

# ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЭД

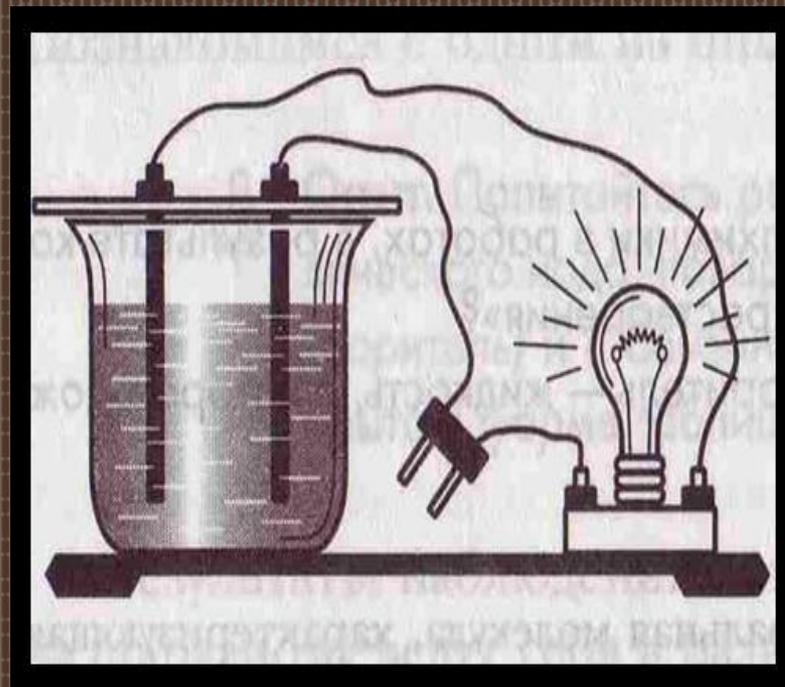
Выполнила учитель химии и экологии МОУ «СОШ с. Усть-Курдюм»  
Филимонова И.В.  
8 класс

---

# 1-Е ПОЛОЖЕНИЕ ТЭД.

---

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



Все растворимые  
кислоты, основания  
(щёлочи) и соли

## Неэлектролиты

(водные растворы не  
проводят эл. ток)



Вещества с ковалентной  
неполярной и  
слабополярной связью



Все простые вещества,  
все оксиды и н/р  
кислоты, основания и  
соли.

# ЗАДАНИЯ К I-МУ ПОЛОЖЕНИЮ ТЭД

- Укажите вид связи и принадлежность данных веществ к электролитам и неэлектролитам:  $KCl$ ,  $O_2$ ,  $HNO_3$ ,  $CuO$ .
- Назовите из перечня веществ электролиты (не забудьте воспользоваться таблицей растворимости !):  $BaCl_2$ ,  $CaO$ ,  $H_2SO_4$ ,  $NaOH$ ,  $Cl_2$ ,  $Zn(OH)_2$

## II-Е ПОЛОЖЕНИЕ ТЭД

---

В РАСТВОРАХ ЭЛЕКТРОЛИТЫ  
ДИССОЦИИРУЮТ, Т.Е. РАСПАДАЮТСЯ  
НА ИОНЫ.

Ионы – это положительно или отрицательно заряженные частицы, в которые превращаются атомы или группы атомов одного или нескольких химических элементов в результате отдачи или присоединения электронов.

# ИОНЫ

---

ПРОСТЫЕ



СЛОЖНЫЕ



### III-Е ПОЛОЖЕНИЕ ТЭД

ПРИЧИНОЙ ДИССОЦИАЦИИ ЭЛЕКТРОЛИТА ЯВЛЯЕТСЯ ЕГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С МОЛЕКУЛАМИ ВОДЫ (ГИДРАТАЦИЯ).

Вещества с ионной  
связью:

Ориентация  
диполей воды →  
гидратация →  
диссоциация.

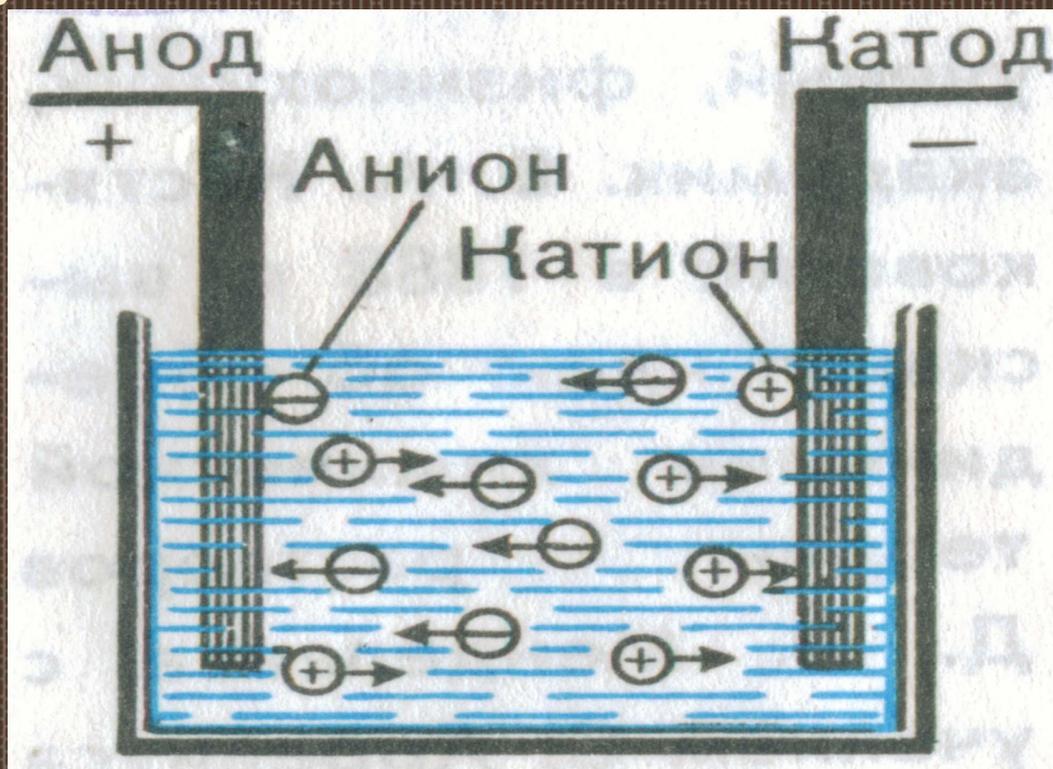
Вещества с  
ковалентной  
связью:

Ориентация  
диполей  
воды →  
гидратация →  
ионизация →  
диссоциация



## IV-Е ПОЛОЖЕНИЕ ТЭД

Под действием электрического тока положительные ионы движутся к катоду и называются **катионами**, а отрицательные – к аноду и называются **анионами**.



# Типы ионов

По заряду: положительные, или катионы:

- Катионы металлов ( $M^{n+}$ )
- Катион водорода ( $H^+$ )
- Катион аммония ( $NH_4^+$ )

Отрицательные, или анионы:

- Анион гидроксогруппы, или гидроксид-анион ( $OH^-$ )
- Анионы кислотных остатков ( $SO_4^-$ ,  $Cl^-$ ,  $NO_3^-$ )

По отношению к воде:

Гидратированные ионы

Упрощённо процесс диссоциации  
изображают с помощью уравнений  
диссоциации:



# ЗАДАНИЯ КО II-МУ ПОЛОЖЕНИЮ ТЭД

- Назовите частицы: а)  $\text{H}$ ,  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}^+$ ; б)  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Cl}$ ,  $\text{Cl}^-$ .
- Назовите катионы и анионы в соединениях, формулы которых:  $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{AgNO}_3$ ,  $\text{Ca(OH)}_2$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .



# V-E ПОЛОЖЕНИЕ ТЭД

Разные электролиты по-разному диссоциируют на ионы и поэтому делятся на:

- Сильные (соли, щелочи, некоторые кислоты –  $\text{HCl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , у которых  $\alpha \rightarrow 1$ ;
- Слабые (гидрат аммиака  $\text{NH}_4^*\text{H}_2\text{O}$ , некоторые кислоты –  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ , у которых  $\alpha \rightarrow 0$ ).

# VI-Е ПОЛОЖЕНИЕ ТЭД

---

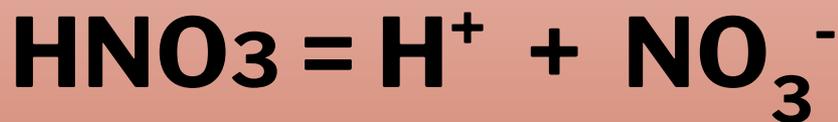
Свойства растворов электролитов определяются свойствами тех ионов, которые они образуют при диссоциации.

По характеру образующихся ионов различают три типа электролитов:

1. Кислоты – это электролиты, которые диссоциируют на катионы водорода и анионы кислотного остатка.

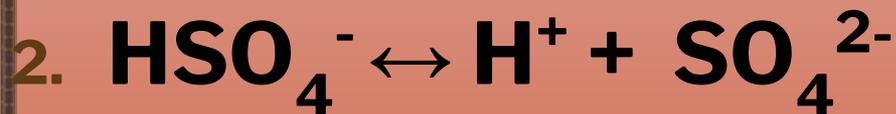
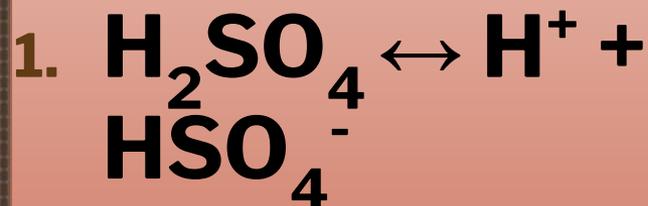
## ОДНООСНОВНЫЕ КИСЛОТЫ

Диссоциируют в одну  
ступень



## МНОГООСНОВНЫЕ КИСЛОТЫ

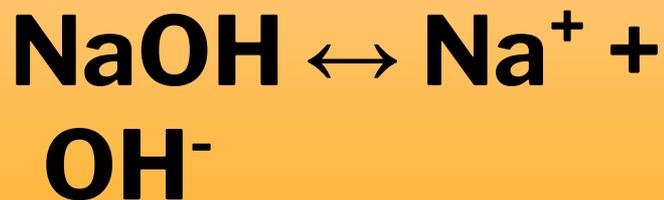
Диссоциируют в  
несколько ступеней



## 2. ОСНОВАНИЯ – ЭТО ЭЛЕКТРОЛИТЫ, КОТОРЫЕ ДИССОЦИИРУЮТ НА КАТИОНЫ МЕТАЛЛА И АНИОНЫ ГИДРОКСОГРУПП

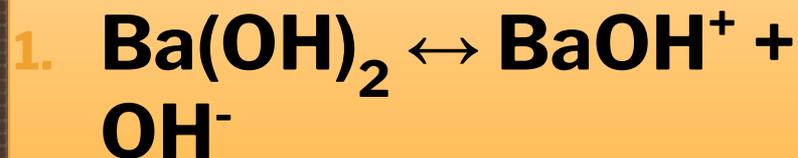
ОДНОКИСЛОТНЫЕ  
ОСНОВАНИЯ

диссоциируют в одну  
ступень



МНОГОКИСЛОТНЫЕ  
ОСНОВАНИЯ

диссоциируют ступенчато



### 3. СОЛИ – ЭТО ЭЛЕКТРОЛИТЫ, КОТОРЫЕ ДИССОЦИИРУЮТ НА КАТИОНЫ МЕТАЛЛА И АНИОНЫ КИСЛОТНОГО ОСТАТКА

Независимо от числа катионов и анионов кислотного остатка средние соли диссоциируют в одну ступень:



# ЗАДАНИЕ К 6-МУ ПОЛОЖЕНИЮ

Напишите уравнения диссоциации  
следующих веществ: **HCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, KOH**



# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

§ 36, упр. № 1, 4, 5.

