

8 класс (обязательный минимум по химии)

Теория электролитической диссоциации (ТЭД).

Урок 1

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**

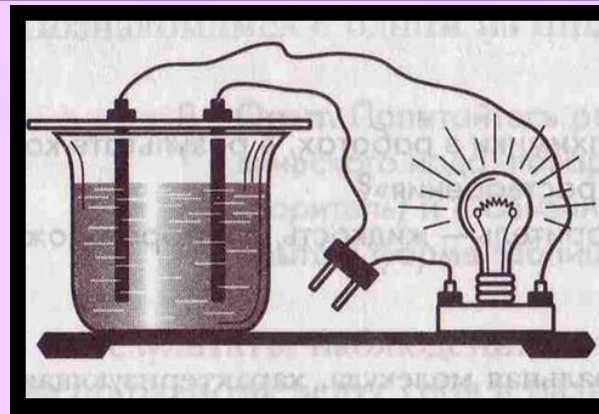
В 1887г. Шведский учёный С.Аррениус для объяснения особенностей водных растворов веществ предложил теорию электролитической диссоциации. В дальнейшем эта теория была развита многими учёными, в том числе И.А. Каблуковым и В.А. Кистяковским.

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

```
graph TD; A[Вещества в растворах] --> B[Электролиты  
(водные растворы проводят эл.ток)]; A --> C[Неэлектролиты  
(водные растворы не проводят эл. ток)]; B --> D[Вещества с ионной и ковалентной полярной связью]; D --> E[Все растворимые кислоты, основания (щёлочи) и соли]; C --> F[Вещества с ковалентной неполярной и слабополярной связью]; F --> G[Все простые вещества, все оксиды и н/р кислоты, основания и соли.];
```

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. Какие вещества называются электролитами и неэлектролитами?
2. Назовите по два вещества, которые являются электролитами и неэлектролитами.
3. Укажите вид связи и принадлежность данных веществ к электролитам и неэлектролитам: KCl , O_2 , HNO_3 , CuO .
4. 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



Механизм ЭД:

**Вещества с
ионной связью:**

**Ориентация
диполей воды →
гидратация →
диссоциация.**

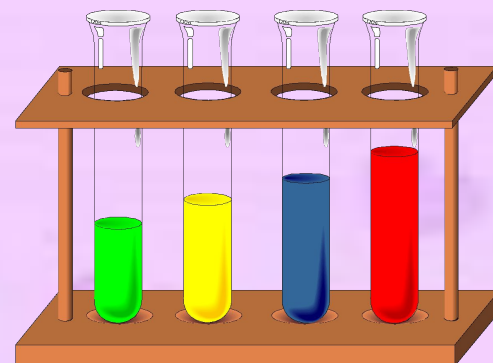
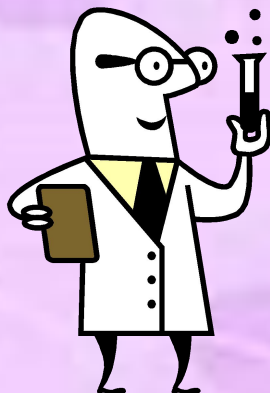
**Вещества с
ковалентной
связью:**

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

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 .