

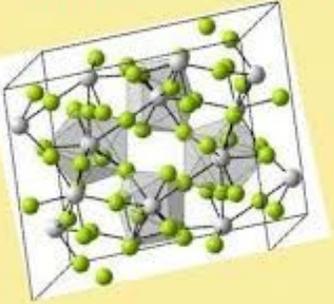


ХИМИЯ

9
класс

**Тема: Теория
электролитической
диссоциации.**





Повторение прошлой темы:

1. Задание на соответствие

Формула вещества

А) I₂

Б) ZnS

В) Al

Г) H₂O

Вид химической связи

1) Ков. неполяр

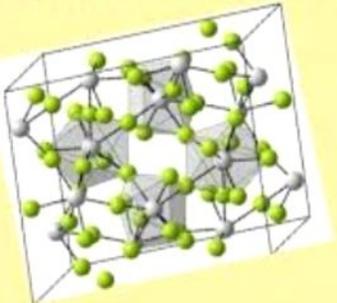
2) Ков. поляр

3) Ионная

4) Металлическая



Химическая связь



Формула вещества

Вид химической связи

А) I₂

Б) ZnS

В) Al

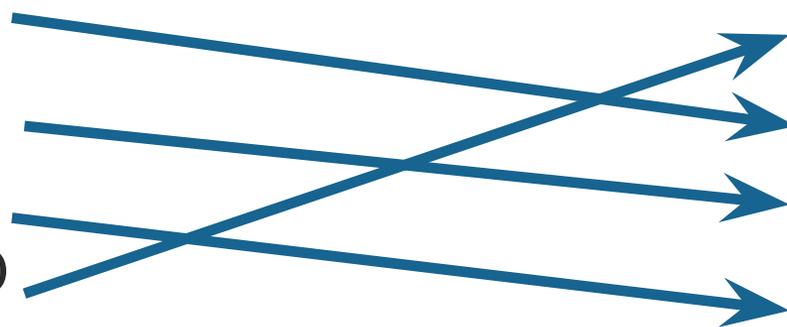
Г) H₂O

1) Ков.поляр

2) Ков.неполяр

3) Ионная

4) Металлическая



2. Выберите группу веществ, в состав которой входят только вещества с ионной связью:

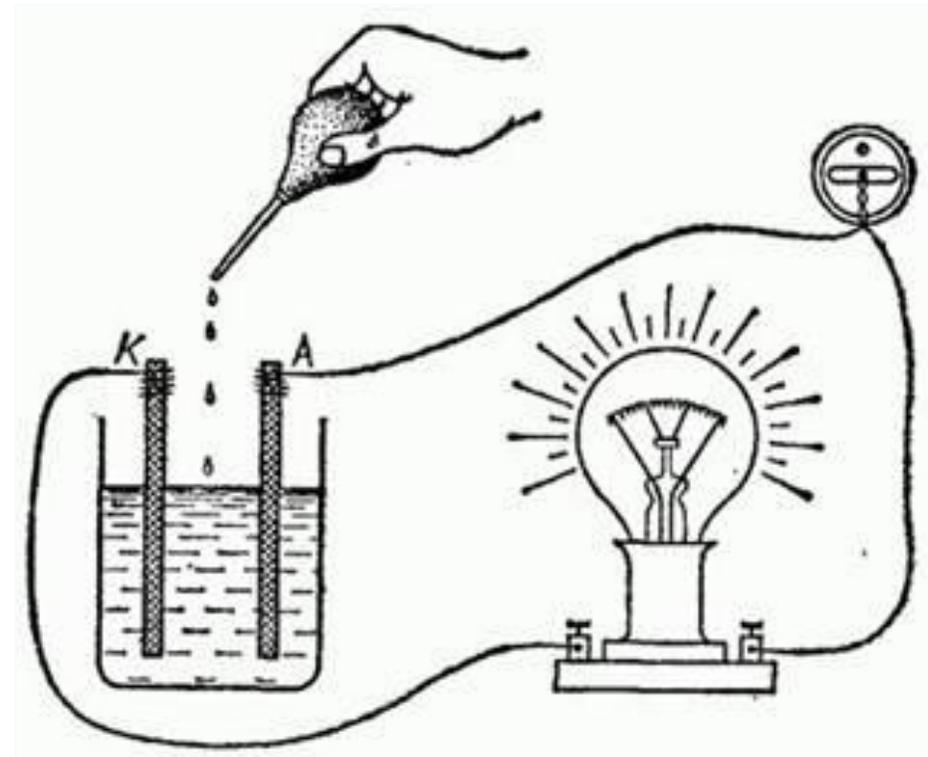
Na, K, Al, Fe

CO₂, NH₃, H₂O, HCl

N₂, H₂, F₂,

NaCl, KF, MgI₂, CaCl₂

В чём причина возникновения электрического тока?



Растворы всех веществ можно разделить на две группы: проводят электрический ток или проводниками не являются.

ВЕЩЕСТВА

ЭЛЕКТРОЛИТЫ

- *Электролиты – это вещества, водные растворы или расплавы которых проводят электрический ток*
- *Вещества с ионной химической связью или ковалентной сильнополярной химической связью*
- *В растворах и расплавах образуются ионы*

НЕЭЛЕКТРОЛИТЫ

- *Неэлектролиты – это вещества, водные растворы или расплавы которых не проводят электрический ток*
- *Вещества с ковалентной неполярной химической связью или ковалентной слабополярной химической связью*
- *В растворах и расплавах не образуются ионы*

Все ли вещества проводят электрический ток?

Электролиты

- все растворимые соли
- щёлочи
- растворимые кислоты

Неэлектролиты

- нерастворимые соли, кислоты, основания
- оксиды
- вещества с ковалентной неполярной связью (газы)
- большинство органических веществ

Все ли вещества проводят электрический ток?

Электролиты

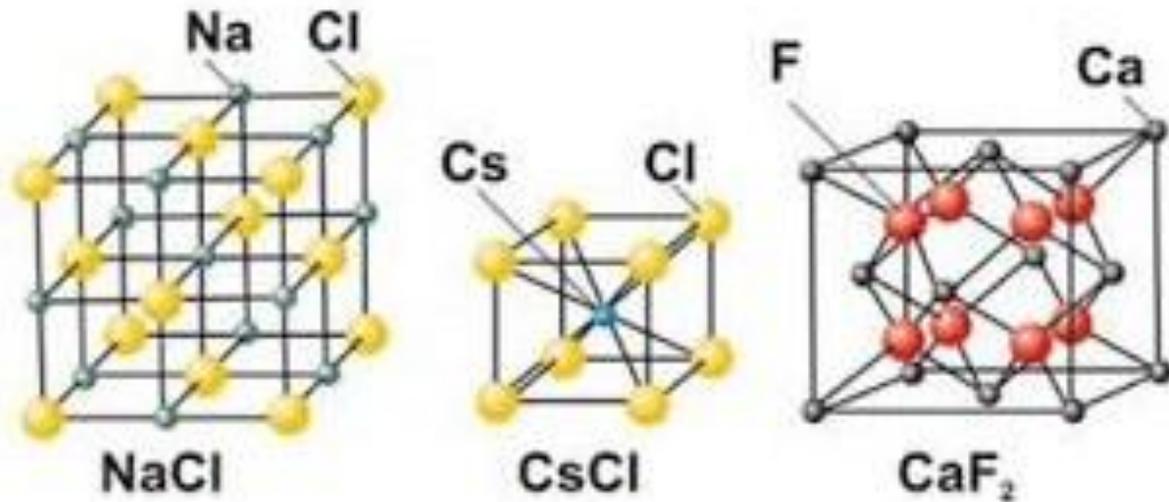
- NaCl (раствор)
- NaOH(раствор)
- H₂SO₄ (раствор)
- CuSO₄ (раствор)
- CH₃COOH (раствор; столовый уксус 9%)

Неэлектролиты

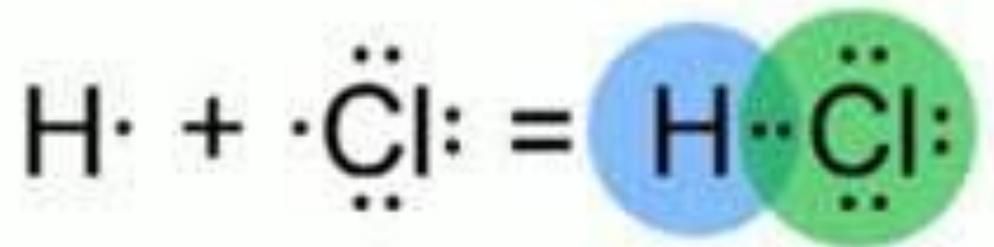
- H₂O (прот.)
- сахар (раствор)
- H₂O (дист.)
- NaCl (крист.)
- сахар (крист.)
- C₂H₅OH (этиловый спирт)

Какой вид химической связи у электролитов?

ИОННАЯ



ковалентная полярная



Сванте-Август Аррениус



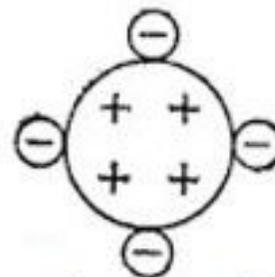
Для объяснения особенностей водных растворов электролитов шведским ученым С. Аррениусом в 1887 г. была предложена теория электролитической диссоциации. В дальнейшем она была развита многими учеными на основе учения о строении атомов и химической связи.

Сванте-Август Аррениус - лауреат Нобелевской премии

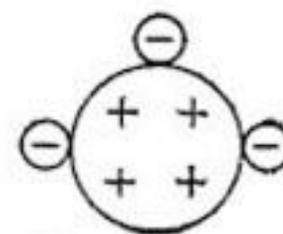
Современное содержание этой теории можно свести к следующим трем положениям:

1 положение

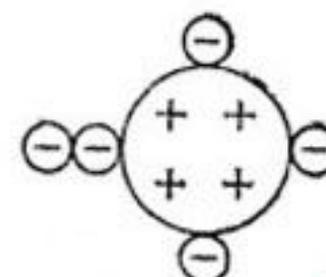
Электролиты при растворении в воде или расплавлении распадаются (диссоциируют) на ионы, которые положительно (катионы) и отрицательно (анионы) заряжены.



НЕЙТРАЛЬНЫЙ
АТОМ



ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ
ИОН



ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ
ИОН

Виды ионов:

Ионы находятся в более устойчивых электронных состояниях по сравнению с нейтральными атомами. Они могут состоять из одного атома (например, Mg^{2+} , Al^{3+} , Cl^- и т.д.) - или из нескольких атомов (например, SO_4^{2-} , PO_4^{3-} и т.д.).



Причина возникновения электрического тока

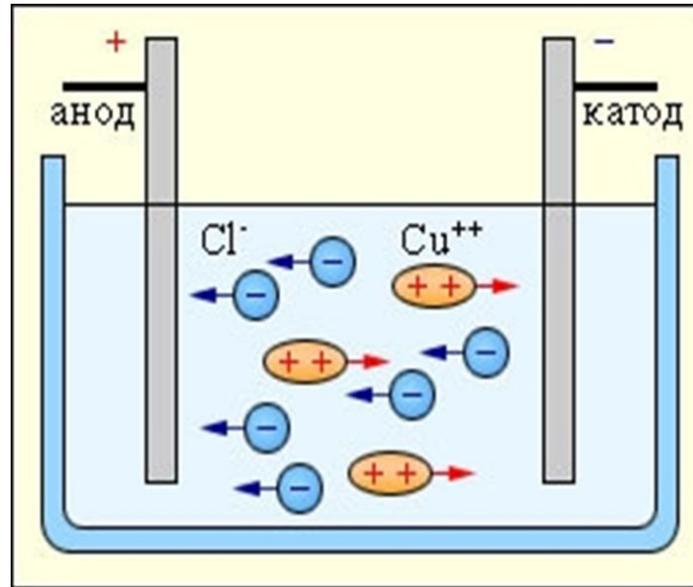
2 положение

В растворах и расплавах электролиты проводят электрический ток.

- Под действием электрического тока ионы приобретают направленное движение. Направленное движение ионов происходит в результате притяжения их противоположно заряженными электродами**
- образование заряженных частиц в растворе или расплаве электролита**

Движение ионов к электродам

Положительно заряженные ионы движутся к катоду, отрицательно заряженные - к аноду. Поэтому первые называются катионами, вторые - анионами.



Электролитическая диссоциация

3 положение

Диссоциация - обратимый процесс: параллельно с распадом молекул на ионы (диссоциация) протекает процесс соединения ионов (ассоциация).

Поэтому в уравнениях электролитической диссоциации вместо знака равенства ставят знак обратимости. Например, уравнение диссоциации молекулы электролита KA на катион K^+ и анион A^- в общем виде записывается так:



Что мы сегодня узнали?

- 1. Какие вещества называются электролитами? Приведите примеры.
- 2. Почему эти вещества проводят электрический ток?
- 3. Какие вещества называются неэлектролитами? Приведите примеры.
- 4. Что понимают под электролитической диссоциацией?

Задания для самостоятельного контроля:

1) Распределите вещества в 2 столбика (I- электролиты, II-неэлектролиты)

Жидкий аммиак, раствор хлорида кальция, серная кислота, нитрат калия, гидроксид калия, ацетон, фосфат кальция, бензол, раствор сахара, азотная кислота, карбонат кальция, йодоводород

2) Стр. 24 задание 1-2 выполнить в тетради.