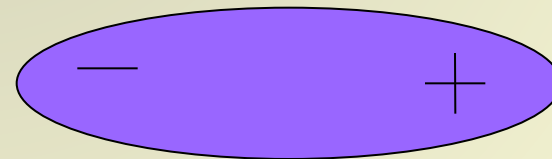
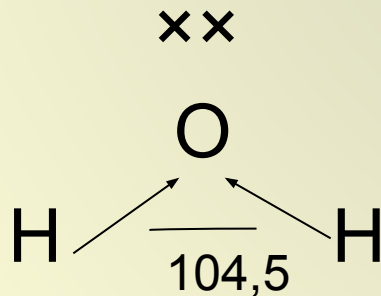
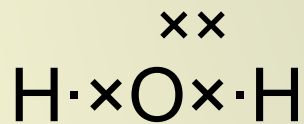
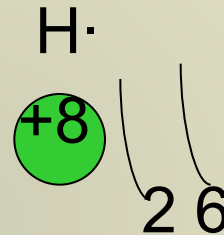
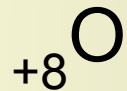
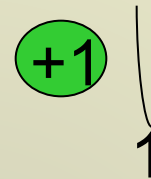
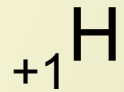


# Электролитическая диссоциация

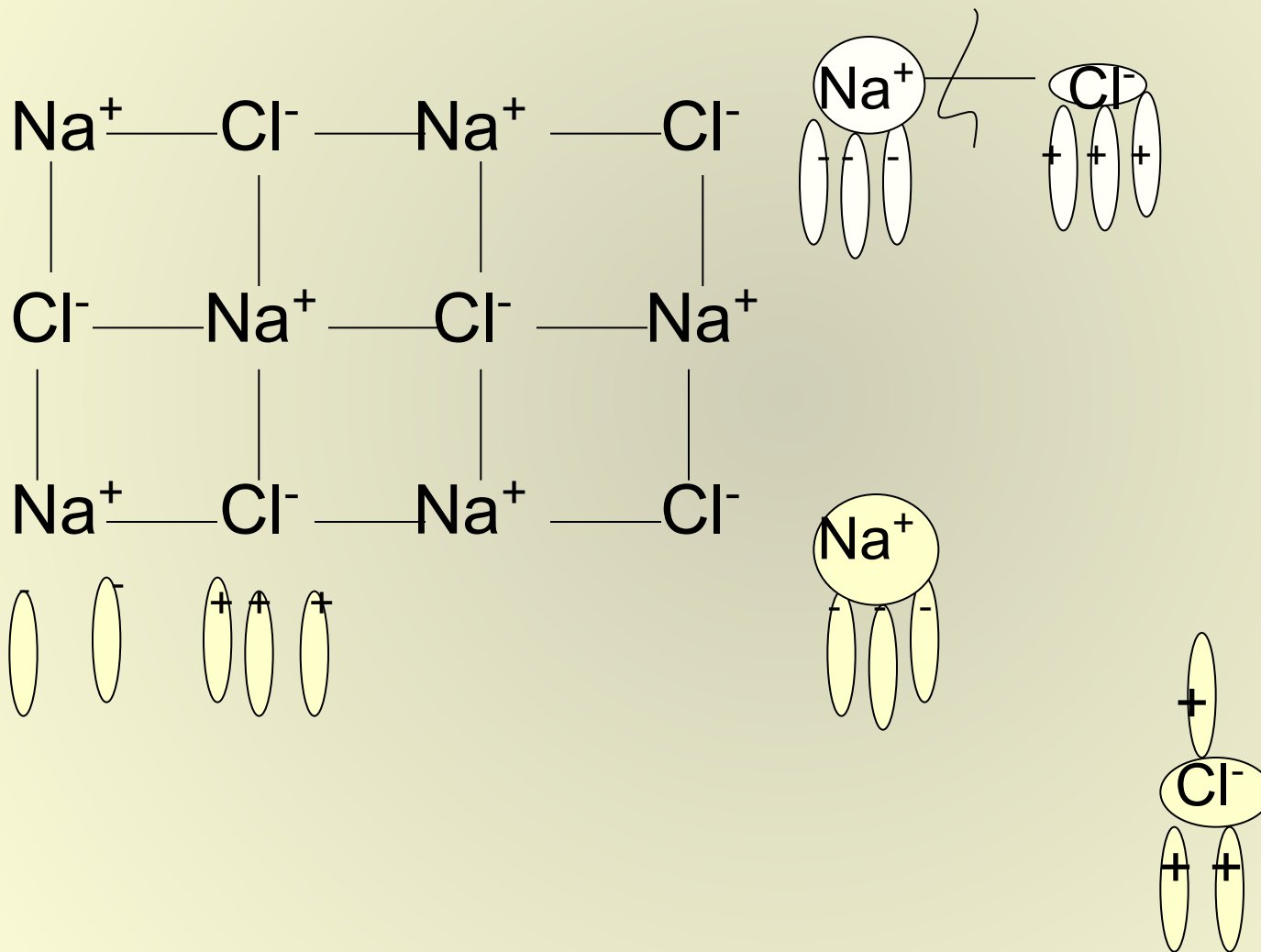
- Какие виды химической связи вам известны?
- Перечислите типы кристаллических решёток.
- Перечислите важнейшие классы неорганических веществ.
- Приведите примеры веществ с ионной и молекулярной решёткой.
- Что такое электрический ток?
- Что такое ионы?
- Какие ионы называют катионами, анионами?

# СТРОЕНИЕ МОЛЕКУЛЫ ВОДЫ

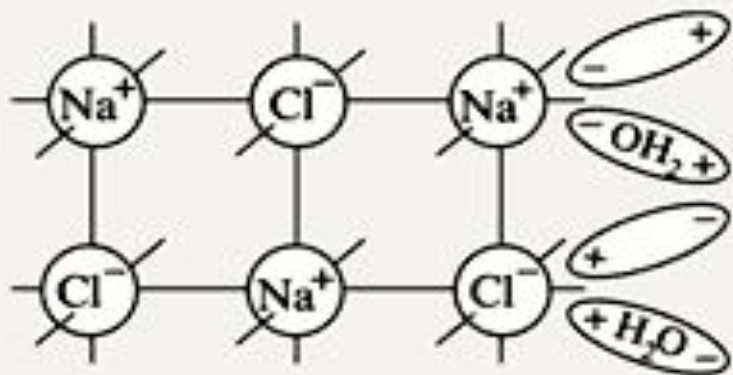


ДИПОЛЬ

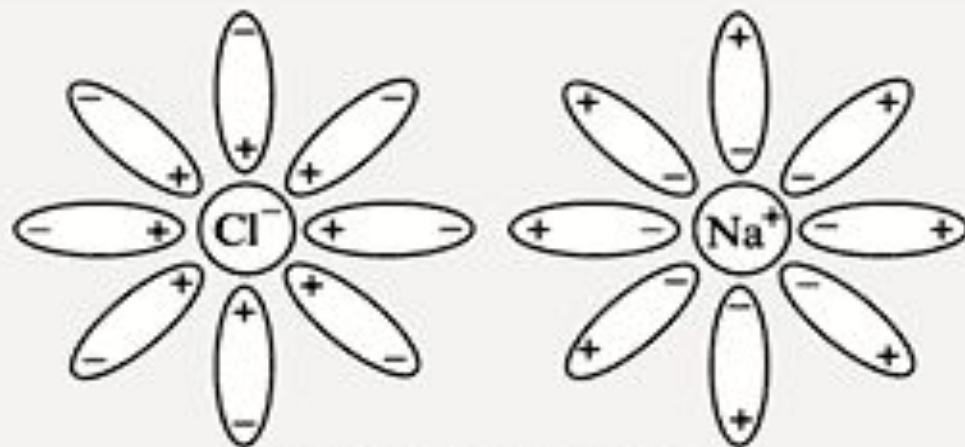
# Диссоциация ионных соединений



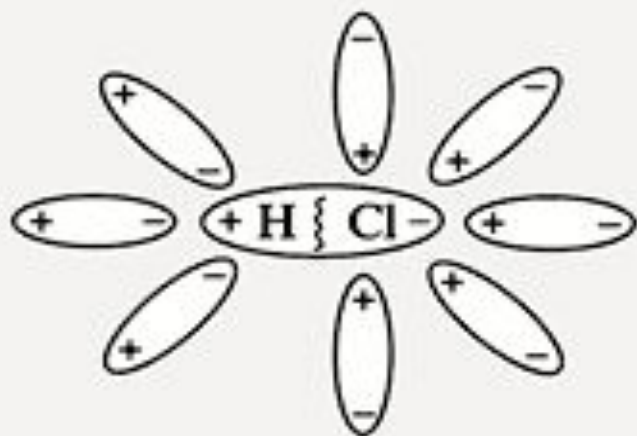
# Механизм диссоциации веществ с ионной и ковалентной связью



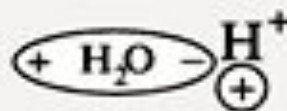
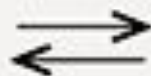
кристалл соли  $\text{NaCl}$   
в воде до растворения



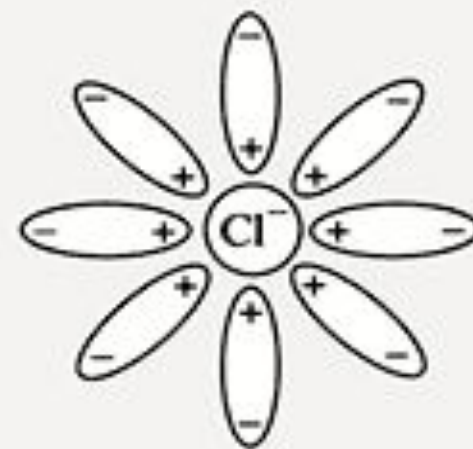
гидратированные ионы  
в растворе



молекула  $\text{HCl}$  в воде  
до диссоциации

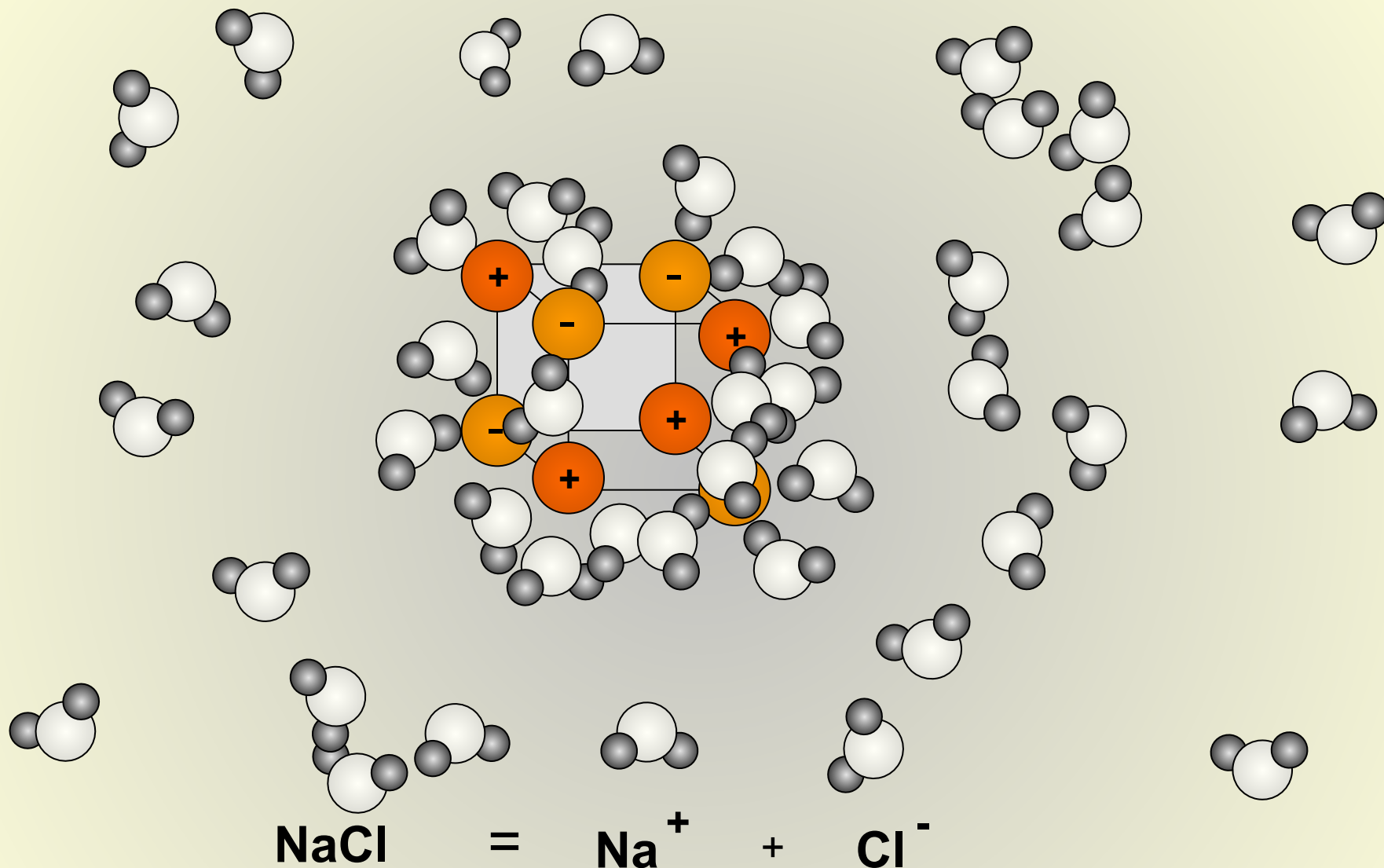


или  
 $[\text{H}_3\text{O}]^+$   
гидратированный  
катион водорода  
(ион гидроксония)



гидратированный  
анион хлора

# Модельная схема диссоциации соли



Процесс распада  
электролита на ионы  
называется  
**электролитической  
диссоциацией.**





**Аррениус Сванте  
(1859–1927)**

**Один из основоположников физической химии. Основные работы посвящены учению о растворах и кинетике химических реакций.**

**На основании своих исследований (1882–1883), свидетельствовавших об увеличении электрической проводимости и активности растворов при их разбавлении, сформулировал вывод о самопроизвольном распаде молекул солей в растворе на заряженные частицы – ионы, т. е. высказал идею об электролитической диссоциации.**

**Осуществил (1884–1886) цикл работ по изучению зависимости между химическими свойствами растворов электролитов и их проводимостью и предложил (1887) всесторонне обоснованную теорию электролитической диссоциации, согласно которой активность и степень диссоциации электролитов на ионы уменьшается с ростом концентрации их растворов.**



| <b>Исследуемые вещества</b>   | <b>Вид химической связи</b>       | <b>Тип кристаллической решётки</b> | <b>Наличие электропроводности</b> |
|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Соляная кислота</b>        | <b>Ковалентная сильнополярная</b> | <b>Молекулярная</b>                | <b>+</b>                          |
| <b>Гидроксид натрия</b>       | <b>Ионная</b>                     | <b>Ионная</b>                      | <b>+</b>                          |
| <b>Хлорид натрия</b>          | <b>Ионная</b>                     | <b>Ионная</b>                      | <b>+</b>                          |
| <b>Гидроксид натрия (тв.)</b> | <b>Ионная</b>                     | <b>Ионная</b>                      | <b>-</b>                          |
| <b>Хлорид натрия (тв.)</b>    | <b>Ионная</b>                     | <b>Ионная</b>                      | <b>-</b>                          |
| <b>Сахар</b>                  | <b>Ковалентная слабополярная</b>  | <b>Молекулярная</b>                | <b>-</b>                          |
| <b>Спирт</b>                  | <b>Ковалентная слабополярная</b>  | <b>Молекулярная</b>                | <b>-</b>                          |
| <b>Дистилл. вода</b>          | <b>Ковалентная</b>                | <b>Молекулярная</b>                | <b>-</b>                          |

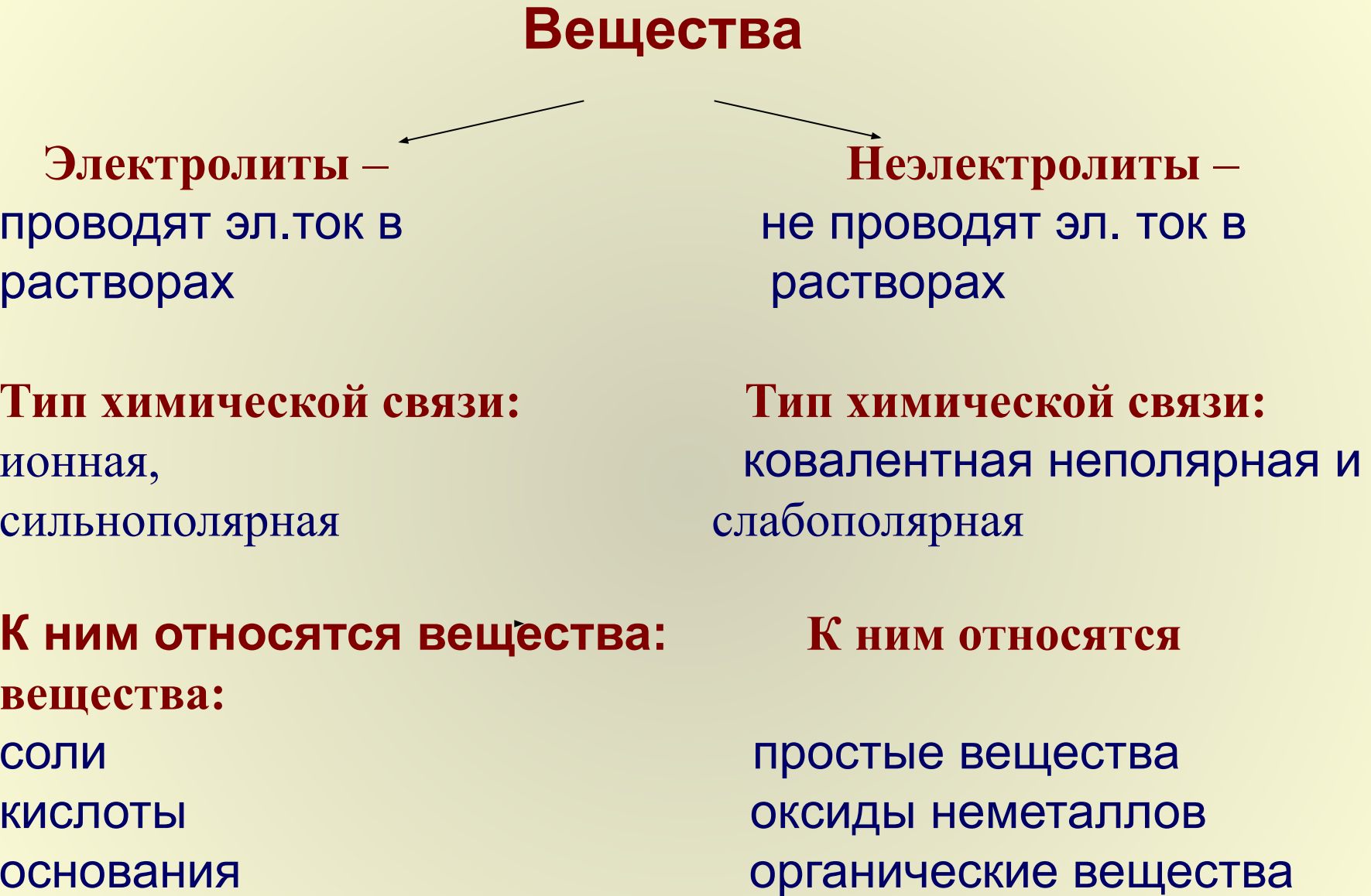
# Степень электролитической диссоциации

$N_A$  ( число диссоциированных молекул)

$\alpha = \frac{\quad}{\quad}$

$N$  ( общее число молекул)

# Вещества



## Электролиты –

проводят эл.ток в  
растворах

### Тип химической связи:

ионная,  
сильнополярная

### К ним относятся вещества: вещества:

соли  
кислоты  
основания

## Неэлектролиты –

не проводят эл. ток в  
растворах

### Тип химической связи:

ковалентная неполярная и  
слабополярная

### К ним относятся

простые вещества  
оксиды неметаллов  
органические вещества

## ***Задание для 1 группы:***

Впишите недостающие слова:

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

Процесс распада электролита на ионы называется **электролитической диссоциацией**.

В растворах электролиты диссоциируют на **положительные** и **отрицательные** ионы.

По степени электролитической диссоциации электролиты делятся на **сильные** и **слабые**.

- 2) Все соли – электролиты,  $\text{CuSO}_4$  – **электролит**.

Все растворимые основания – сильные электролиты,  $\text{NaOH}$  – **сильный электролит**.

## ***Задание для 2 группы:***

Покажите выигрышный путь, состоящий из названий веществ или растворов, которые:

***а) проводят электрический ток***

|                                    |                                     |                                       |
|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <del>Хлорид натрия<br/>(р-р)</del> | Раствор сахара                      | Сульфат натрия<br>(р-р)               |
| Вода, насыщенная<br>$O_2$          | <del>Серная кислота<br/>(р-р)</del> | Спирт                                 |
| Дисциллированная<br>вода           | Азотная кислота<br>(р-р)            | <del>Гидроксид натрия<br/>(р-р)</del> |

***б) не проводят электрический ток***

|                                  |                          |                           |
|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>Дисциллированная<br/>вода</b> | <b>Сахар (тв.)</b>       | <b>Раствор сахара</b>     |
| Минеральная вода                 | Соляная кислота          | Нитрат натрия (р-р)       |
| Известковая вода                 | Гидроксид калия<br>(р-р) | Карбонат кальция<br>(тв.) |

***в) являются сильными электролитами***

|                               |                              |                               |
|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| <b>Раствор аммиака в воде</b> | <b>Сахар (тв.)</b>           | <b>Серная кислота (р-р)</b>   |
| <b>Гидроксид калия (р-р)</b>  | <b>Соляная кислота</b>       | <b>Нитрат натрия (р-р)</b>    |
| <b>Угольная кислота</b>       | <b>Дисциллированная вода</b> | <b>Карбонат кальция (тв.)</b> |

## Задание для 3 группы:

Соотнесите:

1.

**А) Электролиты**

**Б) Неэлектролиты**

1) Кислоты

2) Оксиды

3) Простые вещества

4) Соли

5) Основания

2.

**А) Сильные электролиты**

**Б) Слабые электролиты**

1) Азотная кислот

2) Вода

3) Гидроксид натрия

4) Соляная кислота

5) Гидроксид

алюминия

3.

Электролиты:

**А) NaCl**

**Б) KOH**

**В) HNO<sub>3</sub>**

Ионы в растворе электролита:

1) OH<sup>-</sup>

4) K<sup>+</sup>

2) H<sup>+</sup>

5) NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

3) Na<sup>+</sup>

6) Cl<sup>-</sup>





## Домашнее задание:

**Задание для 1 группы:** заполнить схему №16 в рабочей тетради стр. 120

**Задание для 2 группы:** выполнить №11,12 в рабочей тетради стр. 122

**Задание для 3 группы:** выполнить №15,16 в рабочей тетради;

**решите задачу:** вычислите степень диссоциации электролита, если из каждых 80 молекул электролита 60 молекул распадаются на ионы.