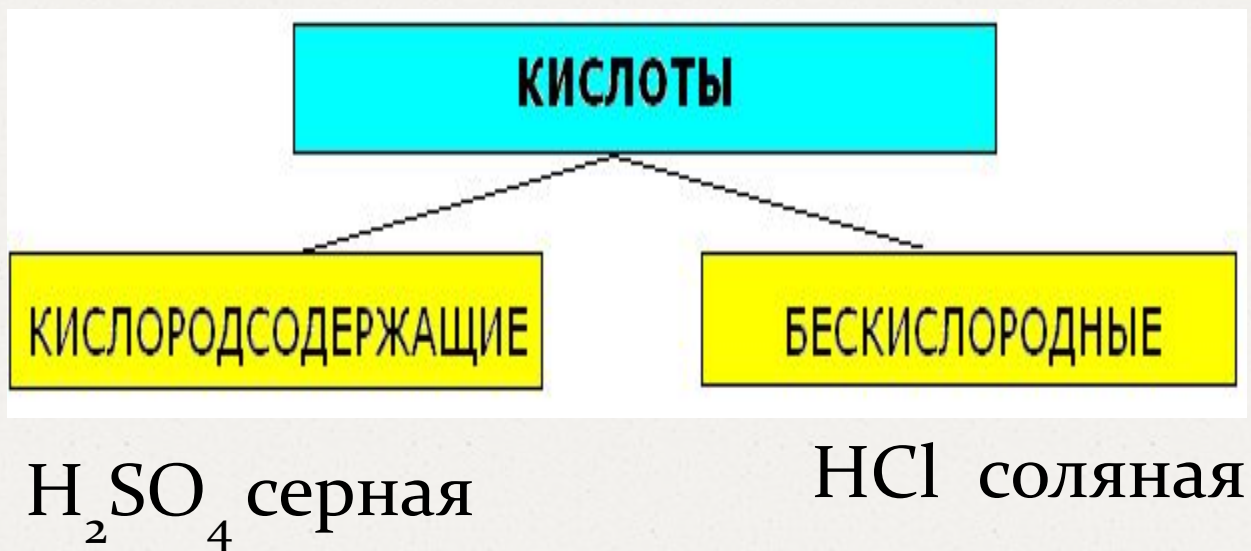


# Кислоты

Учитель химии  
МБОУ СОШ №7 г.Дубна  
Миронова Е.А.

*Кислоты - сложные вещества, состоящие из одного или нескольких атомов водорода, способных замещаться на атома металлов, и кислотных остатков.*

### *Классификация*

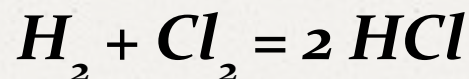


## **Физические свойства кислот**

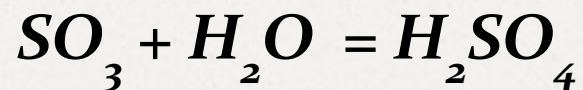
Многие кислоты, например серная, азотная, соляная – это бесцветные жидкости. Известны также твёрдые кислоты: ортофосфорная, метафосфорная  $\text{HPO}_3$ , борная  $\text{H}_3\text{BO}_3$ . Почти все кислоты растворимы в воде. Пример нерастворимой кислоты – кремниевая  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ . Растворы кислот имеют кислый вкус. Так, например, многим плодам придают кислый вкус содержащиеся в них кислоты. Отсюда названия кислот: лимонная, яблочная и т.д.

## Способы получения кислот

1. Прямое взаимодействие неметаллов



2. Кислотный оксид + вода = кислота



3. Реакция обмена между солью и менее летучей кислотой

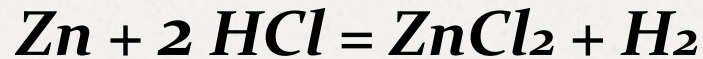


# Химические свойства

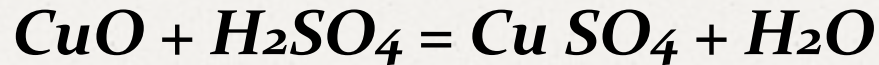
## 1. Изменяют окраску индикаторов

| <i>Название индикатора</i>               | <i>Нейтральная среда</i> | <i>Кислая среда</i> |
|--|--------------------------|---------------------|
| <i>Лакмус</i>                            | <i>Фиолетовый</i>        | <i>Красный</i>      |
| <i>Фенолфталеин</i>                      | <i>Бесцветный</i>        | <i>Бесцветный</i>   |
| <i>Метилоранж</i>                        | <i>Оранжевый</i>         | <i>Красный</i>      |
| <i>Универсальная индикаторная бумага</i> | <i>Оранжевая</i>         | <i>Красная</i>      |

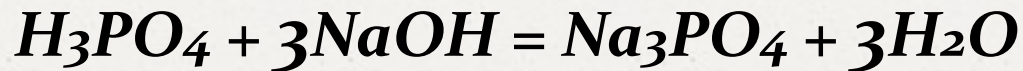
2. Взаимодействуют с металлами в ряду активности до  $H_2$



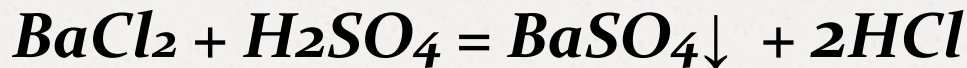
3. Взаимодействуют с оксидами металлов



4. Взаимодействуют с гидроксидами металлов

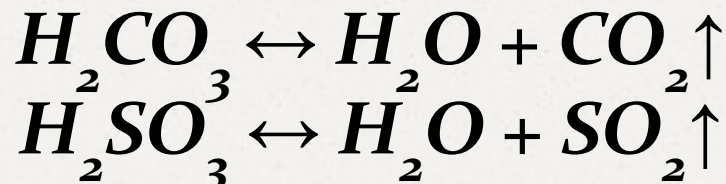


5. Взаимодействуют с солями, если образуется газ или осадок

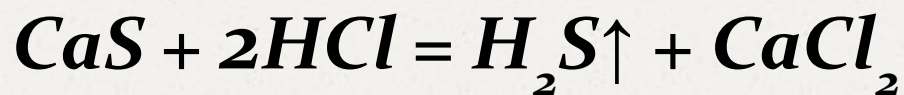


## Запомните!

Неустойчивые кислоты (угольная и сернистая) – разлагаются на газ и воду:



Сероводородная кислота  
в продуктах выделяется в виде газа:



## Задания для закрепления

Составьте уравнения реакций:

