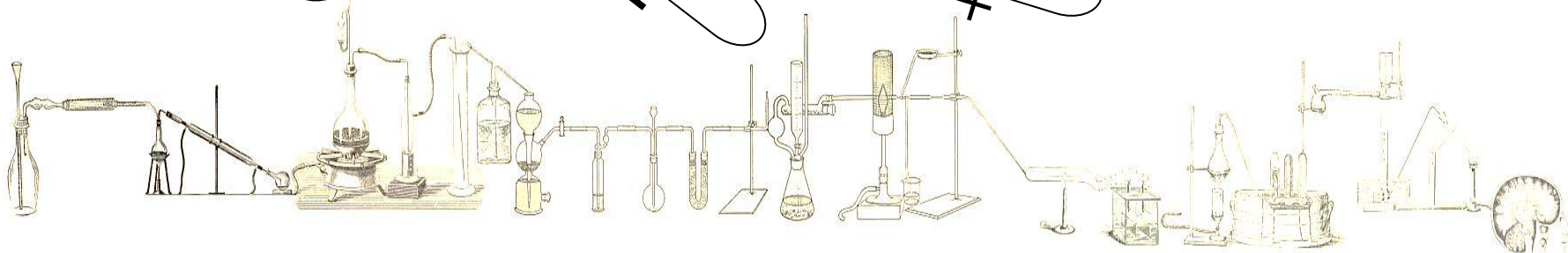
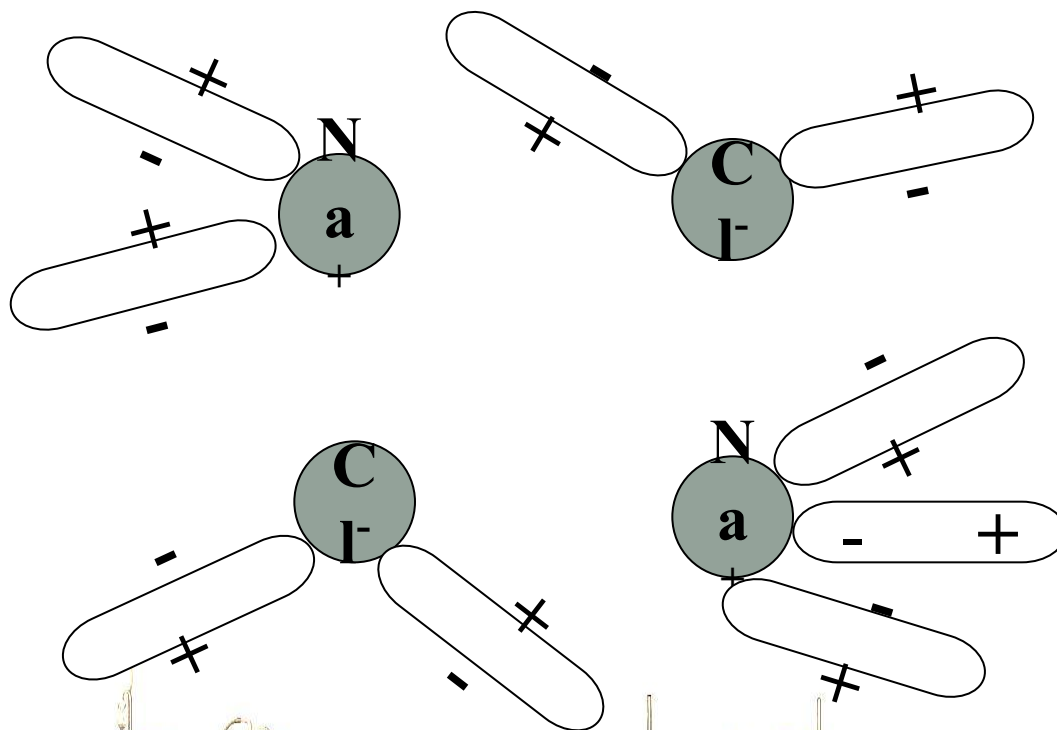


Механизм растворения в воде веществ с **ИОННОЙ** СВЯЗЬЮ

Кристалл NaCl



Гидратированные ионы хлорида натрия

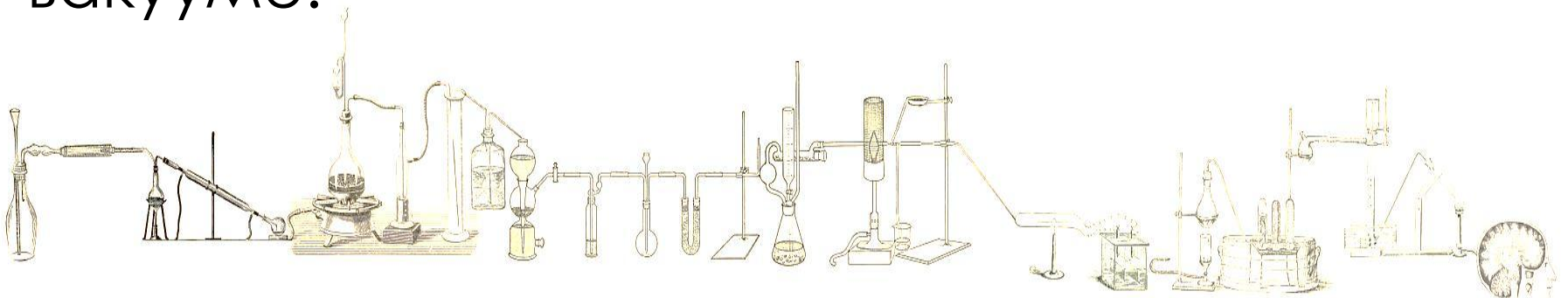


Механизм растворения в воде веществ с **ИОННОЙ** связью

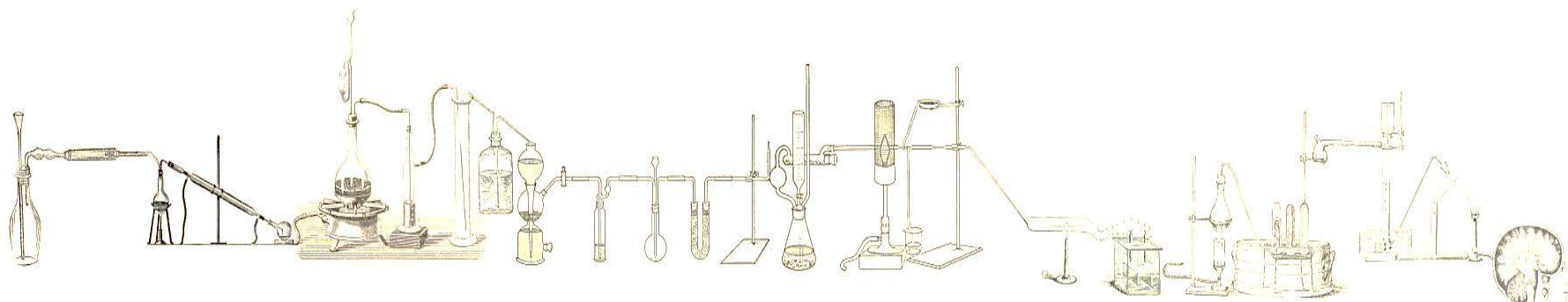
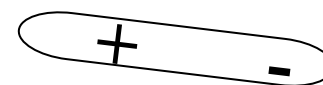
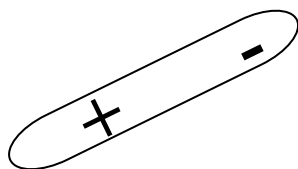
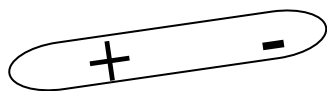
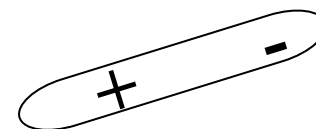
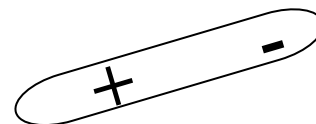
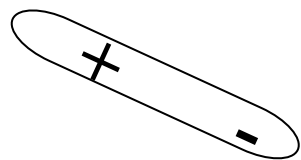
Процессу гидратации способствует большая диэлектрическая проницаемость ВОДЫ.

При 20° она равна 81.

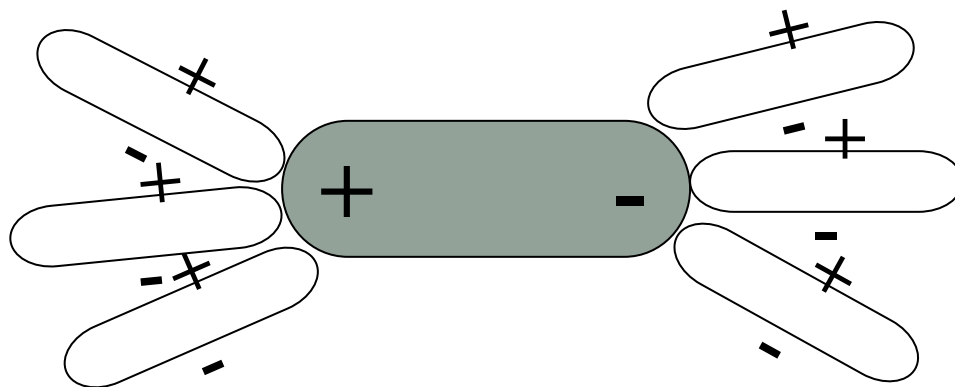
Это значит, что химическая связь между ионами в воде в 81 раз слабее, чем в вакууме.



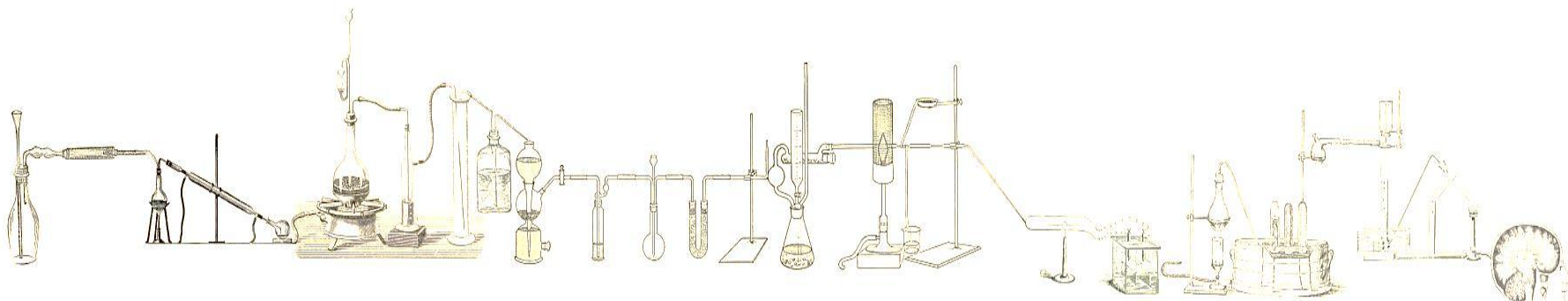
Механизм растворения в воде веществ с **КОВАЛЕНТНОЙ ПОЛЯРНОЙ** СВЯЗЬЮ



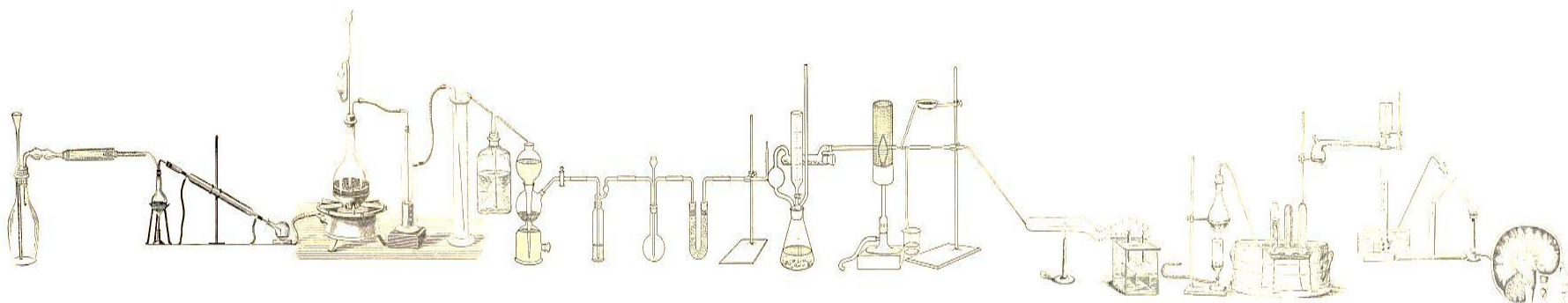
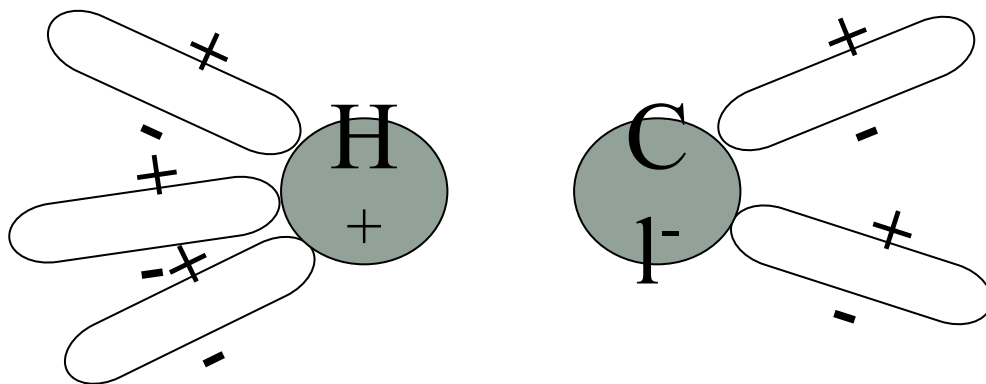
Механизм растворения в воде веществ с **КОВАЛЕНТНОЙ ПОЛЯРНОЙ** СВЯЗЬЮ



Под действием полярного растворителя ковалентная полярная связь поляризуется еще больше (Ионизируется), вследствие чего становится ионной.

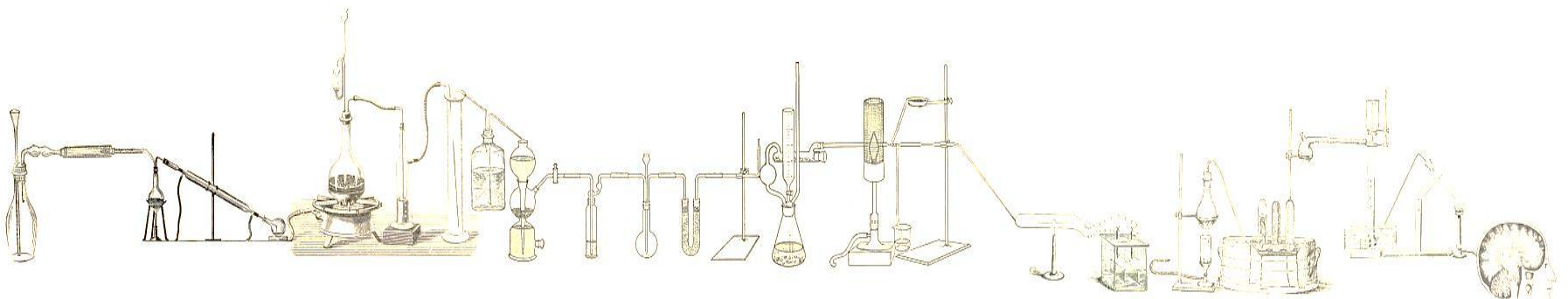


Гидратированные ионы



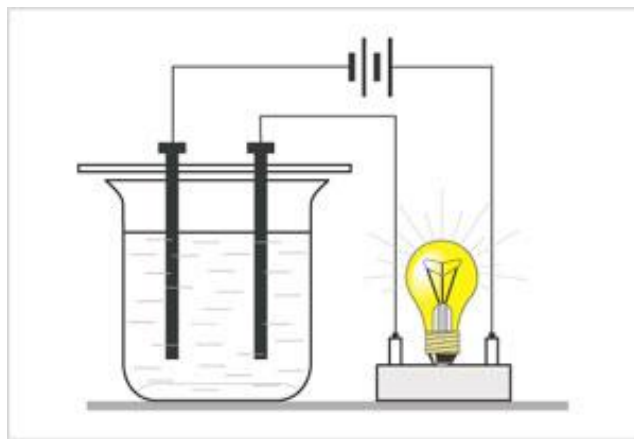
Соли и щелочи проводят ток не только в растворах, но и в **расплавах**.

А сахар, ацетон и спирт ток не проводят.

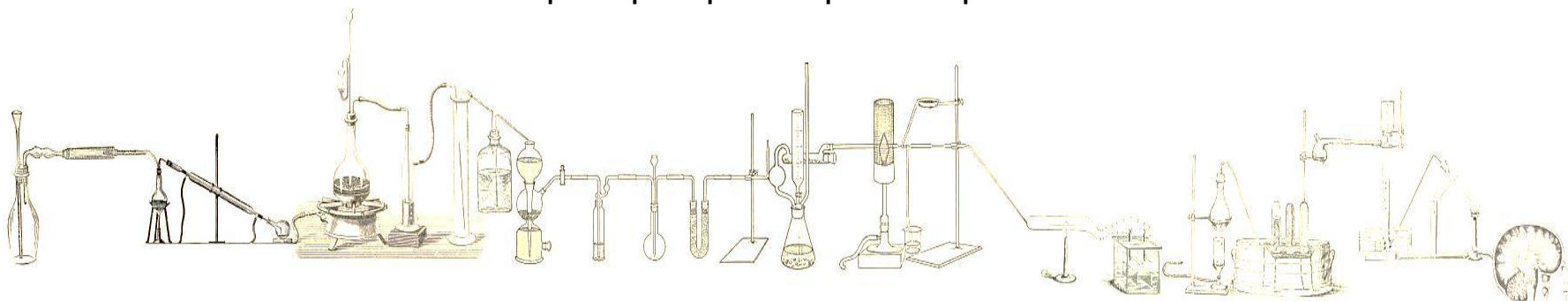


Электролиты -

вещества, водные растворы и расплавы
которых
проводят электрический ток



В приборе - раствор электролита



Вещества

Электролиты

Вещества с ковалентной
сильнополярной связью
(H_2SO_4)

Вещества с ионной
связью
(KCl)

(проводят электрический ток)

- Кислоты (HCl ; H_2SO_4);
- Основания ($NaOH$; $Ba(OH)_2$);
- Соли ($NaCl$; $CuSO_4$).

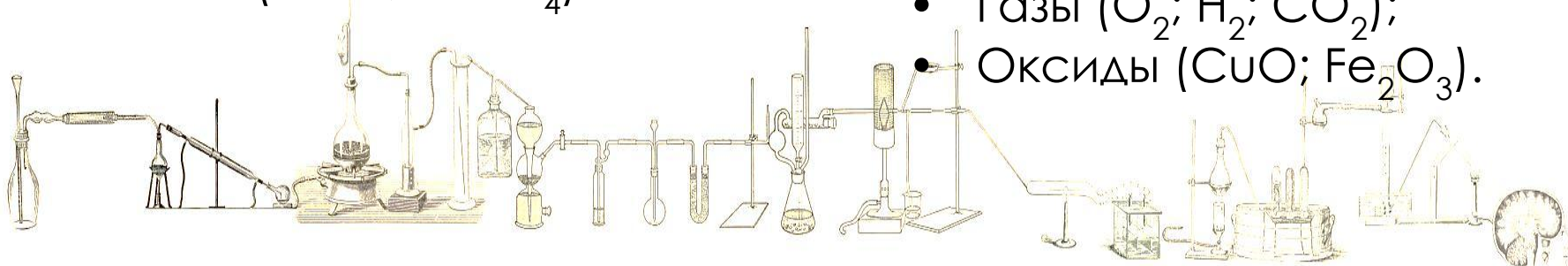
Неэлектролиты

Вещества с неполярной
связью
(O_2)

Вещества со
слабополярной связью
(CH_4)

(не проводят электрический ток)

- **ДИСТИЛЛИРОВАННАЯ ВОДА**
- Органические вещества;
- Газы (O_2 ; H_2 ; CO_2);
- Оксиды (CuO ; Fe_2O_3).

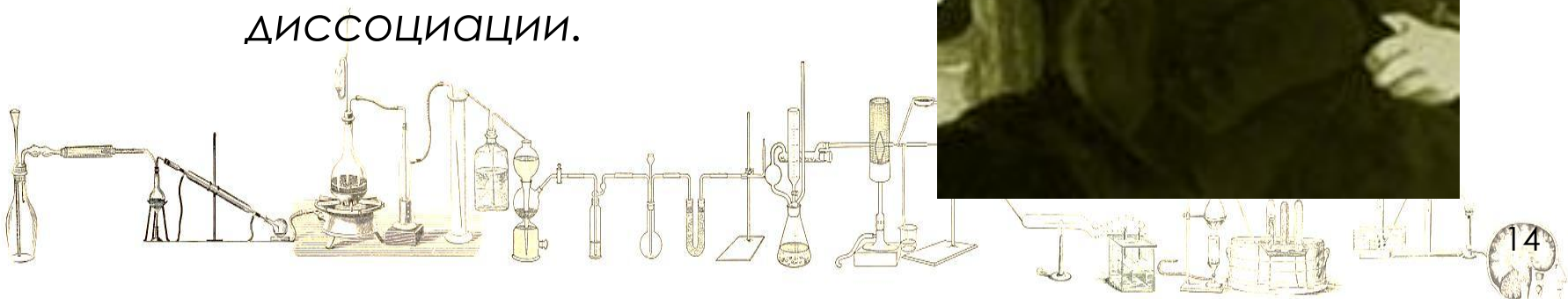


Электролитическая диссоциация -
процесс распада электролита на ионы
при растворении в воде или
расплавлении.

**Сванте Август
Аррениус**

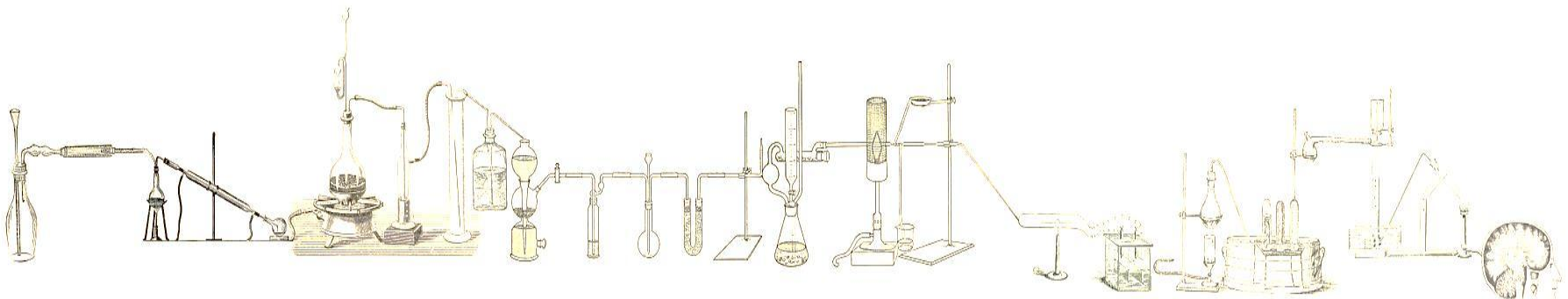
1859-1927гг.

Шведский физико-химик,
создатель теории
электролитической
диссоциации.



Теория электролитической диссоциации

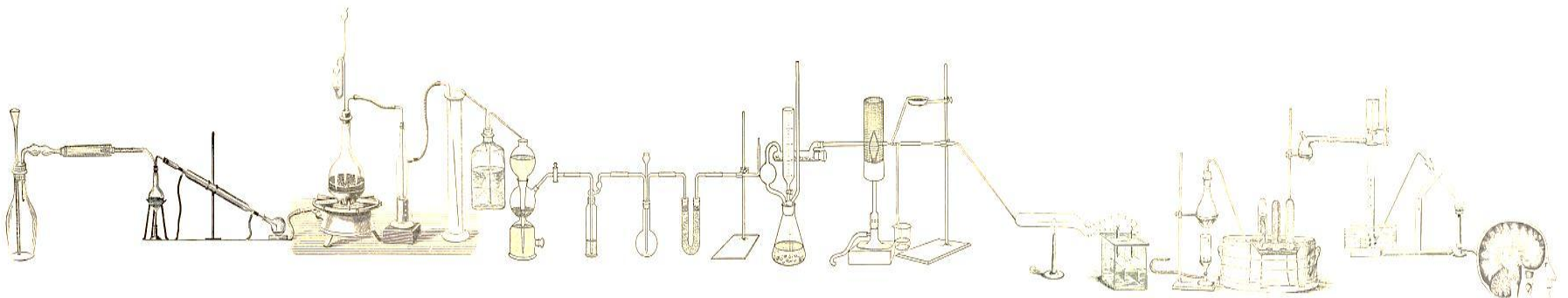
1. Электролиты при растворении в воде или расплавлении распадаются (диссоциируют) на положительно заряженные ионы (катионы) и отрицательно заряженные (анионы). В водных растворах ионы химически связаны с молекулами воды - гидратированы



Теория электролитической диссоциации

1. Электролиты при растворении в воде или расплавлении распадаются (диссоциируют) на положительно заряженные ионы (катионы) и отрицательно заряженные (анионы). В водных растворах ионы химически связаны с молекулами воды - гидратированы

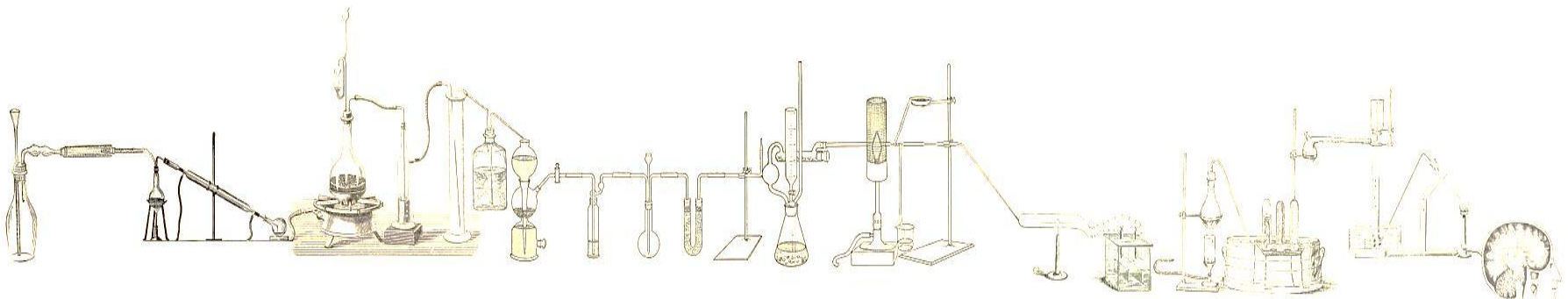
Уравнение диссоциации записывают упрощенно



Теория электролитической диссоциации

1. Электролиты при растворении в воде или расплавлении распадаются (диссоциируют) на положительно заряженные ионы (катионы) и отрицательно заряженные (анионы). В водных растворах ионы химически связаны с молекулами воды - гидратированы

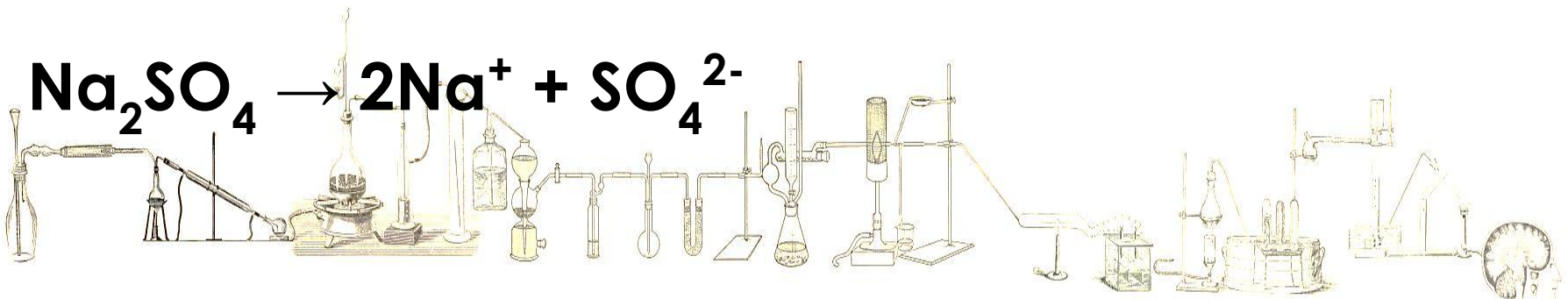
Уравнение диссоциации записывают упрощенно



Теория электролитической диссоциации

1. Электролиты при растворении в воде или расплавлении распадаются (диссоциируют) на положительно заряженные ионы (катионы) и отрицательно заряженные (анионы). В водных растворах ионы химически связаны с молекулами воды - гидратированы

Уравнение диссоциации записывают упрощенно



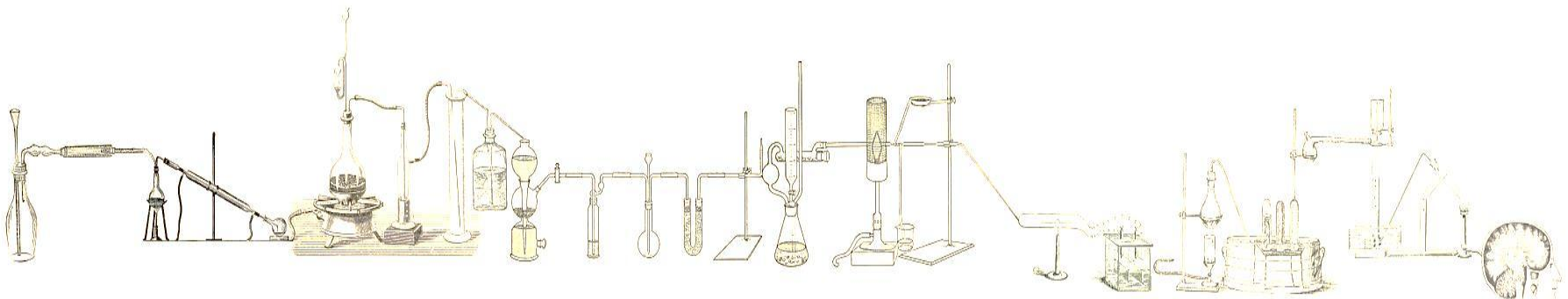
Теория электролитической диссоциации

2. Ионы отличаются от атомов по строению и свойствам. Ионы находятся в более устойчивых электронных состояниях, чем атомы.

Изобразите электронное строение атома и иона натрия.

Атом

Ион



Теория электролитической диссоциации

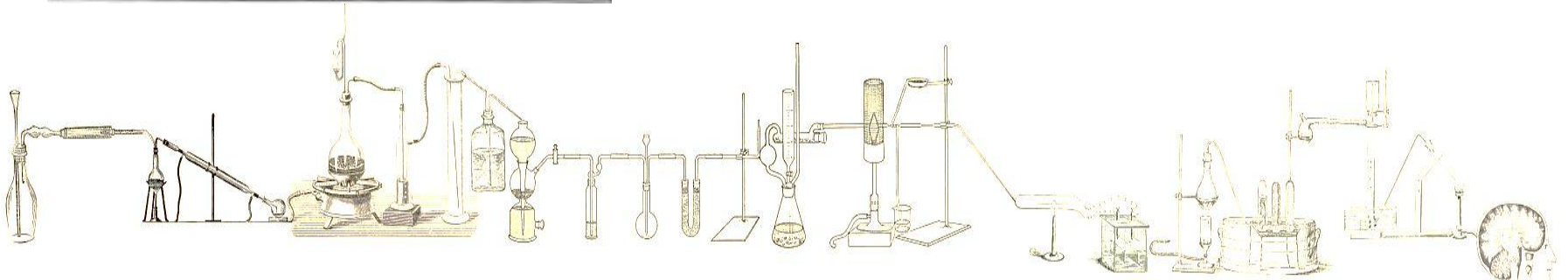
2. Ионы отличаются от атомов по строению и свойствам. Ионы находятся в более устойчивых электронных состояниях, чем атомы.

Изобразите электронное строение атома и иона натрия.

Атом

Ион

Строение внешнего электронного слоя	 $3s^1 \quad 3p^0$
Свойства	Сильный восстановитель



Теория электролитической диссоциации

2. Ионы отличаются от атомов по строению и свойствам. Ионы находятся в более устойчивых электронных состояниях, чем атомы.

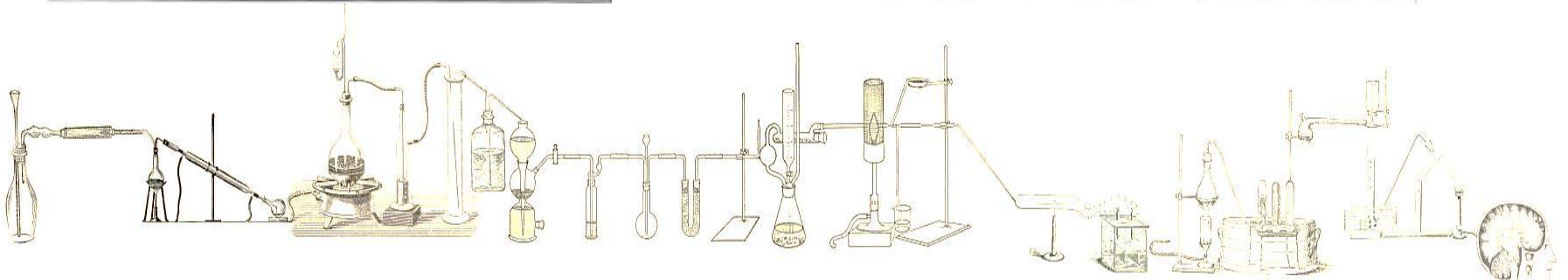
Изобразите электронное строение атома и иона натрия.

Атом

Строение внешнего электронного слоя	 $3s^1 \quad 3p^0$
Свойства	Сильный восстановитель

Ион

 $2s^2 \quad 2p^6$	Не имеют выраженных окислительных или восстановительных свойств
--	---

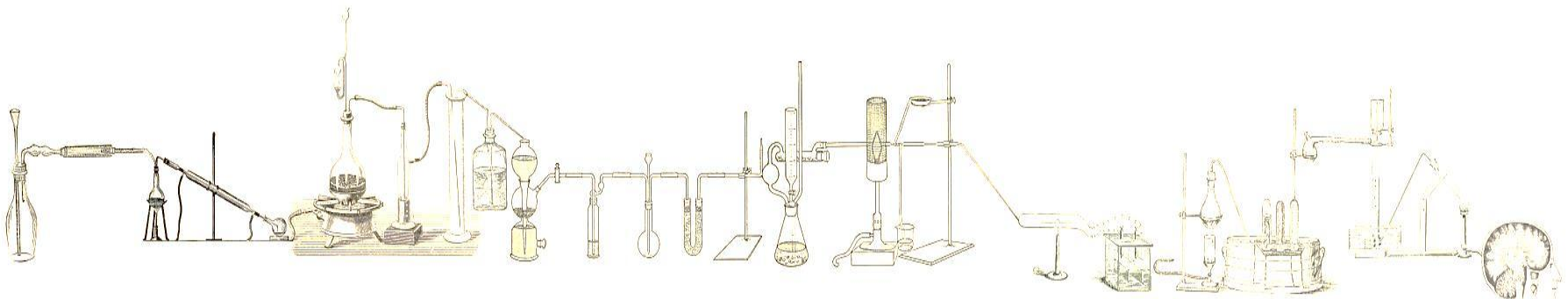


Теория электролитической диссоциации

3. В растворах и расплавах электролиты проводят электрический ток. При пропускании тока ионы движутся упорядоченно

катионы к катоду (-)

анионы к аноду (+)

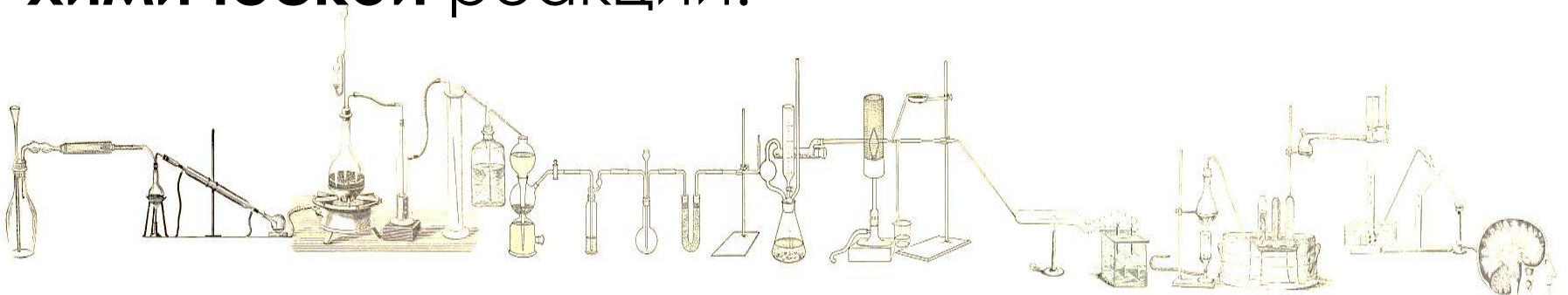


Растворение – физико-химический процесс

При растворение в воде серной кислоты выделяется большое количество тепла.

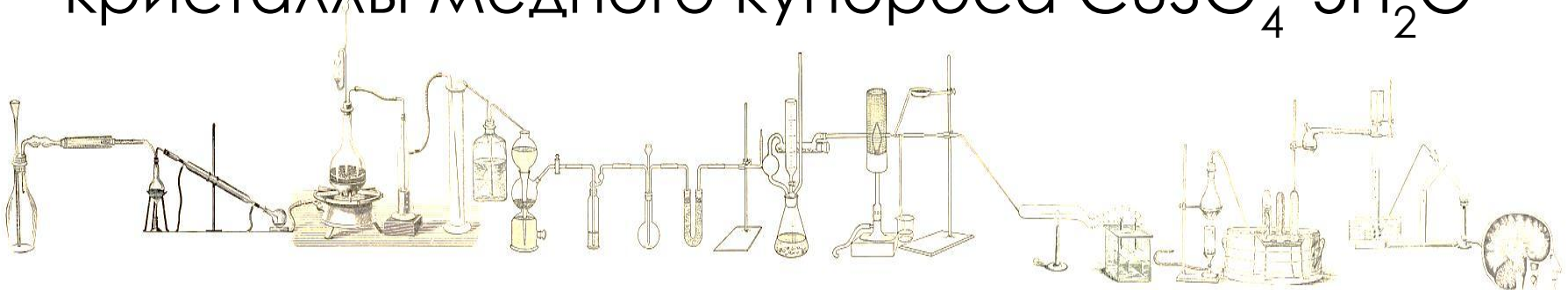
При растворении аммиачной селитры (нитрата аммония) NH_4NO_3 – поглощается тепло.

Тепловые явления являются признаком **химической** реакции.



Гидратированные ионы могут отличаться по окраске от негидратированных

- CuSO_4 – белый порошок
- Гидратированные ионы меди придают раствору голубой цвет
- При выпаривании образуются голубые кристаллы медного купороса $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$



Домашнее задание

§ 6 – учить!

