

# КИСЛОТЫ



# ЧТО ТАКОЕ КИСЛОТЫ?

- Кислоты - сложные вещества, состоящие из водорода и кислотного остатка. При этом валентность кислотного остатка равна количеству атомов водорода.



# КЛАССИФИКАЦИЯ КИСЛОТ

- По содержанию кислорода
  - бескислородные ( $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ );
  - кислородосодержащие ( $\text{HNO}_3$ ).
- По основности — количество кислых атомов водорода
  - Одноосновные ( $\text{HPO}_3$ );
  - Двухосновные ( $\text{H}_2\text{SeO}_4$ , Азелаиновая кислота);
  - Трёхосновные ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ).
  - Четырёхосновные ( $\text{H}_4\text{CO}_4$ ).

# КЛАССИФИКАЦИЯ КИСЛОТ

- По устойчивости
  - Устойчивые ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ );
  - Неустойчивые ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ).
- По принадлежности к классам химических соединений
  - Неорганические (HBr);
  - Органические (НСООН);
- По растворимости в воде
  - Растворимые ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ );
  - Нерастворимые ( $\text{H}_2\text{SiO}_3$ );

# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КИСЛОТ

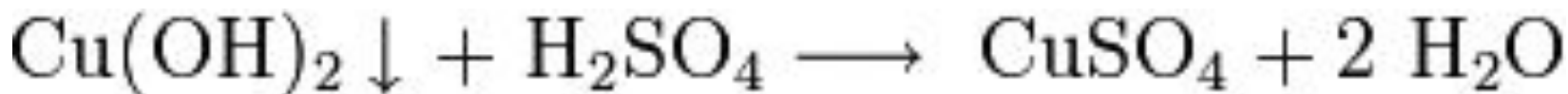
- ◉ Взаимодействие с оксидами металлов с образованием соли и воды:



- ◉ Взаимодействие со щелочами с образованием соли и воды (*реакция нейтрализации*):



- ◉ Взаимодействие с нерастворимыми основаниями с образованием соли и воды, если полученная соль растворима:



# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Взаимодействие с солями, если выпадает осадок или выделяется газ:



# КИСЛОТЫ В НАШЕЙ ЖИЗНИ

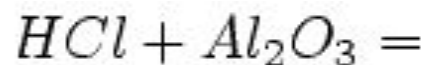
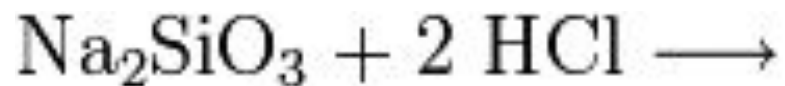
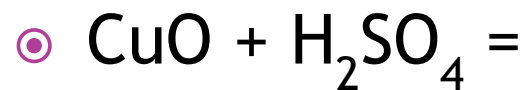
- Азотная кислота широко используется для производства удобрений, красителей, лаков, пластмасс, лекарственных и взрывчатых веществ, а также химических волокон.

Серная кислота расходуется в больших количествах для производства минеральных удобрений, красителей, химических волокон, пластмасс, лекарственных веществ. Используется для извлечения металлов из руд; заполнения кислотных аккумуляторов. Находит применение в нефтяной промышленности для очистки нефтепродуктов.

Фосфорная кислота используется в составах для обезжиривания металлических поверхностей перед нанесением защитных покрытий, входит в состав композиций для преобразования ржавчины перед покраской, применяется для защиты от коррозии трубопроводов, прокачивающих морскую воду.

Соляная кислота широко применяется в нефтяной промышленности для обработки призабойных зон скважин с целью увеличения нефтеотдачи пластов, используется в составах травильных растворов для удаления ржавчины и отложений в трубопроводах и скважинах, а также как отвердитель фенол-формальдегидных смол.

# СОСТАВЬТЕ УРАВНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ





# БЛАГОДАРИМ ВАС ЗА ВНИМАНИЕ

- ⦿ Надеемся, вы узнали много нового