

**Электролиты и
неэлектролиты.
Механизм
электролитической
диссоциации**

План урока

- 1. Теория электролитической диссоциации.**
- 2. I-е положение ТЭД.**
- 3. Задания к I-му положению ТЭД.**
- 4. II-е положение ТЭД.**
- 5. Задания к II-му положению ТЭД.**

1. Теория электролитической диссоциации (ТЭД).



**Сванте
Аррениус**

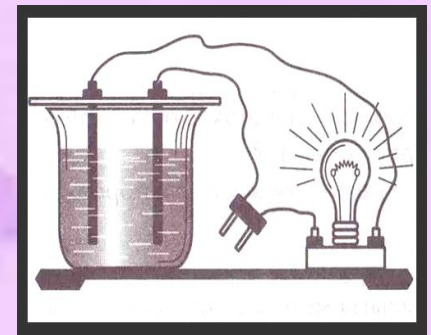
В 1887г. Шведский учёный С.Аррениус для объяснения особенностей водных растворов веществ предложил теорию электролитической диссоциации. В дальнейшем эта теория была развита многими учёными, в том числе И.А. Каблуковым и В.А. Кистяковским.

2. I-е положение ТЭД.

Современное содержание ТЭД можно свести к четырем основным положениям.

I-е положение:

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.

3. Задания к I-му положению ТЭД

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

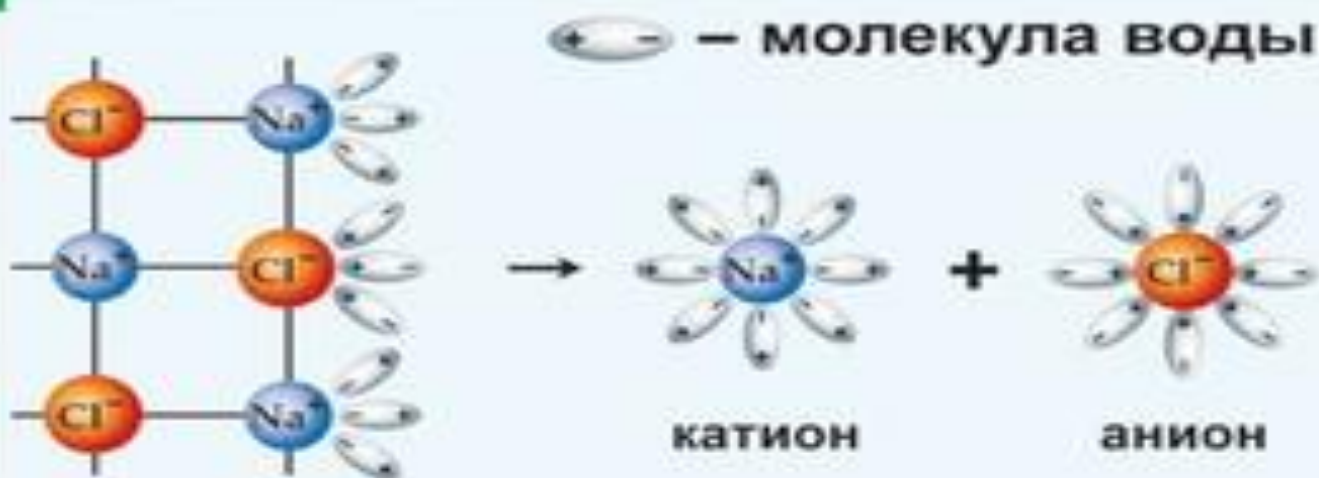
4. II-е положение ТЭД

В растворах электролиты диссоциируют (распадаются) на положительные и отрицательные ионы.

Процесс распада электролита на ионы называется электролитической диссоциацией (ЭД).

Причиной диссоциации электролита является его взаимодействие с молекулами воды (гидратация).

ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ



Ионная связь



Ковалентная
полярная связь



Механизм ЭД:

**Вещества с ионной
связью:**

**Ориентация
диполей воды (вокруг
ионов электролита) →
гидратация (молекул
воды с ионами
поверхностного слоя
кристалла) →
диссоциация
(электролита на
гидратированные ионы)**

**Вещества с
ковалентной
связью:**

**Ориентация диполей
воды →
гидратация →
ионизация →
диссоциация**

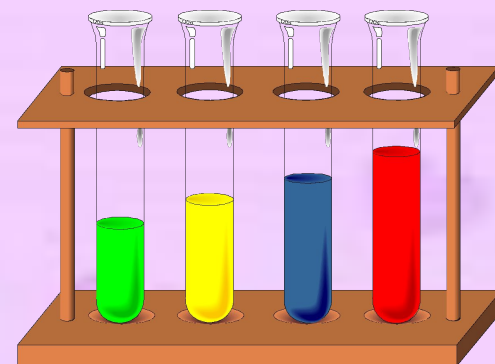
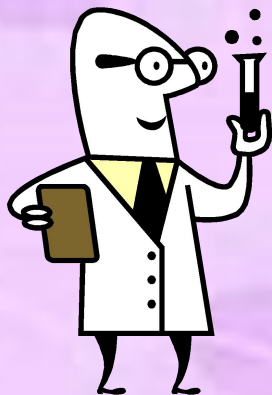
**Металлы – проводники
первого рода (ток
переносится электронами)**

**Электролиты – проводники
второго рода (ток
переносится ионами)**

Типы ионов

- 1) По заряду: **катионы** (положительные) и **анионы** (отрицательные);
- 2) По отношению к воде: **Гидратированные и негидратированные** (в безводных средах)
- 3) По составу: **простые и сложные.**

Упрощённо процесс
диссоциации изображают с
помощью уравнений
диссоциации:



5. Задания ко II-му положению ТЭД

1. Сформулируйте второе положение ТЭД.
2. Что такое электролитическая диссоциация?
3. Что является причиной ЭД?
4. Каков механизм ЭД: а) веществ с ионной связью, б) веществ с ковалентной связью?
5. Назовите частицы: а) H , H_2 , H^+ ; б) Cl_2 , Cl , Cl^- .
6. Назовите катионы и анионы в соединениях, формулы которых: CuCl_2 , AgNO_3 , Ca(OH)_2 , H_3PO_4 .