

# Диссоциация кислот и щелочей

Химия 9 кл  
Махметова Р.К

# Цели урока

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот
- составлять уравнения электролитической диссоциации щелочей

*Кислоты* — это электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка.

- одна молекула азотной кислоты:



катион водорода и  
нитрат-анион

- две молекулы азотной кислоты:



катион водорода и  
нитрат-анион

# Диссоциация серной кислоты

Диссоциация многоосновных кислот происходит ступенчато, например диссоциация серной кислоты протекает в две ступени так как число атомов водорода в ней два



Суммарно этот процесс можно записать уравнением:



серная кислота → катион водорода и сульфат-анион

Заряд катиона **водорода всегда равен +**, заряды анионов кислотного остатка можно определить по таблице растворимости кислот, оснований и солей в воде

### РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ И СОЛЕЙ В ВОДЕ

АНИОНЫ	КАТИОНЫ																			
	H <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	Cr <sup>3+</sup>	Fe <sup>2+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	Ni <sup>2+</sup>	Mn <sup>2+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	Ag <sup>+</sup>	Hg <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Pb <sup>2+</sup>	Sn <sup>2+</sup>	
OH <sup>-</sup>		Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	—	—	Н	Н	Н	
Cl <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	М	Р	
Br <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р	М	Р	
I <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	—	Р	Р	Р	Н	Н	—	Н	М	
S <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	—	—	Н	—	—	Н	—	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	Н	Н	М	—	—	Н	—	Н	—	М	Н	Н	—	Н	—	
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	—	Р	Н	Р	
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	—	Н	Н	Н	
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	—	—	Н	—	Н	Н	Н	Н	—	Н	Н	—	
SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Н	Р	Р	—	Н	Н	Н	Н	—	Н	—	—	Н	Н	—	—	Н	Н	—	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	—	Р	Р	—	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	

Р ВЕЩЕСТВО ХОРОШО РАСТВОРИМО В ВОДЕ;

М ВЕЩЕСТВО МАЛОРАСТВОРИМО В ВОДЕ;

Н ВЕЩЕСТВО ПРАКТИЧЕСКИ НЕ РАСТВОРИМО В ВОДЕ;

— ВЕЩЕСТВО НЕ СУЩЕСТВУЕТ.

# Запомни!!!

Не диссоциируют (не распадаются на ионы) в водном растворе:

1) сернистая кислота разлагается на сернистый газ и воду -  $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2) угольная кислота разлагается на углекислый газ и воду -  $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

3) сероводородная кислота выделяется в виде газа -  $\text{H}_2\text{S}$

Составьте уравнения  
электролитической диссоциации.



**Основания** это сложные вещества при диссоциации которых в водных растворах образуются **катионы металлов** и гидроксид – анионы (ОН-)



катион натрия и гидроксид –ион



катион бария и гидроксид - ион



катион натрия и гидроксид –ион



катион бария и гидроксид -

ион



# Запомни!!!

- не диссоциируют (не распадаются на ионы) нерастворимые основания.
- Например:  $\text{Zn(OH)}_2$ ,  $\text{Al(OH)}_3$
- См. Таблицу растворимости

Напишите уравнение диссоциации следующих веществ:

- $3\text{KOH}$ ,  $4\text{LiOH}$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$
- $\text{KOH}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- Д/з параграф 3 стр 14-15 ( до солей), упр №6 стр 16