

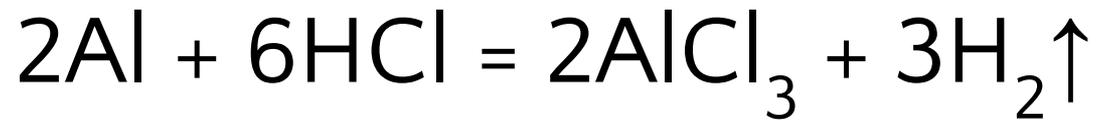


Признаки классификации	Группы кислот	Примеры
Наличие кислорода в кислотном остатке	а) кислородсодержащие б) безкислородные	H_3PO_4 , HNO_3 H_2S , HCl , HBr
Основность	а) одноосновные б) двухосновные в) трёхосновные	HCl , HNO_3 H_2S , H_2SO_4 H_3PO_4
Растворимость в воде	а) растворимые б) нерастворимые	H_2SO_4 , H_2S , HNO_3 H_2SiO_3
Летучесть	а) летучие б) нелетучие	H_2S , HCl , HNO_3 H_2SO_4 , SiO_3 , H_3PO_4
Степень электролитической диссоциации	а) сильные б) слабые	H_2SO_4 , HCl , HNO_3 H_2S , H_2SO_3 , H_2CO_3
Стабильность	а) стабильные б) нестабильные	H_2SO_4 , H_3PO_4 , HCl H_2SO_3 , H_2CO_3 , H_2SiO_3

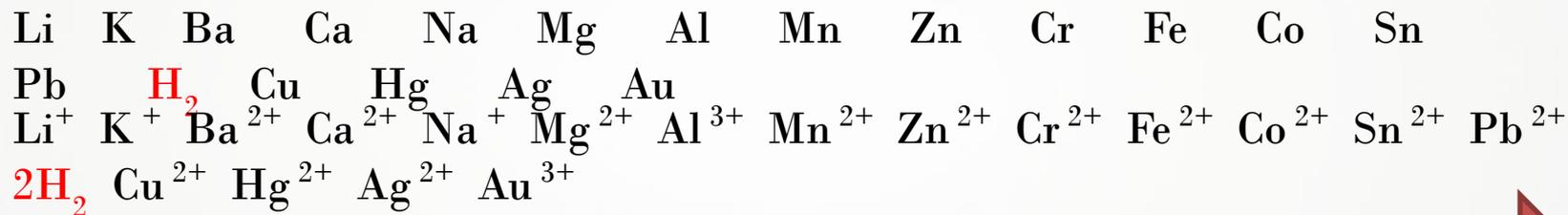


Кислоты — это сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов водорода, способных замещаться, и кислотных остатков.

Взаимодействие кислот с металлами

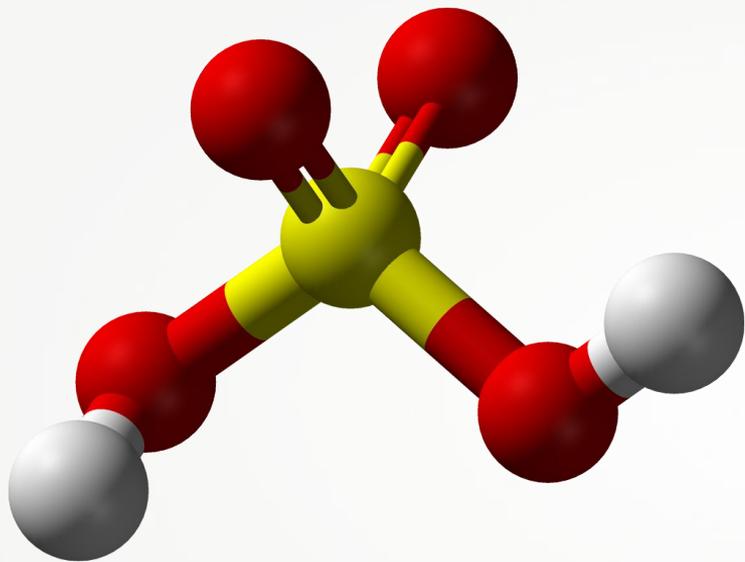


ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ



Взаимодействие
концентрированной
серной кислоты с медью





Серная кислота не взаимодействует с железом и алюминием. Благодаря этому возможны транспортировка и хранение серной кислоты в стальных цистернах.

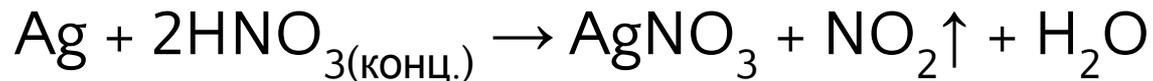
Особенности взаимодействия

азотной кислоты с

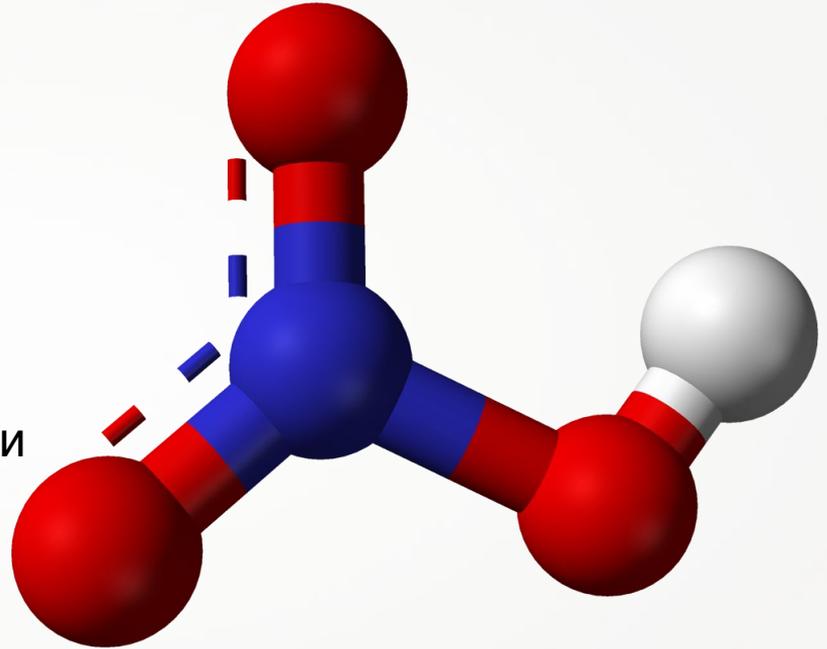
Концентрированная азотная кислота при взаимодействии с активными металлами образует нитрат металла, оксид азота (IV) и воду:



Концентрированная азотная кислота при взаимодействии с малоактивными металлами образует нитрат металла, оксид азота (IV) и воду:



Концентрированная азотная кислота не взаимодействует с благородными металлами — золотом и платиной, а также при низких температурах она пассивирует железо, хром, алюминий и свинец.



Особенности взаимодействия

азотной кислоты с

Разбавленная азотная кислота при взаимодействии с активными металлами может давать разные продукты, что зависит от степени разбавленности кислоты и температуры:

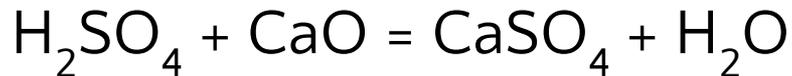


Разбавленная азотная кислота при взаимодействии с металлами, стоящими после водорода, образует нитрат металла, оксид азота (II) и воду:

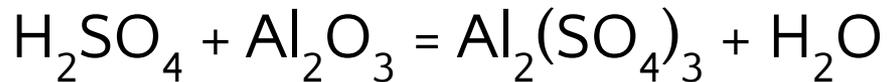


Взаимодействие кислот с основными и амфотерными оксидами

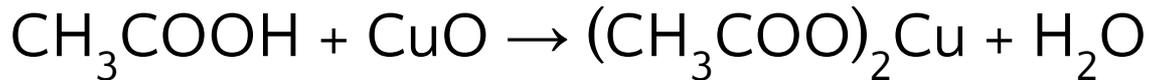
При взаимодействии серной кислоты с основным оксидом кальция образуются сульфат кальция и вода:



При взаимодействии серной кислоты с амфотерным оксидом алюминия образуются сульфат алюминия и вода:

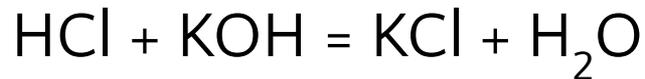


При взаимодействии уксусной кислоты с оксидом меди образуются соль – ацетат меди и вода:

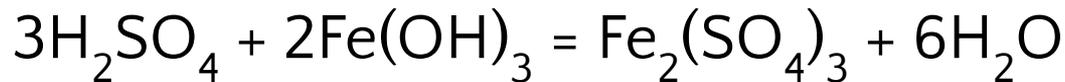


Взаимодействие кислот с основаниями

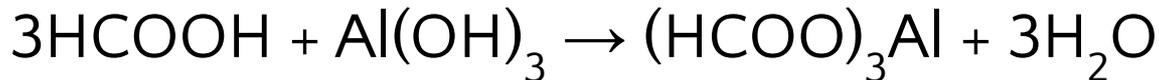
При взаимодействии соляной кислоты со щёлочью гидроксидом калия образуются хлорид калия и вода:



При взаимодействии серной кислоты с амфотерным гидроксидом железа третьей валентности образуются сульфат железа третьей валентности и вода:



При взаимодействии органической муравьиной кислоты с амфотерным гидроксидом алюминия образуются формиат алюминия и вода:

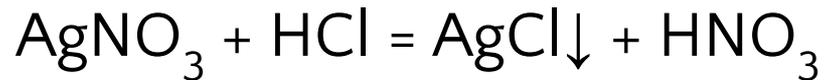


Кислоты взаимодействуют с солями, в результате чего образуются новая соль и новая кислота. Однако для протекания реакции нужно, чтобы в результате образовывался осадок или выделялся газ.

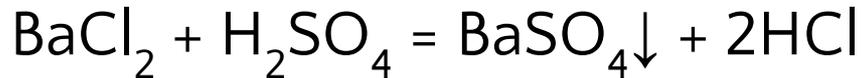


Взаимодействие кислот с солями

При взаимодействии нитрата серебра с соляной кислотой образуется белый творожистый осадок хлорида серебра и азотная кислота:



Растворимые соли бария – реагенты для качественного определения серной кислоты или её солей, так как в результате образуется осадок сульфат бария белого цвета:



Взаимодействие кислот с солями

При взаимодействии азотной кислоты с карбонатом натрия образуются нитрат натрия, вода и углекислый газ:



При взаимодействии уксусной кислоты с карбонатом кальция образуются ацетат кальция, вода и выделяется углекислый газ.



Взаимодействие кислот со спиртами

