

Урок по теме «Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и свойства» 8 класс

Цель урока: привести в систему знания учащихся о свойствах солей, закрепить умение писать полные и сокращенные ионные уравнения.

Оборудование:

1. На демонстрационном столе: карбонат натрия и соляная кислота; сульфат меди (II) и гидроксид натрия; хлорид бария и сульфат меди (II); железный гвоздь и сульфат меди (II).
2. Таблица классификации солей.
3. Проектор
4. Магнитная доска, кроссворд.

Ход урока

Фронтальная беседа:

- дать понятие, что такое кислота в свете теории электролитической диссоциации;

- какие химические свойства кислот вам известны?

К доске приглашаются два ученика.

1-му ученику задание: составить химическое уравнение взаимодействия цинка с соляной кислотой и рассмотреть в свете теории электролитической диссоциации.

Ответ: $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$

$Zn^0 + 2H^+ + 2Cl^- = Zn^{2+} + 2Cl^- + H_2^0$

$Zn^0 + 2H^+ = Zn^{2+} + H_2$

Дополнительный вопрос: к какому типу относится эта реакция? Дать определение.

2-му ученику задание: составить уравнение реакции взаимодействия соляной кислоты и гидроксида натрия.

Ответ: $HCl + NaOH = NaCl + H_2O$

$H^+ + Cl^- + Na^+ + OH^- = Na^+ + Cl^- + H_2O$

$H^+ + OH^- = H_2O$

Дополнительный вопрос: к какому типу относится эта реакция? Дать определение.

Работа с классом (на экране).

Дано: HCl , H_2SiO_3 , H_2SO_4 , HNO_3 , H_2CO_3 , H_2SO_3

Вариант 1.

А) выписать одноосновные кислоты;

Б) выписать сильные кислоты;

В) выписать кислородные кислоты.

Вариант 2.

А) выписать двухосновные кислоты;

Б) выписать слабые кислоты;

В) выписать бескислородные кислоты.

Ответы проверяем на экране.

Вариант 1

1) HCl, HNO₃; 2) HNO₃, HCl, H₂SO₄; 3) HNO₃, H₂SO₄, H₂SiO₃, H₂CO₃, H₂SO₃.

Вариант 2

1) H₂SO₄, H₂SiO₃, H₂CO₃, H₂SO₃; 2) H₂SiO₃, H₂CO₃, H₂SO₃; 3) HNO₃, HCl.

Записать какие гидроксиды соответствуют следующим кислотам:

SO₃ → ; N₂O₅ → ; SiO₂ → ; P₂O₅ → ; CO₂ → ; SO₂ → ;

Изучение нового материала.

Проблема.

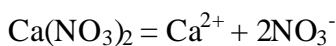
Вопрос. При диссоциации каких веществ в растворе образуются анионы кислотного остатка?

Вопрос. Как можно из кислоты получить соль?

Записываем тему урока.

Вопрос. Что такое соль в свете теории электролитической диссоциации?

Соль – электролит, который образует при диссоциации катионы металла и анионы кислотного остатка.



Рассмотрим классификацию солей.



Вопрос. Как образовались средние соли?

Средние соли – продукт полного замещения атомов водорода на металл.

Давайте вспомним название солей образованных кислотами. Если вы правильно ответите, то в колонке под буквой “А” сможем прочесть фамилию композитора.

«А»

↓

к	а	р	Б	о	н	а	т	ы	1				
			ф	О	с	ф	а	т	ы	2			
			б	Р	о	м	и	д	ы	3			
			х	л	О	р	и	д	ы	4			
с	у	л	ь	ф	и	Д	ы	5					
	с	у	л	ь	т	И	т	ы	6				
						Н	и	т	р	а	т	ы	7

1. Название солей угольной кислоты.

2. Название солей фосфорной кислоты.
3. Название солей бромоводородной кислоты.
4. Название солей соляной кислоты.
5. Название солей сероводородной кислоты.
6. Название солей сернистой кислоты.
7. Название солей азотной кислоты.

Составить формулы средних солей, образованные:

Вариант 1 – калием;

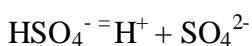
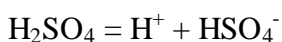
Вариант 2 – кальцием; и следующими кислотами: HNO_3 , HCl , H_2CO_3 , H_2SO_4 .

Ответы на экране:

Вариант 1. KNO_3 , KCl , K_2CO_3 , K_2SO_4 .

Вариант 2. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, CaCl_2 , CaCO_3 , CaSO_4 .

Рассмотрим диссоциацию многоосновных кислот на примере серной кислоты.



Названия кислых солей образуются из названий солей с добавлением слова “гидро”.

NaHCO_3 – гидрокарбонат натрия

KHSO_4 – гидросульфат калия

$\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ – гидрокарбонат кальция

Кроме средних и кислых солей, существуют и основные соли.

Основные соли – продукт неполного замещения гидроксогруппы в основании на кислотный остаток.

Название солей образуется от названия соли с добавлением слова “гидроксо”.

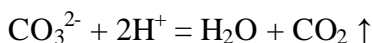
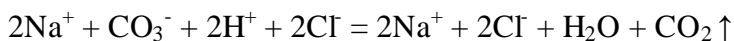
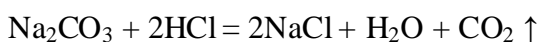
CaOHCl – гидроксохлорид кальция, MgOHNO_3 .

Закрепление.

KNO_3 , KHSO_4 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, BaOHNO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, $(\text{BaOH})_2\text{SO}_3$, $\text{Ba}(\text{HSO}_3)_2$

Перейдем к изучению химических свойств солей в свете теории электролитической диссоциации.

Опыт №1. Взаимодействие соли с кислотой.

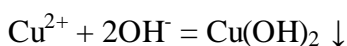
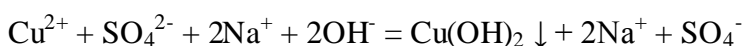
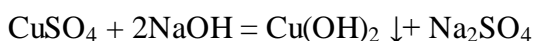


Вопросы.

К какому типу относится эта реакция?

Почему реакция идет до конца?

Опыт №2. Взаимодействие соли с щелочами.

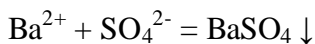
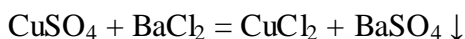


Вопросы.

Произошла ли реакция?

Назовите признаки химической реакции?

Опыт №3. Взаимодействия соли с солями.

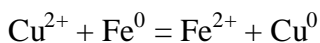
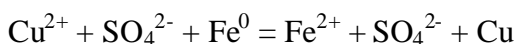
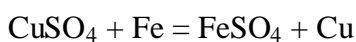


Вопросы.

Произошла ли химическая реакция?

Какие произошли изменения в результате химической реакции?

Опыт №4. Взаимодействие соли с металлами (на примере железного гвоздя).



Вопросы.

К какому типу относится эта химическая реакция?

Какие изменения Вы наблюдаете на поверхности гвоздя?

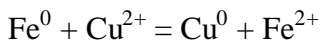
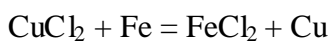
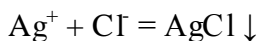
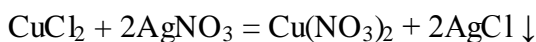
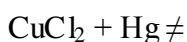
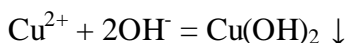
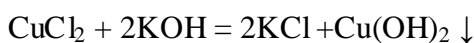
Закрепление.

Дано: гидроксид калия, ртуть, нитрат серебра, железо, гидроксид железа (II).

Какие из перечисленных веществ будут взаимодействовать с хлоридом меди (II)?

Составить уравнения возможных реакций, идущих до конца?

Ответы.



Рефлексия и подведение итогов урока.

Анкета

На уроке я работал	активно / пассивно
Своей работой на уроке я	доволен / не доволен
Урок для меня показался	коротким / длинным
За урок я	не устал / устал
Мое настроение	стало лучше / стало хуже
Материал урока мне был	понятен / не понятен
	полезен / бесполезен
	интересен / скучен
Домашнее задание мне кажется	легким / трудным
	интересным / неинтересным

Выставление оценок за урок с комментарием.

Домашнее задание: § 41, №1, №2 (а, б, в).