

Кислоты неорганические и органические



Кислоты – это сложные вещества, состоящие из атомов водорода, способных замещаться на атомы металла и кислотного остатка.



Кислоты (в свете ТЭД) – это электролиты, которые при диссоциации образуют в качестве катионов только ионы водорода.

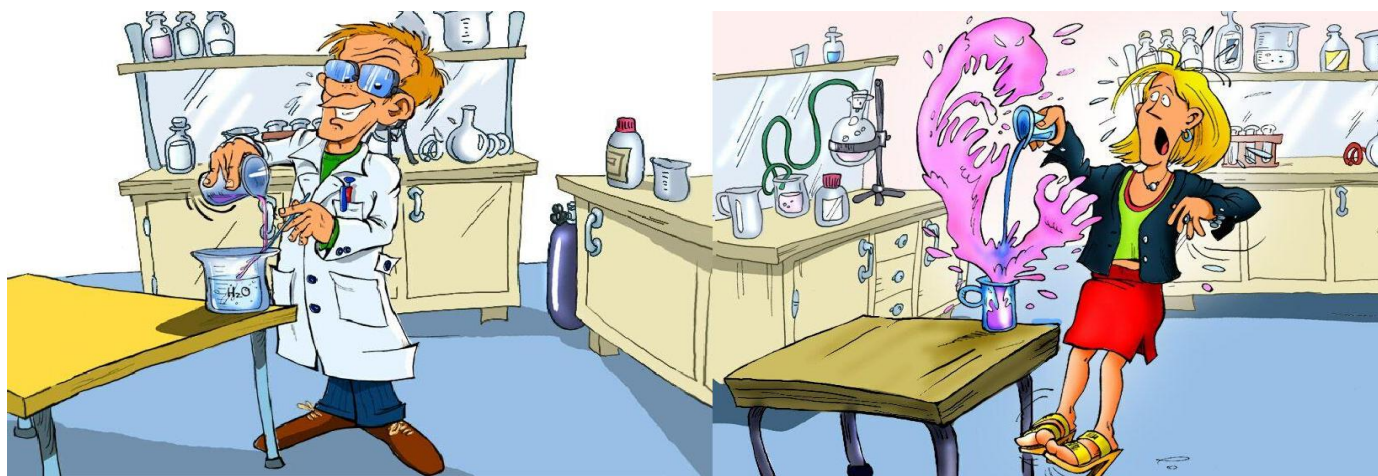
Формула кислоты	Название кислоты	Название соли
HI	Иодоводородная	Иодид
HBr	Бромоводородная	Бромид
HCl	Хлороводородная (соляная)	Хлорид
HF	Фтороводородная (плавиковая)	Фторид
H ₂ S	Сероводородная	Сульфид
H ₂ SO ₄	Серная	Сульфат
H ₂ SO ₃	Сернистая	Сульфит
HNO ₃	Азотная	Нитрат
HNO ₂	Азотистая	Нитрит
H ₂ CO ₃	Угольная	Карбонат
H ₂ SiO ₃	Кремниевая	Силикат
H ₃ PO ₄	Фосфорная (ортофосфорная)	Фосфат (ортофосфат)

Классификация кислот

Признаки классификации	Группы кислот	Примеры
Наличие кислорода в кислотном остатке	А) кислородные Б) бескислородные	А) H_3PO_4 , CH_3COOH Б) HBr , H_2S
Основность	А) одноосновные; Б) многоосновные	А) HNO_3 , HCl Б) H_2SO_4 , H_3PO_4
Растворимость в воде	А) растворимые; Б) нерастворимые	А) HNO_3 , HCl Б) H_2SiO_3 , $\text{C}_{15}\text{H}_{35}\text{COOH}$
Летучесть	А) летучие; Б) нелетучие	А) H_2S , HNO_3 Б) H_2SO_4 , H_3PO_4
Степень диссоциации	А) сильные; Б) слабые	А) HNO_3 , HCl Б) H_2SO_3 , H_2CO_3
Стабильность	А) стабильные; Б) нестабильные	А) H_2SO_4 , HCl Б) H_2SO_3 , H_2CO_3

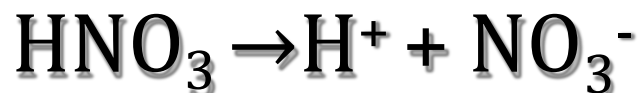
Правила работы с кислотами

- Проявлять осторожность.
- При попадании на кожу смыть большими количеством воды, нейтрализовать раствором пищевой соды.
- При растворении наливать кислоту в воду.



Химические свойства кислот

1. Диссоциация



Д.о.№12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.

С правилами т.б. познакомился

№1. NaOH – синяя (щелочная)

№2. H₂SO₄ – красная (кислая)

№3. K₂CO₃ – синяя (щелочная)

№4. AlCl₃ – красная (кислая)

№5. Na₂SO₄ – зеленая (нейтральная)



1. Кислый вкус

2. Индикаторы: лакмус-красный, метилоранж – розовый, фенолфталеин – бесцветный.

3. Разъедают ткани.

4. Взаимодействуют с металлами, основными оксидами, основаниями, солями.



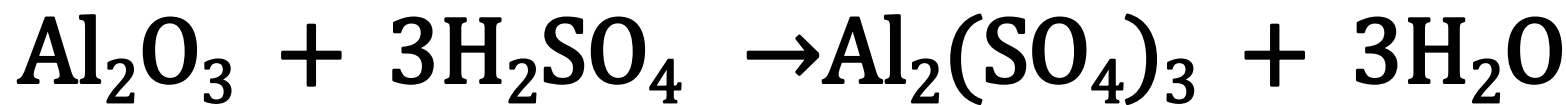
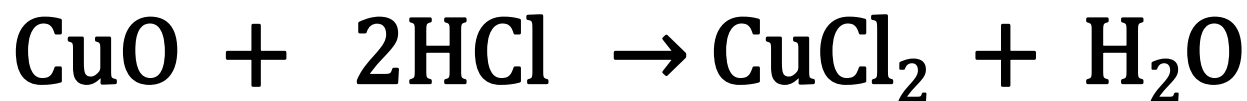
2. Взаимодействие с металлами до H_2 (иск. конц. H_2SO_4 и HNO_3)

Д.о.№13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами.

С правилами т.б. познакомился



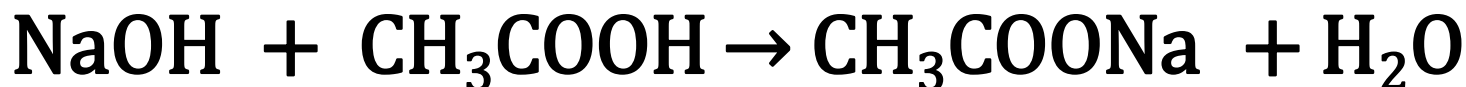
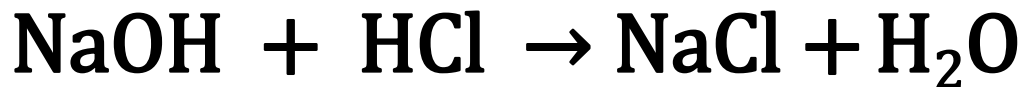
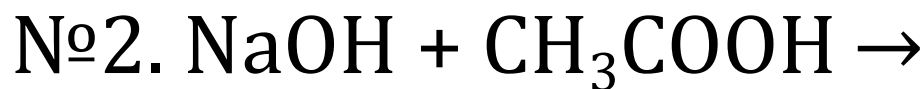
3. Взаимодействие с оксидами металлов (с основными и амфотерными).



4. Взаимодействие с основаниями (р. нейтрализации)

Д.о.№14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями.

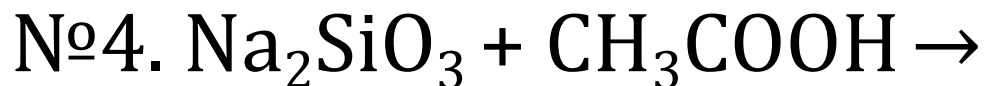
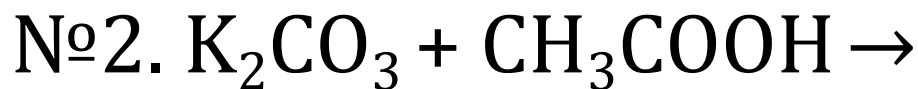
С правилами т.б. познакомился



5. Взаимодействие с солями (↓, ↑)

Д.о.№15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.

С правилами т.б. познакомился

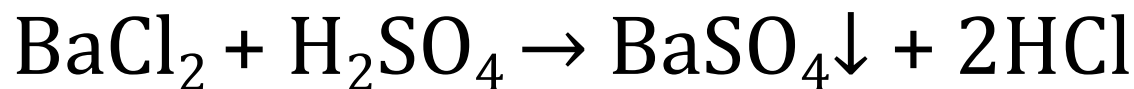


Специфические свойства кислот

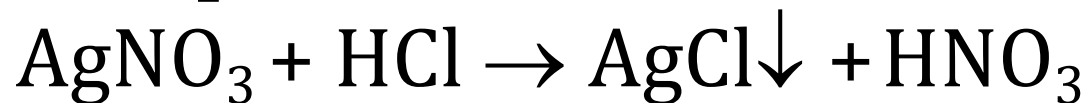
1. Качественные реакции на анионы:

Качественная реакция на сульфат-ион SO_4^{2-}

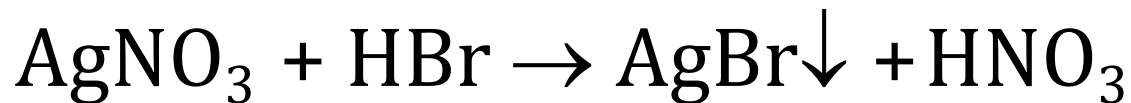
Реактив: растворимые соли бария



Качественная реакция на галогенид - ионы



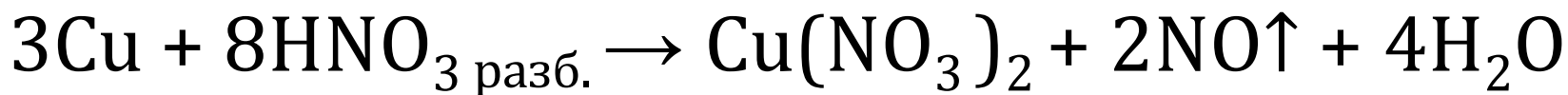
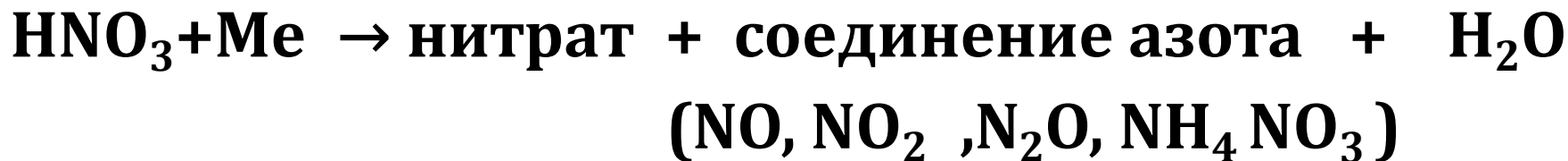
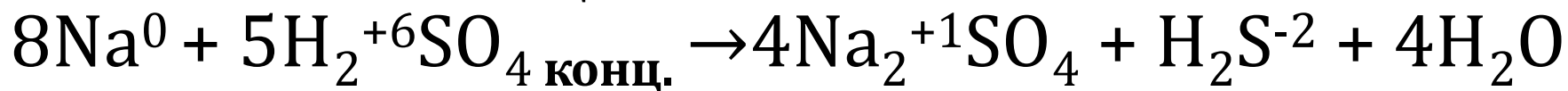
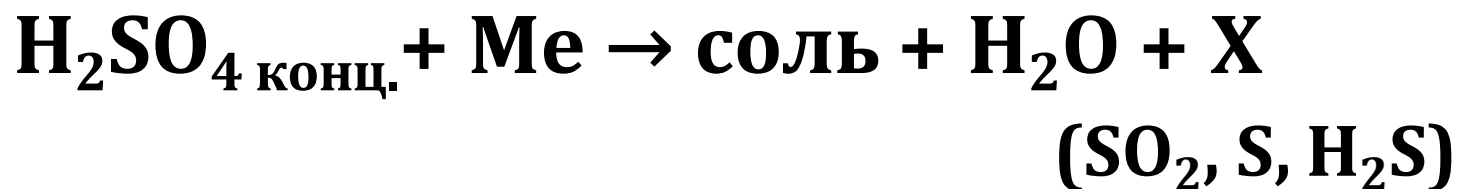
белый творожистый



желтоватый творожистый

Специфические свойства кислот

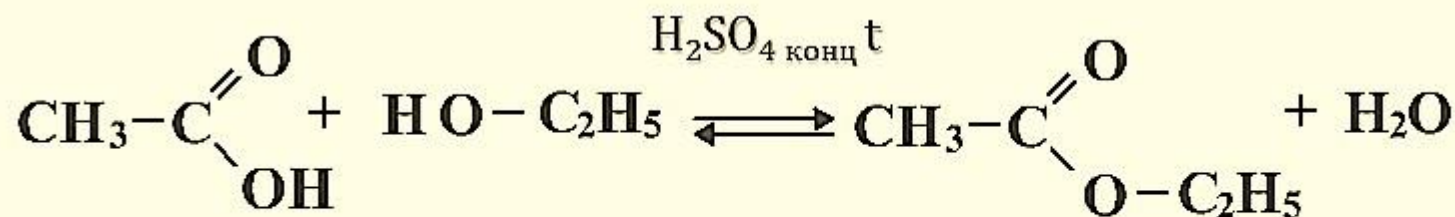
2. Специфические свойства конц. кислот:



Специфические свойства кислот

2. Специфические свойства органических кислот:

Реакция этерификации



этиловый эфир уксусной кислоты

Кислоты в вашей аптечке



Борная кислота H_3BO_3 – может быть использована в компрессах благодаря своим антисептическим и противомикробным действиям.

Учитель химии МАОУ "Валдая С. ОШ"



Ацетилсалициловая кислота (аспирин) – это жаропонижающее, противовоспалительное и обезболивающее средство.



Аскорбиновая кислота, или витамин С, – содержится в цитрусовых, боярышнике, шпинате, картофеле, сладком перце, томатах и некоторых других овощах. Недостаток аскорбиновой кислоты приводит к снижению сопротивляемости организма и в особенно тяжёлых случаях



Салициловая кислота – компонент смеси, состоящей из 2% салициловой кислоты, 28% воды и 70% спирта. Эта смесь обладает антисептическим действием и используется для дезинфекции.

Домашнее задание:

§22 упр.5(а)