

Электролитическая диссоциация



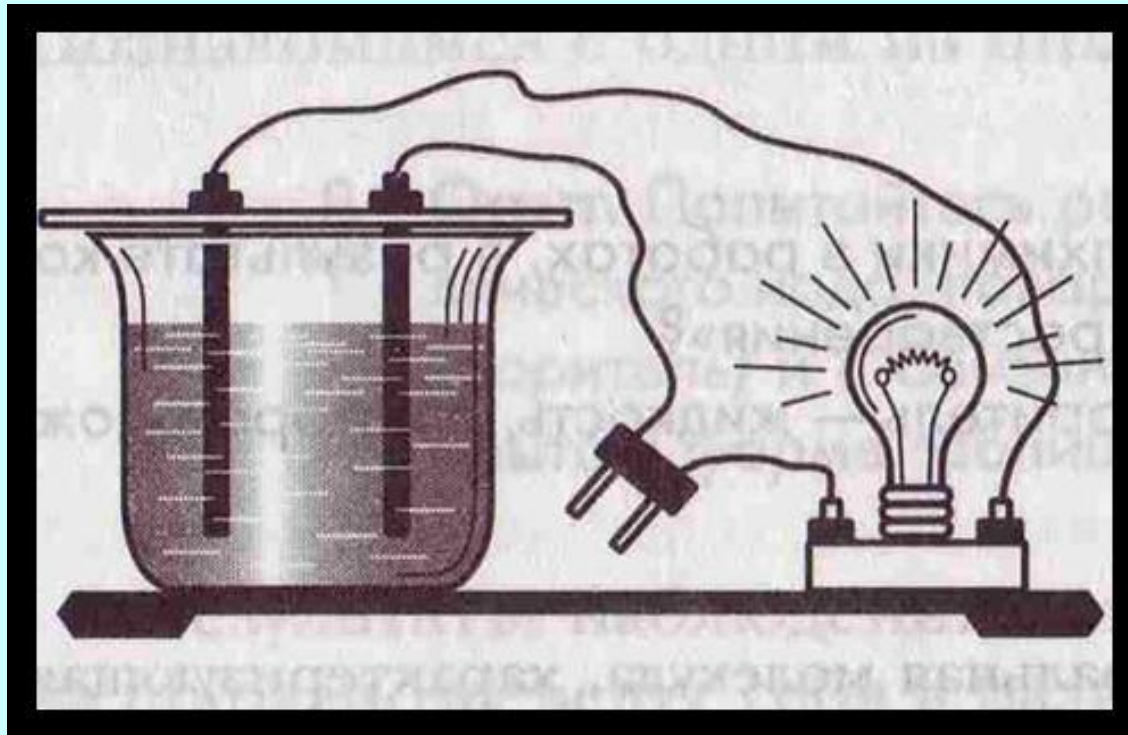
Домашнее задание:

§ 35, вопросы

ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ ВЕЩЕСТВ



**Все вещества по их способности
проводить электрический ток в
растворах делятся на
электролиты и
неэлектролиты.**



Вещества в растворах

Электролиты

(водные растворы проводят эл.ток)

Вещества с ионной и ковалентной полярной связью

Растворимые кислоты, основания (щёлочи) и соли

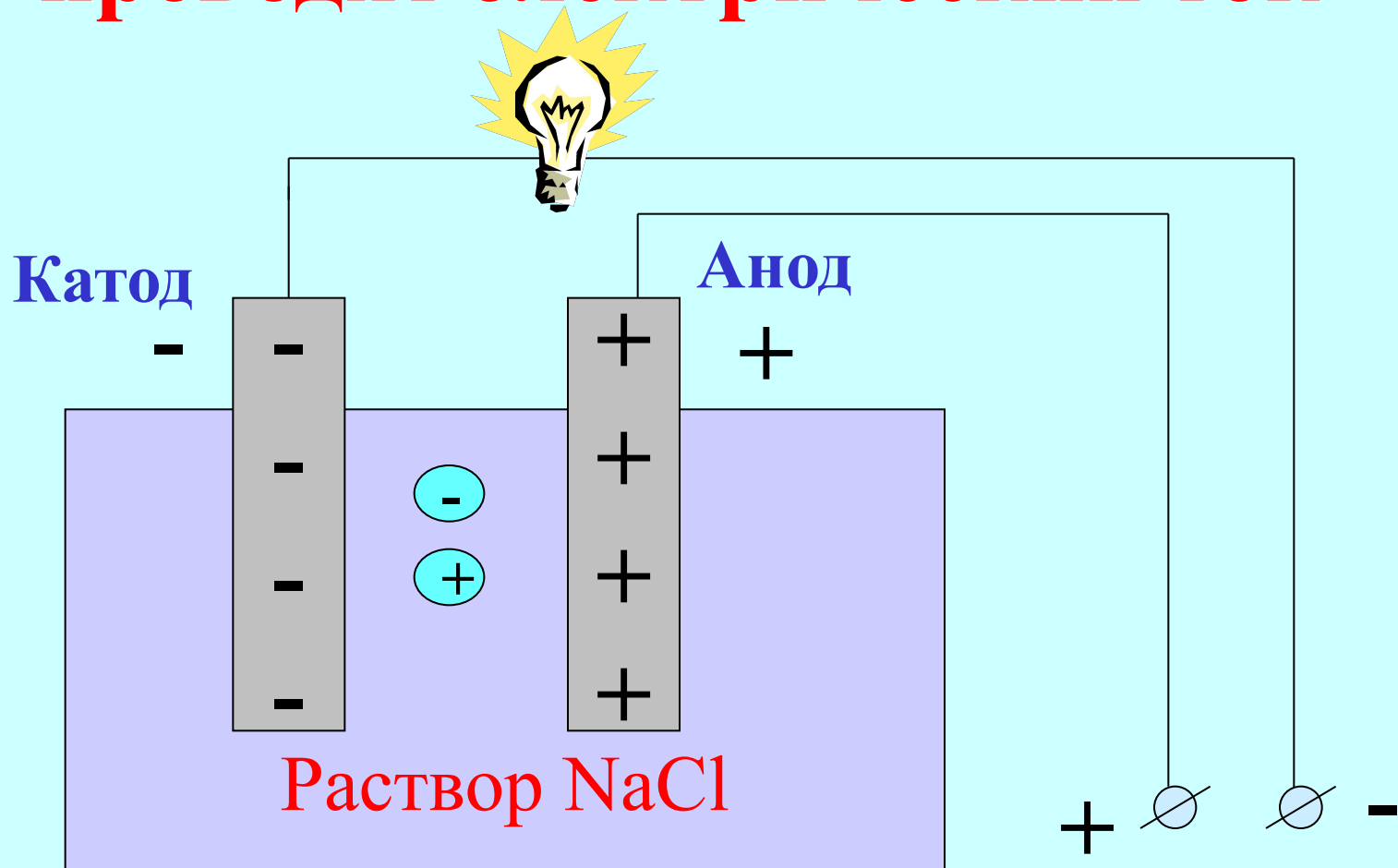
Неэлектролиты

(водные растворы не проводят эл. ток)

Вещества с ковалентной неполярной и слабополярной связью

Простые вещества, спирт, оксиды и н/р кислоты, основания и соли, сахар

Электролиты – вещества, водные растворы или расплавы которых проводят электрический ток



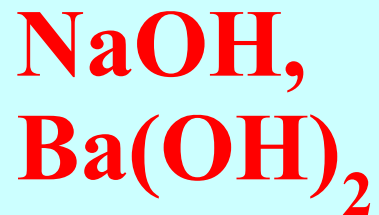
**Неэлектролиты – вещества,
водные растворы или расплавы
которых не проводят
электрический ток**

Электролиты

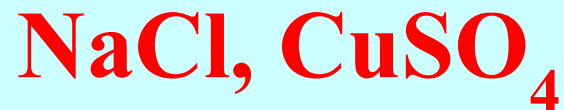
- Кислоты:



- Основания:



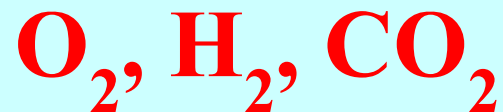
- Соли:



Неэлектролиты

- Органические вещества

- Газы:



- Оксиды:



**Из предложенных веществ
выпишите электролиты**



HCl

NaCl

Cl₂

KOH

H₂SO₄

SO₂

Электролитическая

диссоциация –

процесс распада

электролита на ионы при

растворении в воде или

расплавлении.

Теория электролитической диссоциации (ТЭД)



**Сванте
Аррениус**

В 1887г. Шведский учёный С. Аррениус для объяснения особенностей водных растворов веществ предложил теорию электролитической диссоциации. В дальнейшем эта теория была развита многими учёными.

Строение молекулы воды (H_2O)

Молекула воды полярна и представляет собой диполь

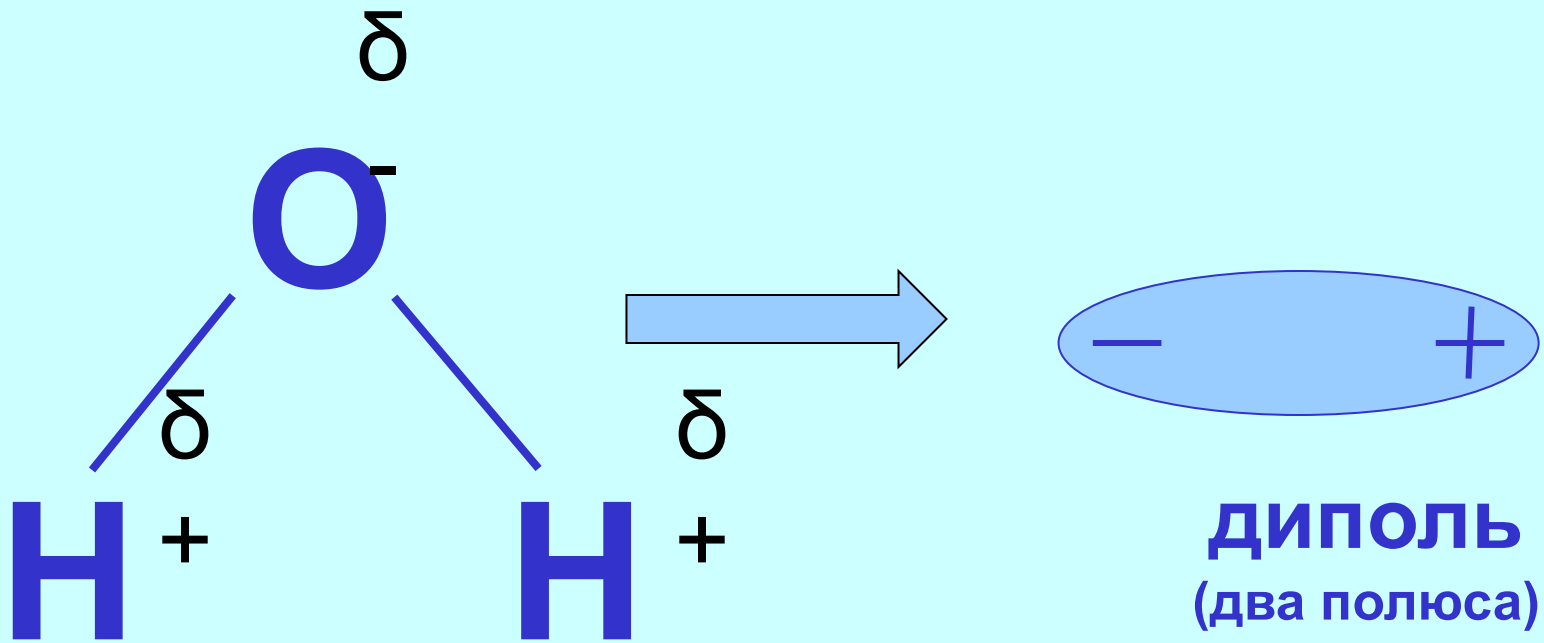
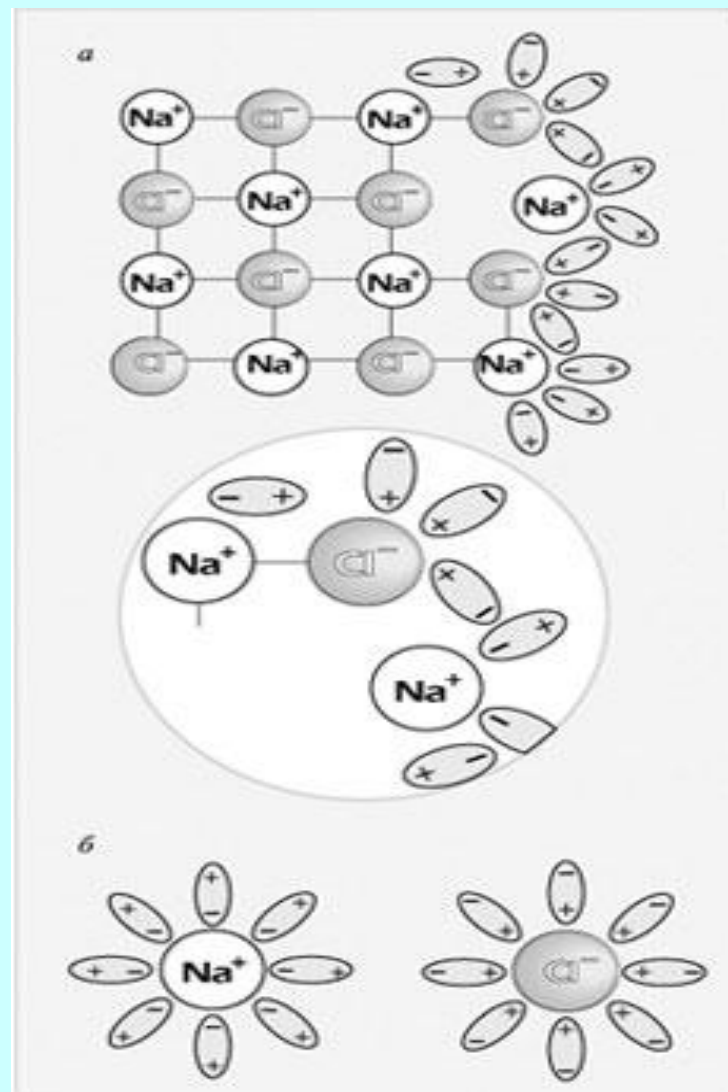
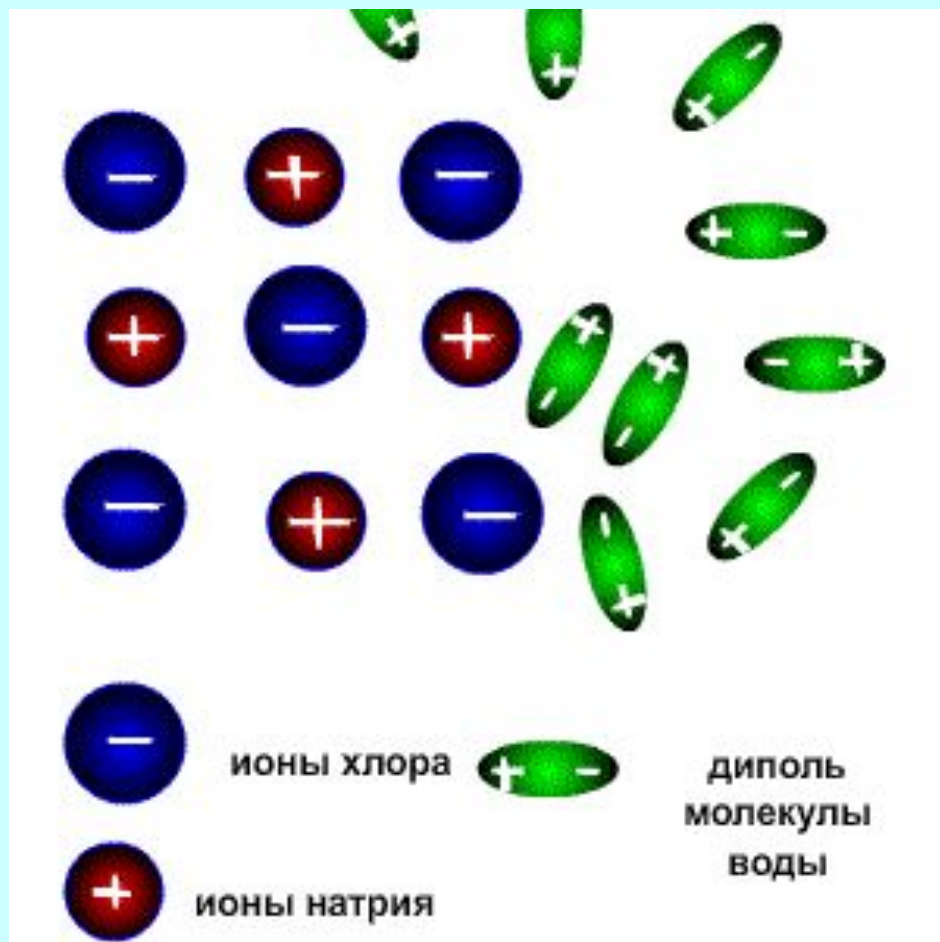
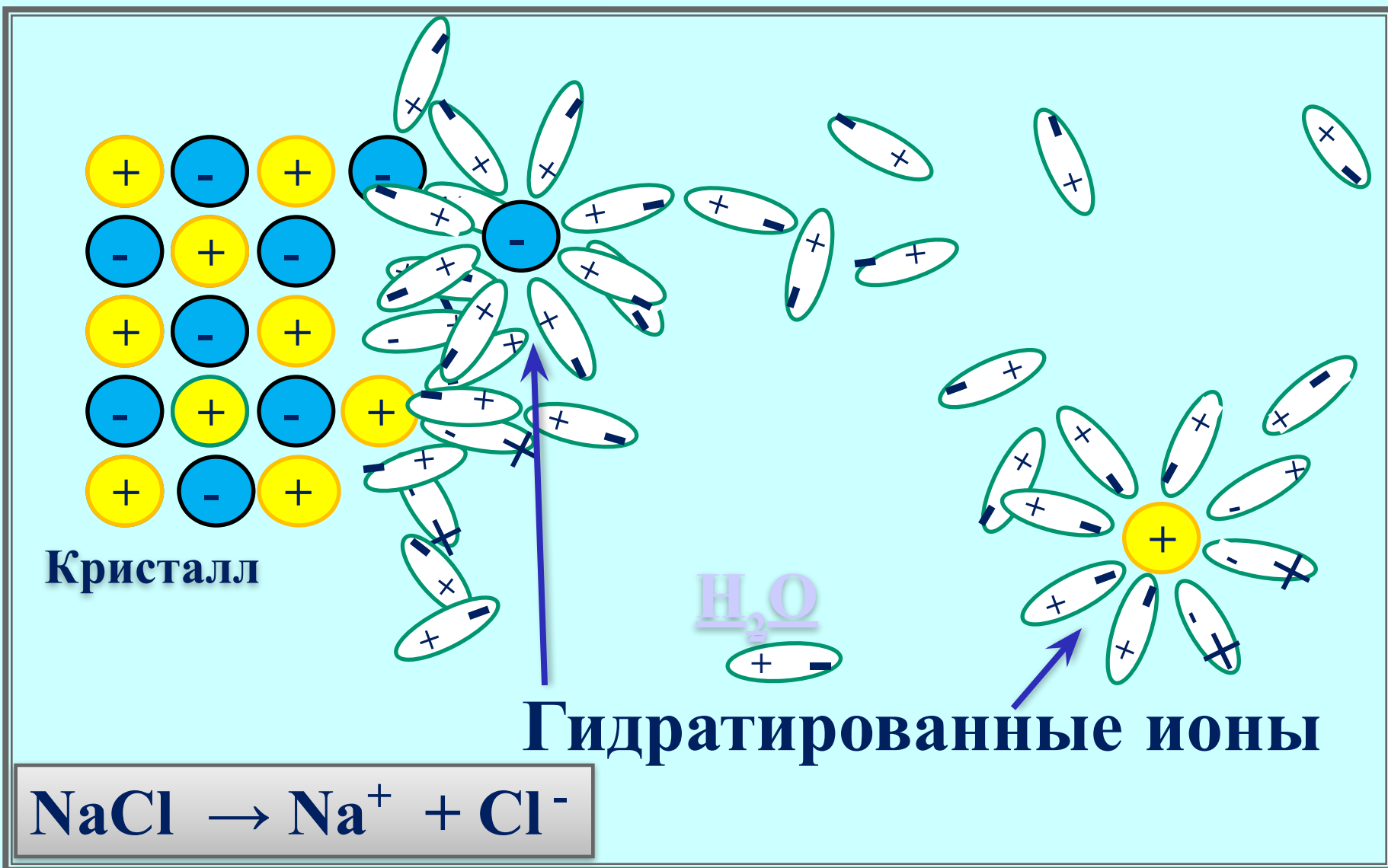


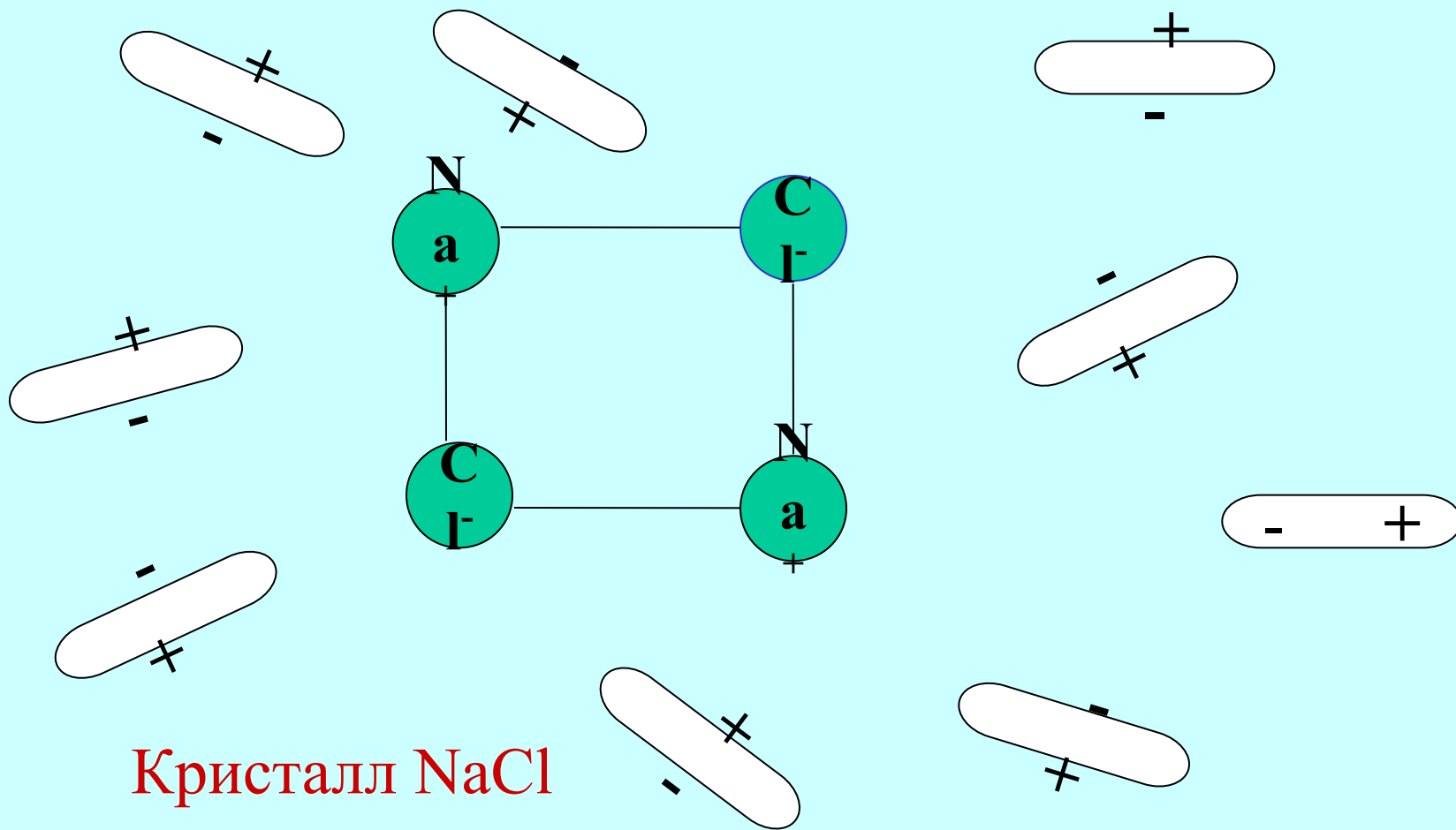
Схема распада молекулы хлорида натрия на ионы



В водном растворе ионы **гидратированы** – окружены молекулами воды

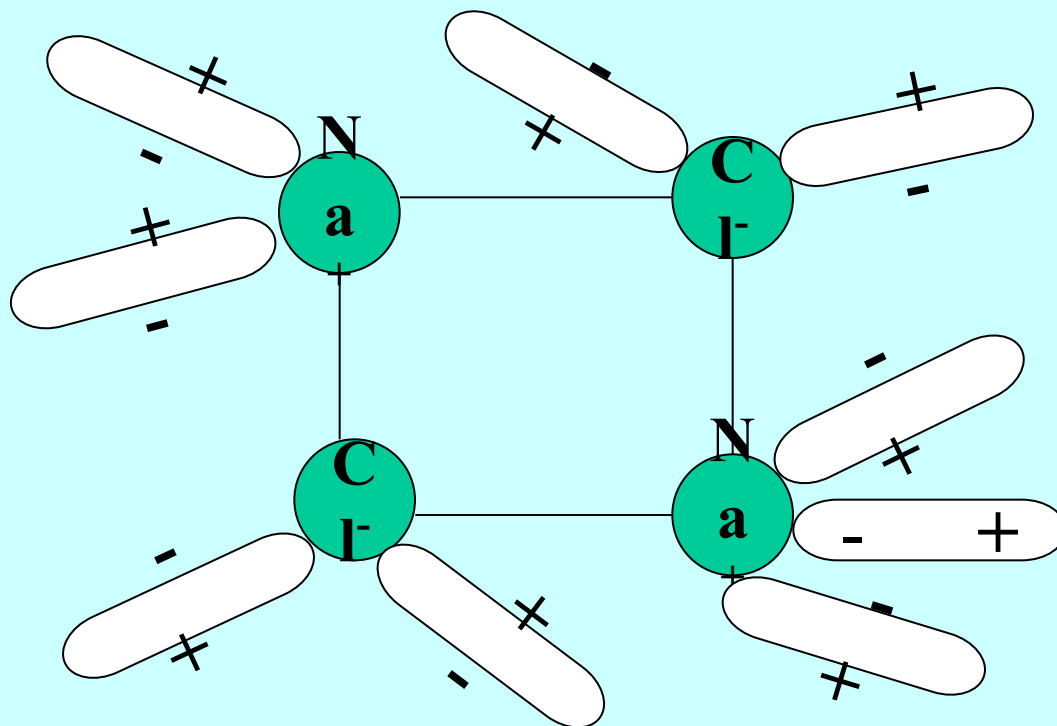


Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью 1 – ориентация и 2 – гидратация



Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью

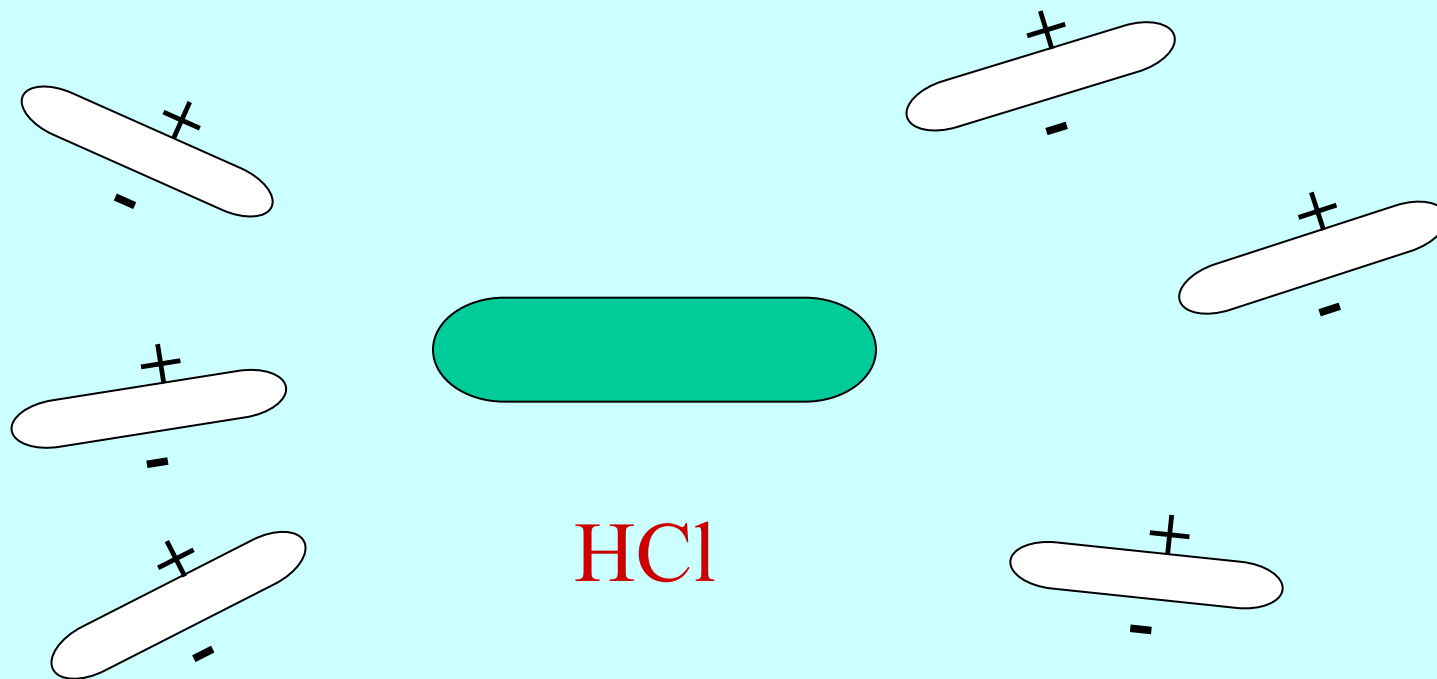
3 - диссоциация



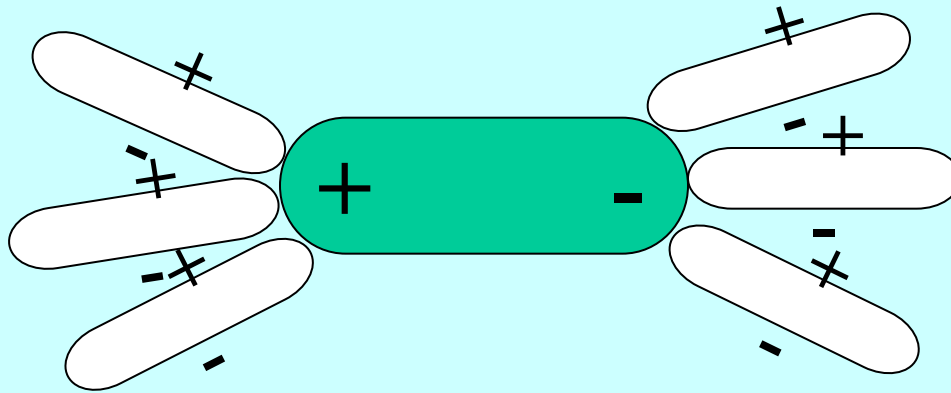
Гидратированные
ионы

Механизм диссоциации веществ с ковалентной полярной связью

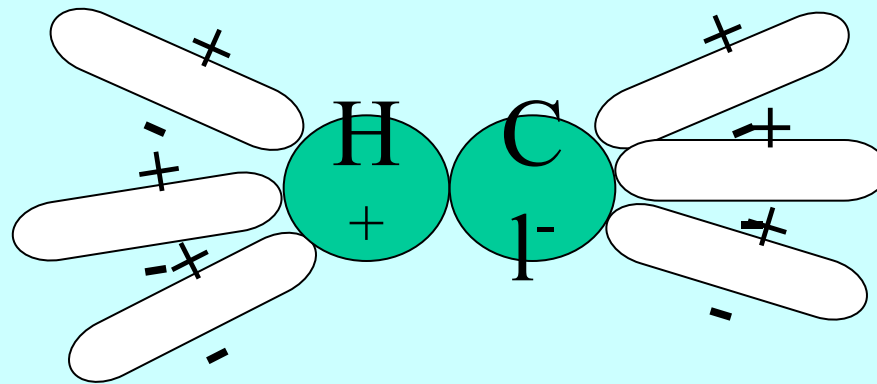
1 – ориентация и 2 – гидратация



**Диссоциация веществ с ковалентной
полярной связью
3 – ионизация (переход ковалентной
связи в ионную)**



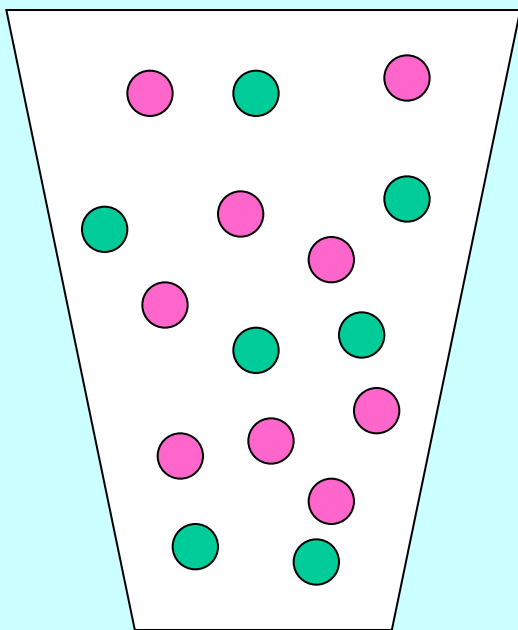
Механизм диссоциации веществ с ковалентной полярной связью 4 - диссоциация



Гидратированные
ионы

Степень электролитической диссоциации α

Количественная характеристика процесса
диссоциации

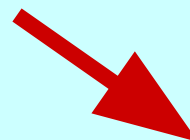
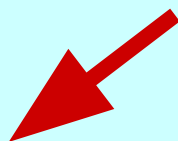


$$\alpha = \frac{n}{N}$$

n – число диссоциированных
молекул

N - общее число молекул,
введенных в раствор

Электролиты



Сильные

$\alpha > 30\%$

Все соли

**NaOH, KOH,
Ca(OH)₂,
Ba(OH)₂, HCl,
H₂SO₄, HNO₃**

Средние

$30\% > \alpha > 3\%$

**Mg(OH)₂,
H₂SO₃, HNO₂,
H₃PO₄**

Слабые

$\alpha < 3\%$

**NH₃·H₂O,
Al(OH)₃,
Fe(OH)₃, H₂CO₃,
H₂SiO₃, H₂S,
H₂O,
CH₃COOH**

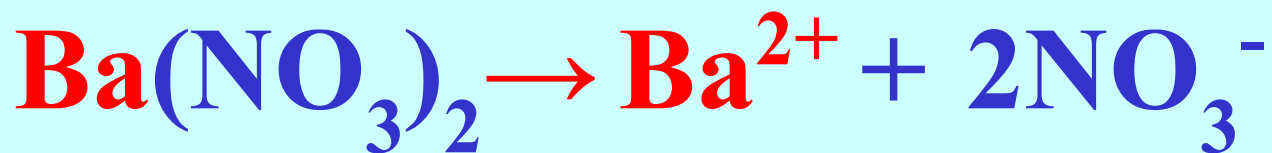
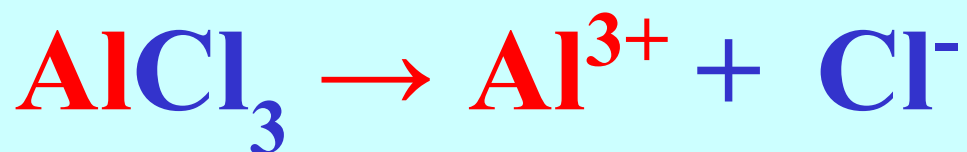
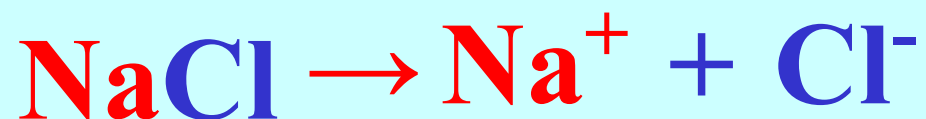
Кислоты – это электролиты, которые при диссоциации образуют **катионы водорода H^+** и **анионы кислотного остатка**.



Основания – это электролиты, которые при диссоциации образуют катионы металла и гидроксид – анионы OH^-



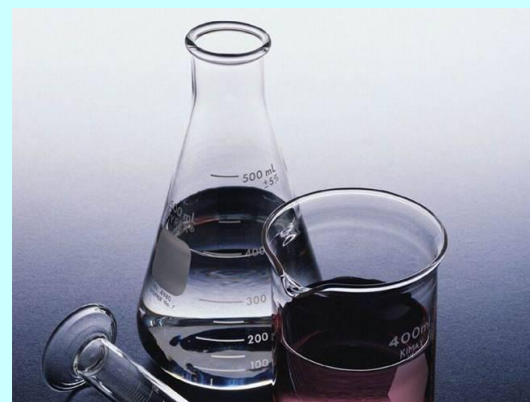
Соли – это электролиты, которые при диссоциации образуют **катионы металла (или аммония NH_4^+)** и **анионы кислотного остатка**





Напишите уравнения диссоциации электролитов

- KNO_3
 - $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2$
 - $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 - HCl
 - Na_2SO_4
- NaOH
 - H_2SO_4
 - $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$



Правило Бертолле – условия течения химических реакций до конца

- 1. Образование газа 
- 2. Выпадение осадка 
- 3. Образование воды H_2O

**Закончите уравнения реакций,
протекающих до конца, составьте
для них ионные уравнения:**

