



**Тема урока:
Диссоциация кислот, их свойства**



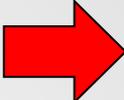
Кислоты – это...



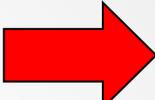
Нахождение кислот в природе



Лимонная кислота содержится в лимонах, яблочная кислота - в яблоках, щавелевая кислота - в листьях щавеля.

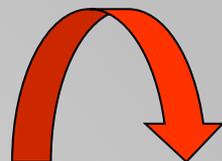


В пчелином яде, в волосках крапивы, в иголках сосны и ели содержится муравьиная кислота. Муравьи, защищаясь от врагов, разбрызгивают капельки муравьиной кислоты.



При скисании виноградного сока и молока, при квашении капусты образуется молочная кислота.

Физические свойства



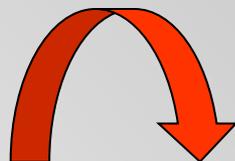
**Жидкости, неограниченно
смешивающиеся с водой:**

H_2SO_4 , HNO_3 , HCl и др.



**Твёрдые вещества,
растворимые в воде:**

H_3PO_4 , HPO_3



Нерастворимая в воде

H_2SiO_3

Классификация кислот по количеству атомов водорода

КИСЛОТЫ

одноосновные
 HF , HCl , HBr , HI
 HNO_3 , HNO_2

двухосновные
 H_2SO_4 , H_2SO_3
 H_2CO_3 , H_2SiO_3
 H_2S

многоосновные
 $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$
 H_3PO_4

Классификация кислот по строению кислотного остатка

КИСЛОТЫ

бескислородны
е

HF , HCl , HBr , HI
 H_2S

кислородсодер
жащие

HNO_3 , HNO_2
 H_2SO_4 , H_2SO_3
 H_2CO_3 , H_2SiO_3
 H_3PO_4

Классификация кислот по степени электролитической диссоциации

КИСЛОТЫ



**Сильные
электролиты:** HNO_3 ,
 H_2SO_4 , HClO_4 ,
 HI , HBr , HCl

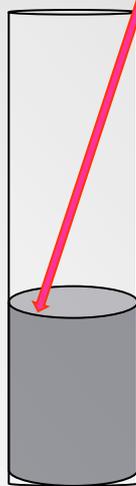
**Слабые
электролиты:** H_2S ,
 H_2SO_3 , HNO_2 , H_2CO_3

Правила техники безопасности при работе с кислотами



При растворении серной кислоты нужно вливать ее тонкой струей в воду и перемешивать !!!

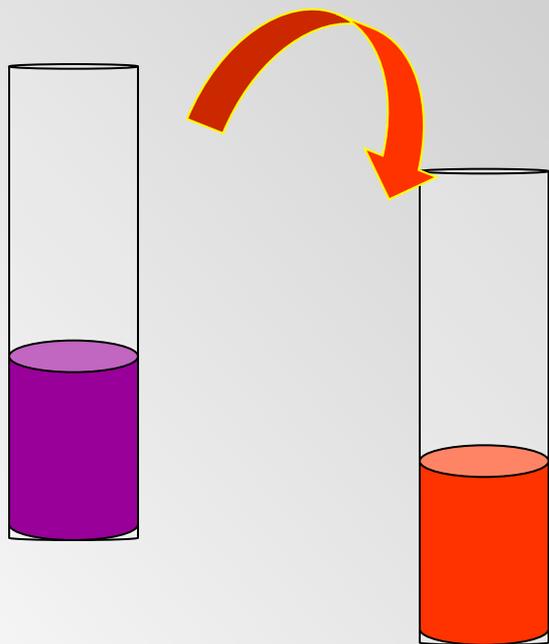
С растворами кислот надо обращаться осторожно, при попадании на кожу или одежду данных веществ - промыть большим количеством воды



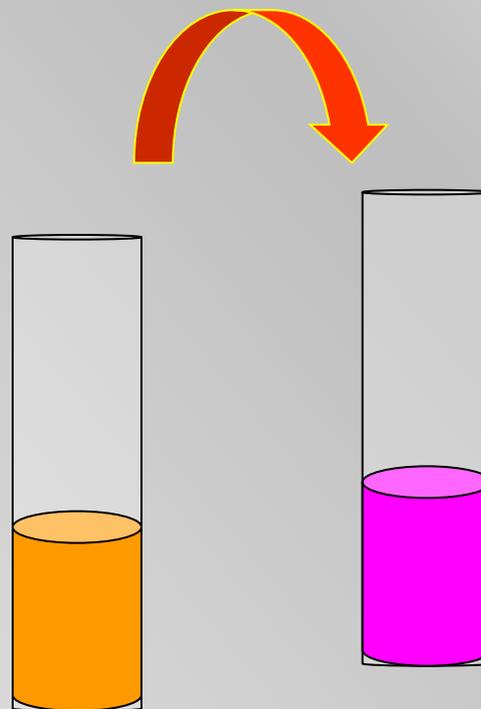
Действие кислот на растворы индикаторов

обусловлено наличием в них ионов H^+

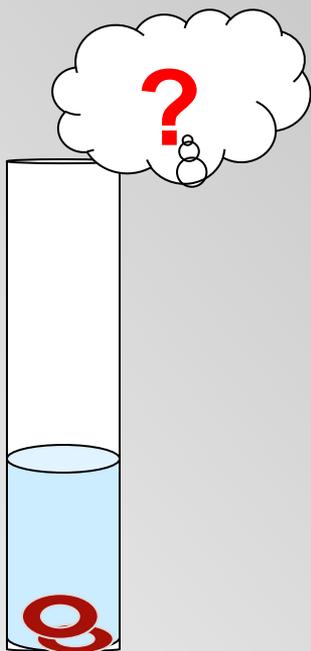
лакмус



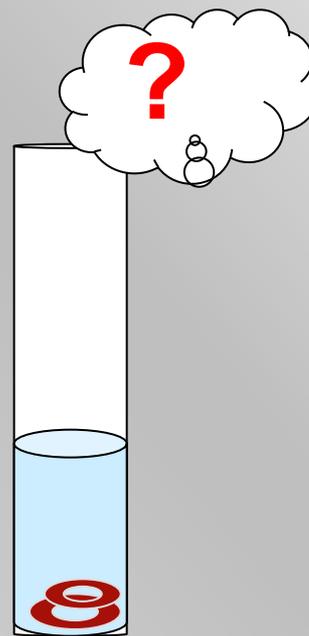
метилоранж



Взаимодействие кислот с металлами



Zn
HCl

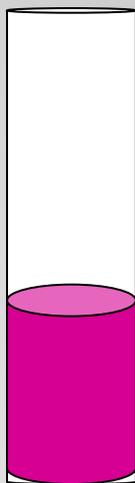


Cu
HCl

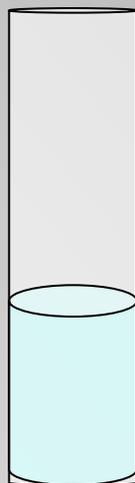
металл + кислота = соль + водород

Взаимодействие кислот с основаниями

Na OH
Фенол-
фталеин



+



HCl

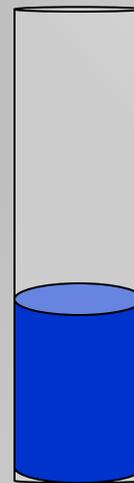
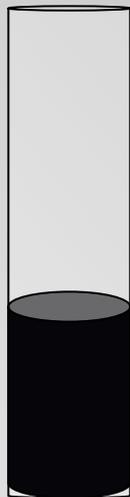
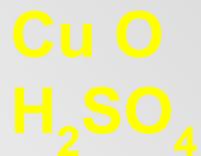


?



кислота + основание = соль + вода

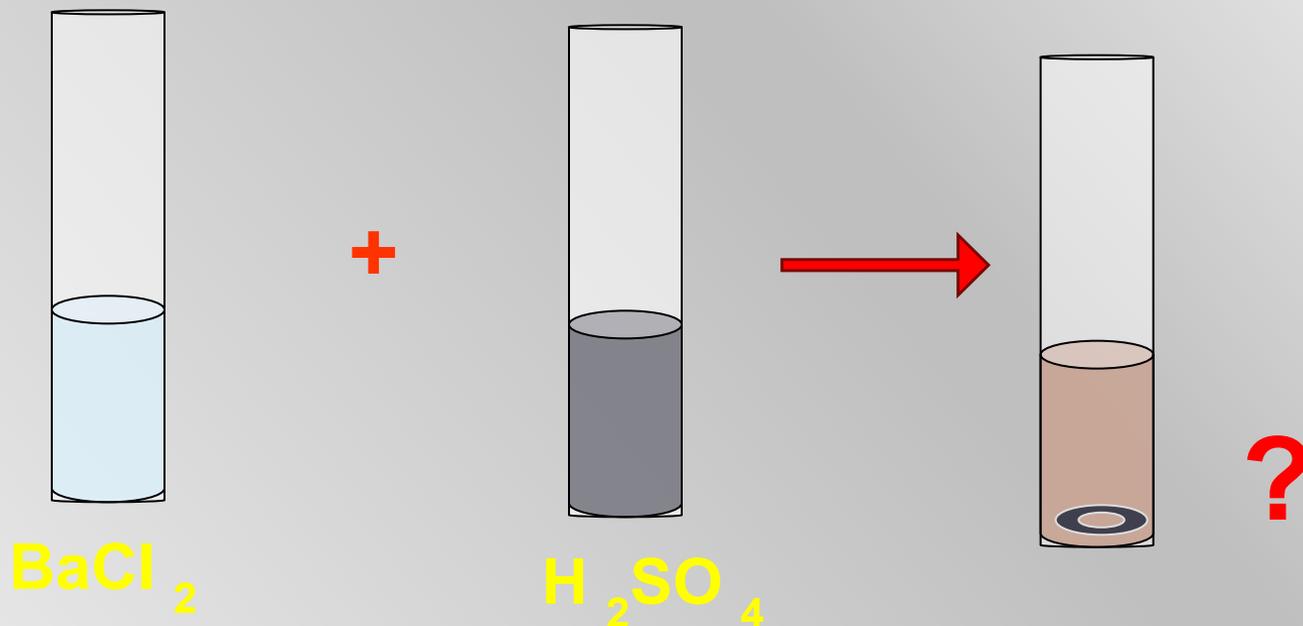
Взаимодействие кислот с основными оксидами



?

ОСНОВНЫЙ ОКСИД + КИСЛОТА = СОЛЬ + ВОДА

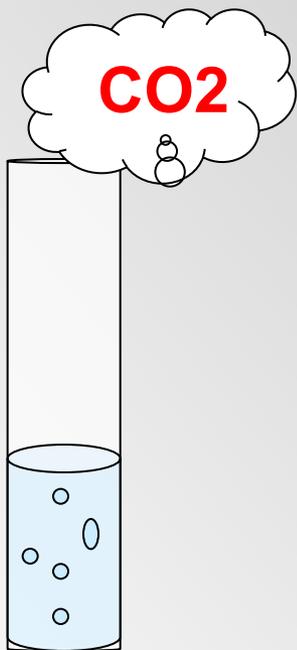
Взаимодействие растворов кислот с растворами солей



СОЛЬ + КИСЛОТА = НОВАЯ СОЛЬ + НОВАЯ КИСЛОТА

Разложение кислот

Некоторые кислоты
разлагаются при н.у. или при
нагревании:



Проверьте свои знания

С какими из перечисленных веществ реагирует соляная кислота:

$\text{Ba}(\text{OH})_2$, AgNO_3 , NaCl , Hg ,
 Na_2O , Fe , CO_2 ?



Список литературы

1. Габриелян О.С. Химия 8.- М.: Дрофа, 2007.
2. Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г., Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. - М.: Дрофа, 2003.
3. Зеленин К.Н., Сергутина В.П., Солод О.В. Сдаем экзамен по химии. – ЭЛБИ-СПБ, 2005.



г. Сызрань

**Автор проекта желает
всем успеха
в изучении данной темы.**