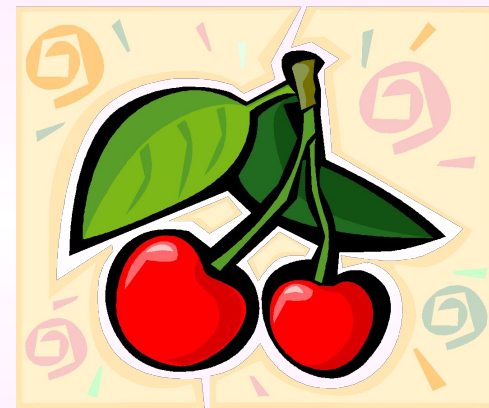


ЧТО ОБЩЕГО
МЕЖДУ ЭТИМИ
ПЛОДАМИ?



КИСЛОТЫ



Название кислоты	Формула кислоты	Кислотный остаток	Заряд остатка	Название остатка
серная	H_2SO_4	SO_4	2 -	СУЛЬФАТ
СОЛЯНАЯ	HCl	Cl	1 -	ХЛОРИД
ФОСФОРНАЯ	H_3PO_4	PO_4	3 -	ФОСФАТ
АЗОТНАЯ	HNO_3	NO_3	1 -	НИТРАТ
УГОЛЬНАЯ	H_2CO_3	CO_3	2 -	КАРБОНАТ

КИСЛОТЫ – ЭТО ВЕЩЕСТВА, СОСТОЯЩИЕ ИЗ АТОМОВ ВОДОРОДА И КИСЛОТНОГО ОСТАТКА.

КИСЛОТЫ – ЭТО ВЕЩЕСТВА, БОЛЬШИНСТВО КОТОРЫХ ИМЕЕТ КИСЛЫЙ ВКУС.

Индикатор «указатель» (латинск.) – вещество, которое служит для распознавания среды раствора.

Различают нейтральную, кислую, щелочную среду. Благодаря наличию атомов водорода, кислоты имеют кислую среду.

Индикатор	Нейтральная среда	Кислая среда
ЛАКМУС	ФИОЛЕТОВЫЙ	КРАСНЫЙ
МЕТИЛОРАНЖ	ОРАНЖЕВЫЙ	КРАСНЫЙ
ФЕНОЛФТАЛЕИН	БЕСЦВЕТНЫЙ	БЕСЦВЕТНЫЙ

ПРАВИЛА, КОТОРЫЕ НАДО СОБЛЮДАТЬ ПРИ РАСТВОРЕНИИ КИСЛОТ.

- Налей в стакан воду.
- Тонкой струйкой влей в нее кислоту.
- Осторожно перемешай раствор.



ОСТОРОЖНО, ОПАСНО !!!

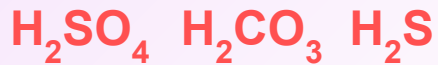
КИСЛОТЫ

ПО ЧИСЛУ АТОМОВ ВОДОРОДА

ОДНООСНОВНЫЕ



ДВУХОСНОВНЫЕ



ТРЕХОСНОВНЫЕ

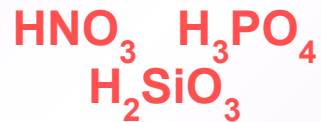


ПО НАЛИЧИЮ КИСЛОРОДА

БЕСКИСЛОРОДНЫЕ



КИСЛОРОДОСОДЕРЖАЩИЕ



ПО РАСТВОРИМОСТИ

РАСТВОРИМЫЕ



НЕРАСТВОРИМЫЕ

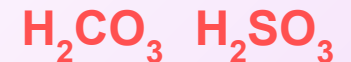


ПО УСТОЙЧИВОСТИ

НЕРАЗЛАГАЕМЫЕ



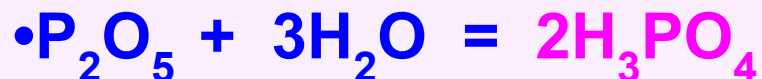
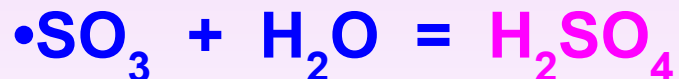
РАЗЛАГАЕМЫЕ



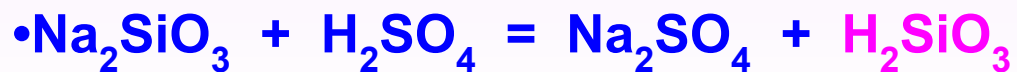
ПРЕДЛАГАЕМАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НЕ ЕДИНСТВЕННАЯ

КАК ПОЛУЧИТЬ КИСЛОТЫ?

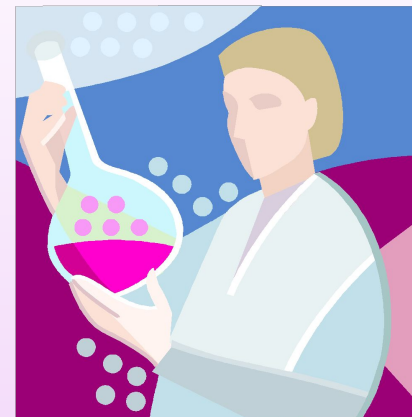
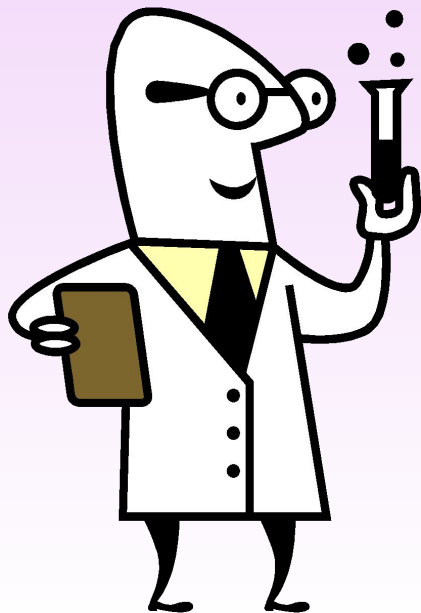
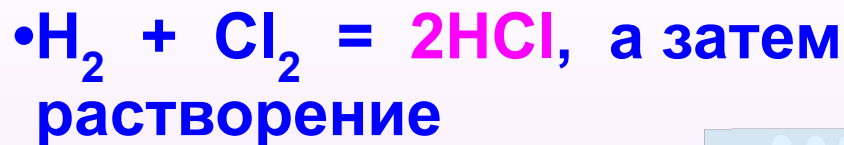
Оксид неметалла + вода

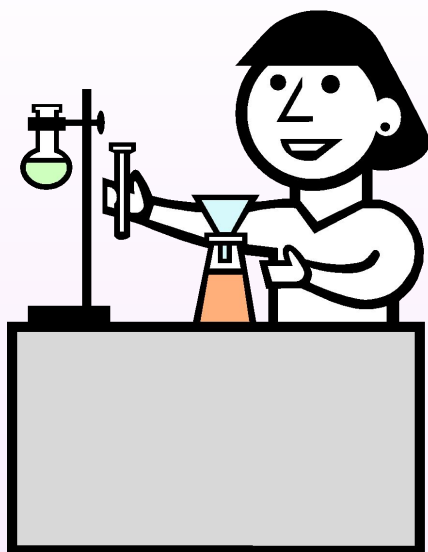


Соль + кислота (сильная)



Водород + неметалл --> растворение в воде





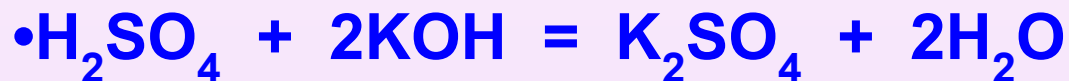
СВОЙСТВА

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С МЕТАЛЛАМИ:



Атомы металлов окисляются, а ионы водорода восстанавливаются. Только активные металлы вытесняют его из кислот.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОСНОВНЫМИ ОКСИДАМИ, ОСНОВАНИЯМИ, СОЛЯМИ:



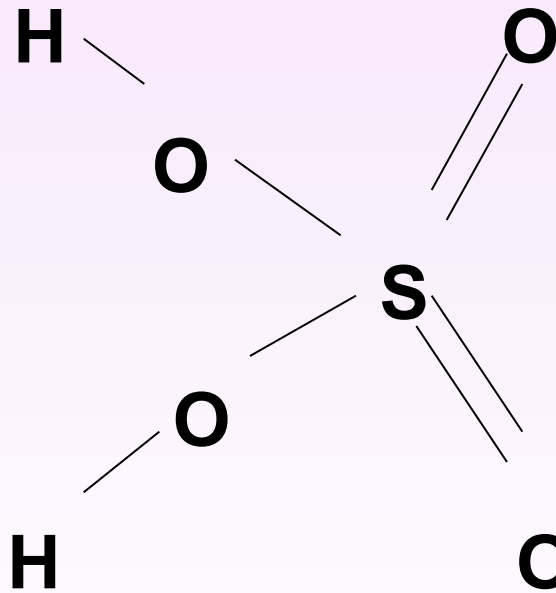
**ПОЗНАКОМИМСЯ С
ВАЖНЕЙШИМИ ИЗ КИСЛОТ ...**

КАКИЕ ЭТО КИСЛОТЫ?

ЧТО ТЫ О НИХ ЗНАЕШЬ?



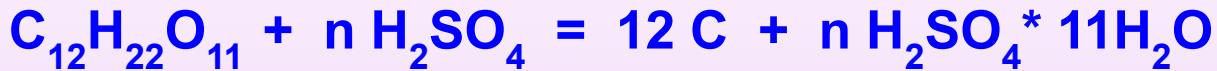
СЕРНАЯ КИСЛОТА



Молекулярная и структурная формулы

Серная кислота – тяжелая бесцветная маслянистая жидкость. Крайне гигроскопична. Поглощает влагу с выделением большого количества теплоты, **поэтому нельзя воду приливать к концентрированной серной кислоте.**

Серная кислота обугливает сахар, бумагу, дерево и т.д., отнимая от них элементы воды.



Концентрированная серная кислота при обычной температуре не реагирует со многими металлами (Al, Cr, Fe,)

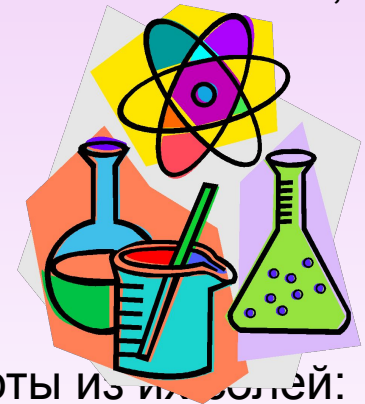
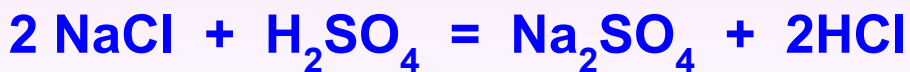
При нагревании она реагирует почти со всеми металлами, кроме Au, Pt и др, но при этом **никогда не образуется водород.** Она выступает как окислитель, сама обычно восстанавливается до **SO₂**



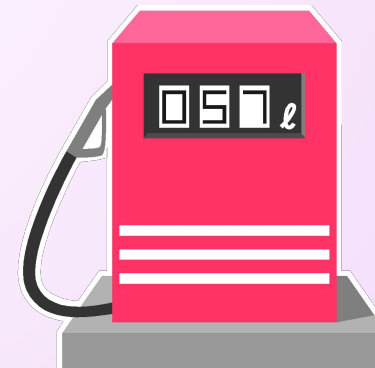
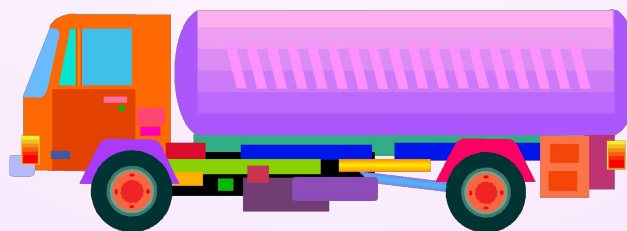
Может реакция приходиться и следующим образом:



Концентрированная серная кислота вытесняет другие кислоты из их солей:



ПРИМЕНЕНИЕ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ

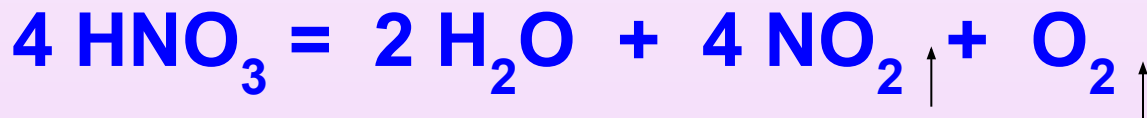


АЗОТНАЯ КИСЛОТА.

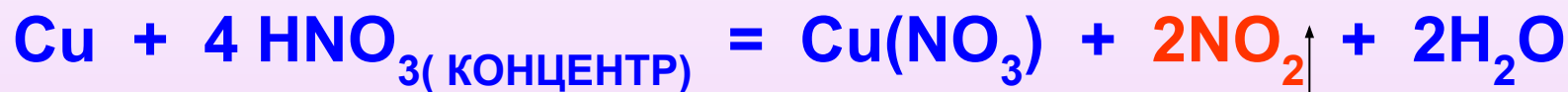
ФОРМУЛА - HNO_3



Азотная кислота – бесцветная жидкость, которая «дымится» на воздухе. При хранении на свету концентрированная азотная кислота желтеет, так как частично разлагается с образованием бурого газа NO_2 :



Азотная кислота проявляет все типичные свойства кислот, но вот с металлами она ведет себя по – особому – ни один из металлов не вытесняет из азотной кислоты водород. Это объясняется тем, что азотная кислота является сильным окислителем, в ней азот имеет максимальную степень окисления **+ 5**. Именно он и будет восстанавливаться при взаимодействии с металлами:

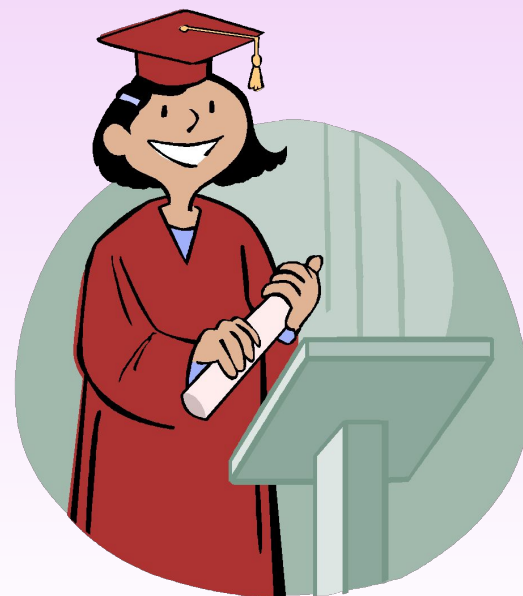
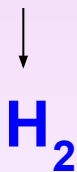
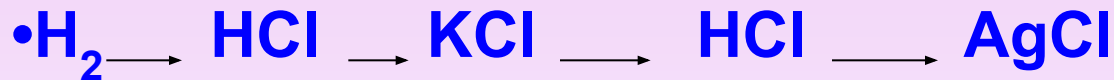


Железо и алюминий не реагируют с концентрированной азотной кислотой, поэтому ее можно перевозить в стальных и алюминиевых цистернах.

Соли азотной кислоты натрия, калия, кальция и аммония называются **селитрами**. Они при нагревании разлагаются с выделением кислорода, поэтому, применяются в **пиротехнике**. Селитры также применяются как хорошие **азотные удобрения**.



ОСУЩЕСТВИТЬ ПРЕВРАЩЕНИЯ:



ЭТО ИНТЕРЕСНО ЗНАТЬ:

«Царская водка» - смесь концентрированных азотной и соляной кислот в соотношении **1 : 3**

Плавиковая кислота (HF) называется так потому, что растворяет стекло.

Самая сильная кислота – **хлорная (HClO₄)**

Соляная кислота (HCl) – содержится в желудке и выполняет две функции: дезинфицирует большую часть микробов и помогает переваривать пищу.

Раствор угольной кислоты – это **лимонад**, который мы пьем.

Канторский клей – это соль кремниевой кислоты **Na₂SiO₃**

