

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

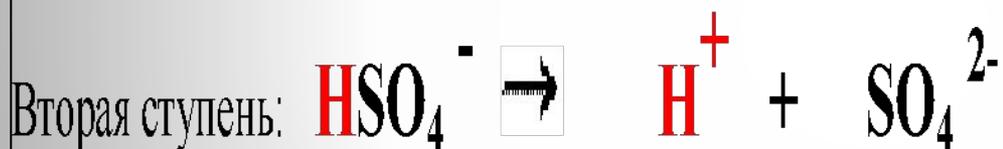
- две молекулы азотной кислоты:



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 ⁺	K ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Ni ²⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Cu ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺	
OH ⁻		Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	—	—	Н	Н	Н	
Cl ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	М	Р	
Br ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р	М	Р	
I ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	—	Р	Р	Р	Н	Н	—	Н	М	
S ²⁻	Р	Р	Р	Р	—	—	Н	—	—	Н	—	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	
SO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Н	М	—	—	Н	—	Н	—	М	Н	Н	—	Н	—	
SO ₄ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	—	Р	Н	Р	
PO ₄ ³⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	—	Н	Н	Н	
CO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	—	—	Н	—	Н	Н	Н	Н	—	Н	Н	—	
SiO ₃ ²⁻	Н	Р	Р	—	Н	Н	Н	Н	—	Н	—	—	Н	Н	—	—	Н	Н	—	
NO ₃ ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	
CH ₃ COO ⁻	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 - H_2S

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: Zn(OH)_2 , Al(OH)_3
- См. Таблицу растворимости

Напишите уравнение диссоциации следующих веществ:

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