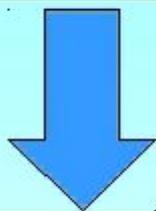


Электролиты и не электролиты

Составила Осипова Н.Д.

Электролиты

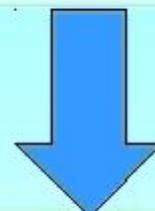
**Ионная или
сильнополярная
ковалентная
связь**



- Основания**
- Кислоты**
- Соли**

Неэлектролиты

**Ковалентная
неполярная или
малополярная
связь**



- Органические
соединения**
- Газы**
- Неметаллы**

Вещества

Электропроводность

Электролиты

Неэлектролиты

вещества, растворы и расплавы которых проводят электрический ток

вещества, растворы и расплавы которых не проводят электрический ток

Ионная или ковалентная сильно полярная связь

Ковалентная неполярная или мало полярная связь

**Электролиты в водном
растворе или расплаве
распадаются на ионы**

КИСЛОТЫ

HCl , H_2SO_4 , HNO_3

ЩЕЛОЧИ

NaOH , KOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$

СОЛИ (растворимые)

NaCl , KNO_3 , K_2SO_4

**Неэлектролиты в водном
растворе или расплаве не
распадаются на ионы**

ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

CH_3Cl , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH

ОКСИДЫ

CO_2 , SO_2 , CuO

ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА

H_2 , O_2 , Zn , Fe

2. Электролиты и неэлектролиты

Неэлектролиты -

это вещества, растворы или расплавы которых не проводят электрический ток.

Органические вещества:

сахар, ацетон, бензин, керосин, глицерин, этиловый спирт, бензол

Газы: кислород, водород, азот и др.



2. Электролиты и неэлектролиты

Электролиты -

это вещества, растворы и расплавы которых проводят электрический ток.

Кислоты:



Щелочи:



Соли:



Электролитическая диссоциация – это распад электролита на ионы



+

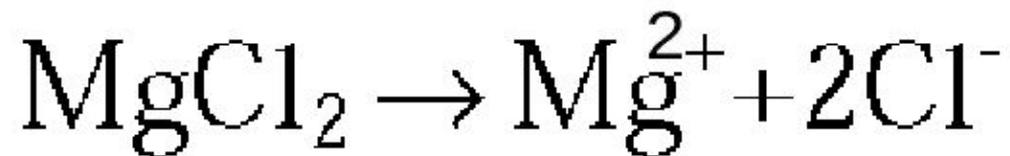
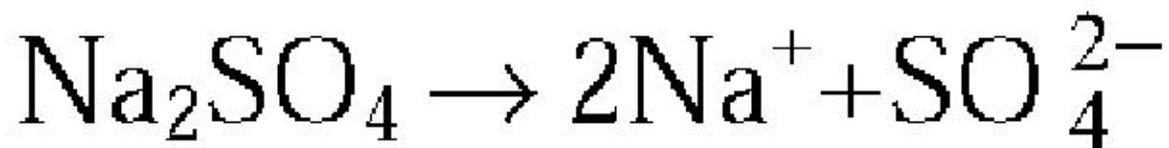
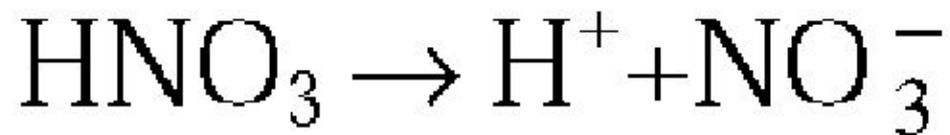
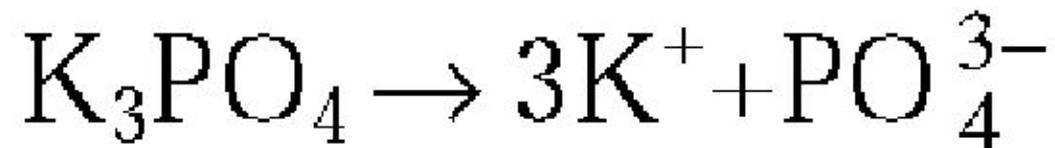


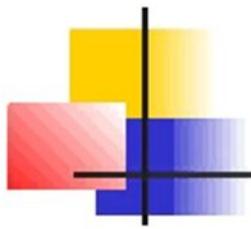
Основания – это электролиты, которые в водном растворе или расплаве диссоциируют на катионы металла и анионы группы OH^-

От наличия ионов группы OH^- в растворе щелочей зависит среда раствора - **щелочная**

* Уравнения диссоциации электролитов

Вставка рисунка





Уравнения диссоциации электролитов

1. Диссоциация кислот



Кислотами называют электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка

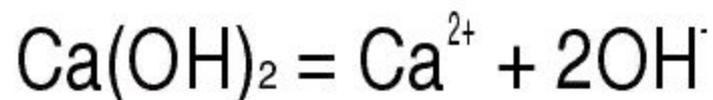
Уравнения электролитической диссоциации кислот



Кислоты- это электролиты, которые при диссоциации образуют **катионы водорода (H^+)** и анионы кислотных остатков.

Уравнения диссоциации электролитов

2. Диссоциация оснований



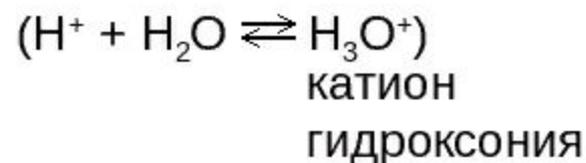
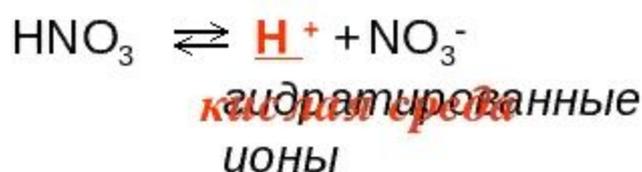
Основаниями называют электролиты, которые при диссоциации образуют катионы металла и гидроксид-анионы

Диссоциация сильных электролитов

- **Кислоты:** $\text{HNO}_3 = \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
- **Основания:** $\text{KOH} = \text{K}^+ + \text{OH}^-$
- **Соли:**
 - *средние соли* диссоциируют в одну степень
 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$;
 - *кислые соли* диссоциируют ступенчато:
 $\text{NaHCO}_3 = \text{Na}^+ + \text{HCO}_3^-$
 $\text{HCO}_3^- = \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$
 - *основные соли* диссоциируют ступенчато:
 $\text{MgOHCl} = \text{MgOH}^+ + \text{Cl}^-$
 $\text{MgOH}^+ = \text{Mg}^{2+} + \text{OH}^-$

Схемы диссоциации электролитов разных типов

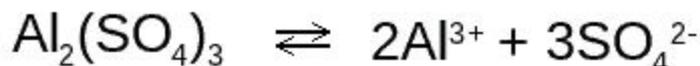
а) **кислоты**



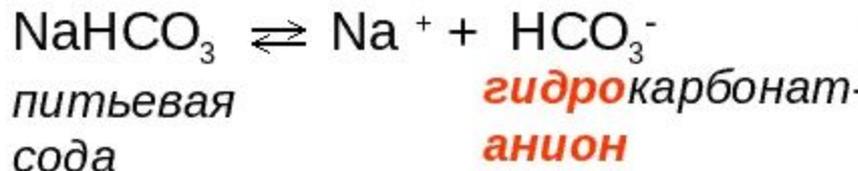
б) **основания**



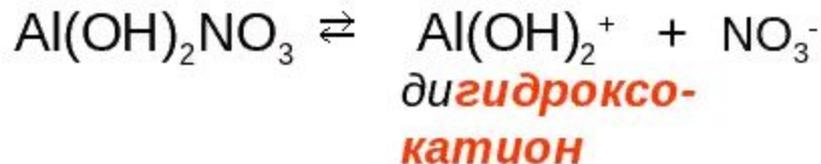
в) **соли: средние**



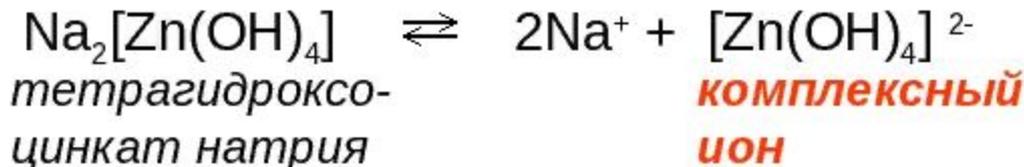
кислые



основные



комплексные



Задание 1

- Из предложенного перечня веществ выбери два таких, которые относятся к электролитам:
- 1. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- 2. CO_2
- 3. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 4. CH_3COOH
- 5. C_2H_6

Задание 2

- Из предложенного перечня веществ выберите два таких, которые относятся к электролитам:
- 1. $C_6H_{12}O_6$
- 2. CH_3CH_3
- 3. NaH_2PO_4
- 4. SiC
- 5. HF

Задание 3

- Из предложенного перечня веществ выберите два таких, которые относятся к электролитам:
- 1. P (красный)
- 2. LiNO_2
- 3. SiO_2
- 4. CH_3COOH
- 5. CH_4

Задание 4

- Из предложенного перечня веществ выберите два таких, которые не относятся к электролитам:
- 1. CH_3COONa
- 2. CO_2
- 3. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
- 4. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
- 5. H_2CO_3

Задание 5

- Из предложенного перечня веществ выберите два таких, которые относятся к электролитам:
- 1. HCOONH_4
- 2. CO
- 3. HMnO_4
- 4. CH_3OH
- 5. C_2H_6

Задание 6

- Из предложенного перечня веществ выберите два таких, которые не относятся к электролитам:
 1. NH_4HCO_3
 2. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$
 3. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
 4. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 5. SiH_4

Задание 7

- Из предложенного перечня веществ выберите два таких, которые относятся к электролитам:
- 1. CH_3CHO
- 2. H_2CrO_4
- 3. NaCl
- 4. HCHO
- 5. NO

Задание 8

- Из предложенного перечня веществ выберите два таких, которые относятся к сильным кислотам:
- 1. CH_3COOH
- 2. HI
- 3. CH_4
- 4. H_2SO_4
- 5. HNO_2

Задание 9

- Из предложенного перечня веществ выберите два таких, которые относятся к слабым кислотам:
- 1. HClO
- 2. HClO_2
- 3. HClO_3
- 4. HClO_4
- 5. HCl

Задание 10

- Из предложенного перечня веществ выберите два таких, которые относятся к сильным кислотам:
- 1. KNO_2
- 2. HMnO_4
- 3. H_2S
- 4. H_2SO_4
- 5. HF

Задание 11

- Из предложенного перечня электролитов выберите два таких, диссоциация которых протекает ступенчато:
 - 1. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 - 2. Na_2CO_3
 - 3. $(\text{ZnOH})_2\text{SO}_4$
 - 4. KNO_3
 - 5. K_2HPO_4

Задание 12

- Из предложенного перечня электролитов выберите два таких, диссоциация которых протекает ступенчато:
 - 1. AgCl
 - 2. HI
 - 3. CH_3COONa
 - 4. H_2CO_3
 - 5. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

Задание 13

- Из предложенного перечня выберите две формулы частиц, содержание которых в разбавленном растворе серной кислоты наибольшее
- 1. H_2SO_4
- 2. H^+
- 3. HSO_4^-
- 4. HSO_4^{2-}
- 5. SO_4^{2-}