

**Тема: «Кислоты, их
состав и названия»
8 класс**





Запомните!

☞ Каждому кислотному оксиду соответствует определенная кислота.
Например:





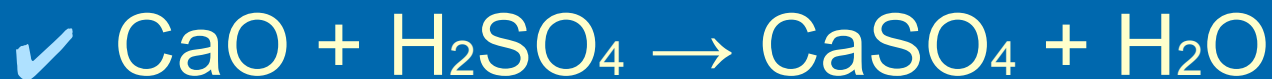
Запомните!

Каждому основному оксиду соответствует определенное основание.
Например:





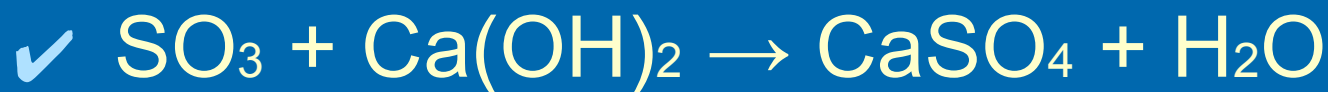
(Осн. оксид + вода = основание)



(Осн. оксид + кислота = соль + вода)



(Кисл. оксид + вода = кислота)



(Кисл. оксид + осн-е = соль + вода)



(Осн. оксид + кисл. оксид = соль)

Самостоятельная работа

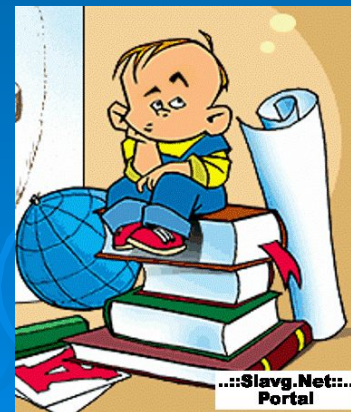
- Напишите уравнения реакций химических свойств следующих оксидов:

<u>1 вариант</u>	<u>2 вариант</u>
а) SO_2 б) Na_2O	а) MgO б) CO_2



Домашнее задание:

- Выучить схему.
- Составить уравнения реакций химических свойств следующих оксидов: N_2O_5 и Al_2O_3 .



Содержание

Тема урока №1: «Кислоты, их состав и названия»

- Состав кислот
- Что такое кислоты
- Классификация кислот по количеству атомов водорода
- Классификация кислот по строению кислотного остатка
- Нахождение кислот в природе
- Физические свойства
- Правила техники безопасности при работе с кислотами
- Действие кислот на индикаторы
- Тема урока №2: «Свойства кислот»
- Кислоты – электролиты
- Классификация кислот по степени электролитической диссоциации
- Действие кислот на растворы индикаторов
- Взаимодействие кислот с металлами
- Взаимодействие кислот с основаниями
- Взаимодействие кислот с основными и амфотерными оксидами
- Взаимодействие кислот с растворами солей
- Разложение кислот
- Способы получения
- Проверьте свои знания (№1)
- Проверьте свои знания (№2)
- Список литературы

Состав кислот



1. Кислоты – это простые или сложные вещества?
2. Что общего в составе кислот?
3. Сформулируйте определение данного класса.



Что такое кислоты?

Кислотами называют сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов водорода, способных замещаться на атомы металлов, и кислотных остатков.

Кислоты – это электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка.



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
 H_3PO_4



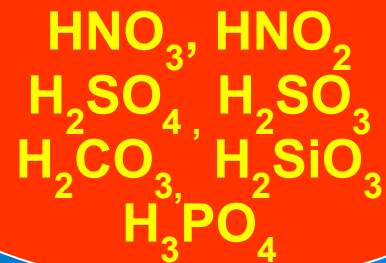
Классификация кислот по строению кислотного остатка

КИСЛОТЫ

Бескислородные



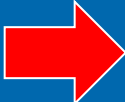
Кислородсодержащие



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.



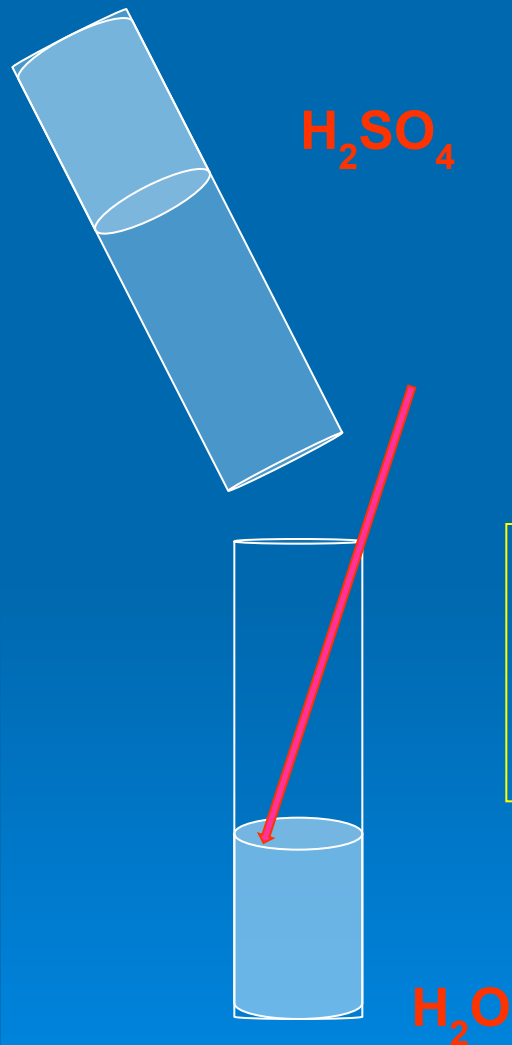
**Твёрдые вещества,
растворимые в воде:**
 H_3PO_4 , HPO_3



Нерастворимая в воде
 H_2SiO_3



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



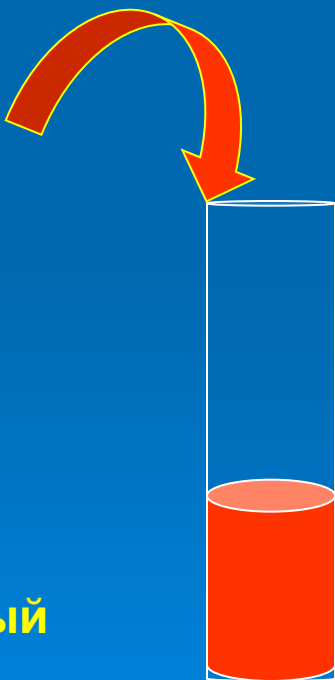
Действие КИСЛОТ на растворы индикаторов

обусловлено наличием в них ионов H^+

лакмус



фиолетовый



красный

метилоранж



оранжевый

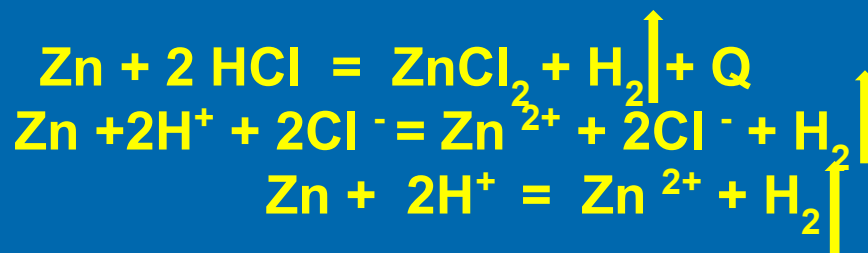
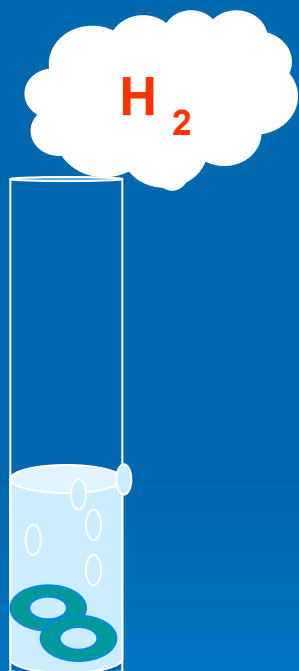


розовый



Взаимодействие кислот с металлами

металл + кислота = соль + водород

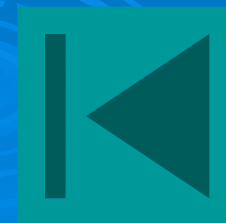


Определите тип химической реакции.

Продолжите уравнения химических реакций самостоятельно:

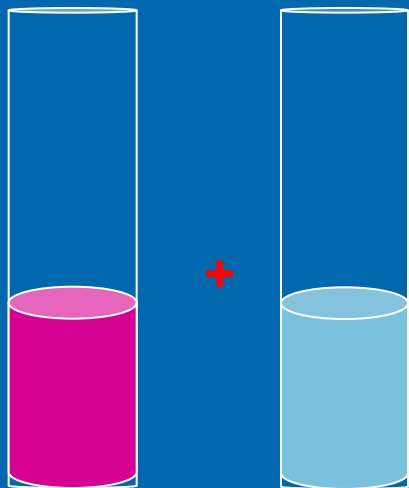


Zn
HCl



Взаимодействие кислот с основаниями

Основание + кислота = соль + вода

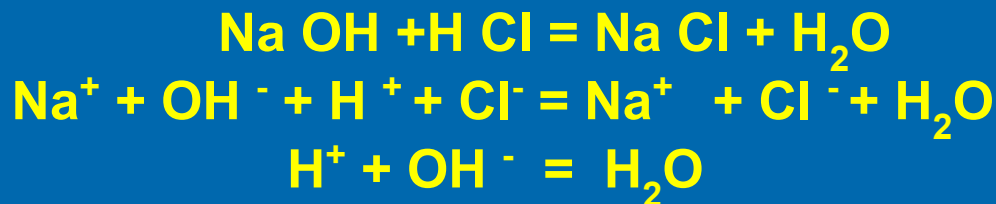


NaOH
Фенол-
фталеин

HCl

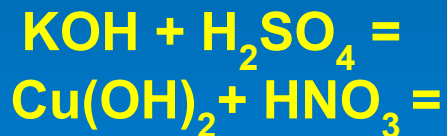


NaCl
H₂O



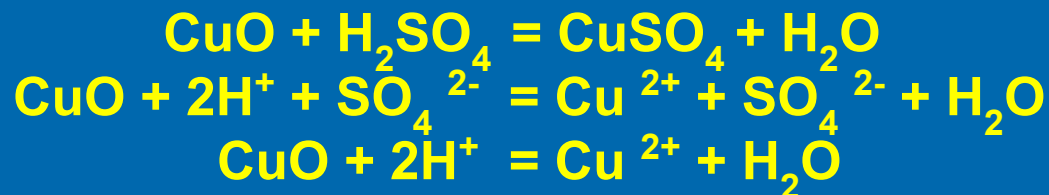
Определите тип химической реакции.

Продолжите уравнения химических реакций самостоятельно:



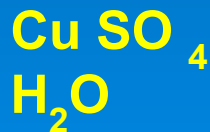
Взаимодействие кислот с основными и амфотерными оксидами

ОСНОВНЫЙ ОКСИД + КИСЛОТА = СОЛЬ + ВОДА



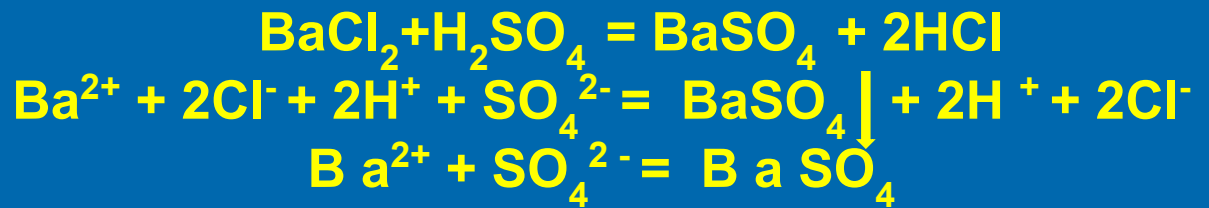
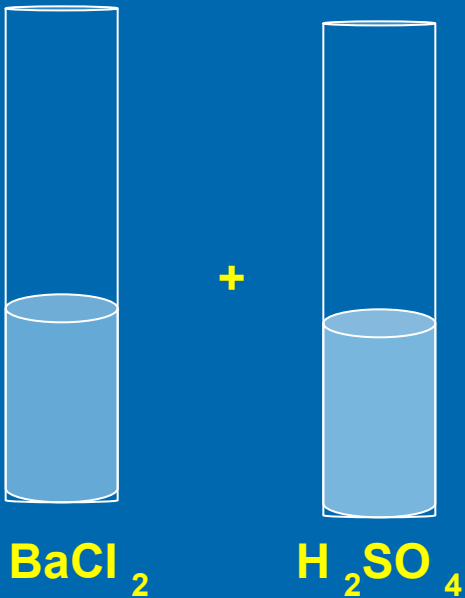
Определите тип химической реакции.

Продолжите уравнения химических реакций самостоятельно:

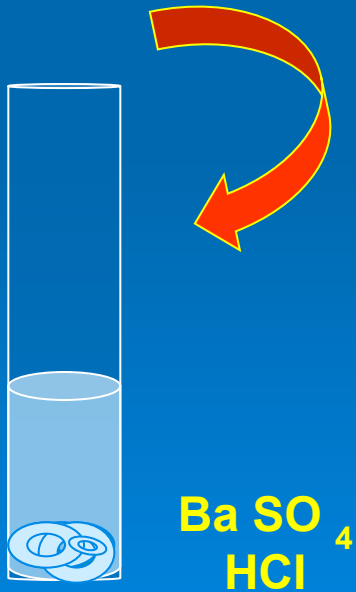


Взаимодействие кислот с растворами солей

соль + кислота = новая соль + новая кислота



Определите тип химической реакции.

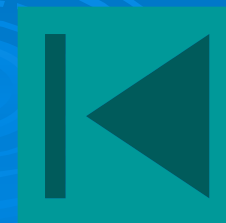
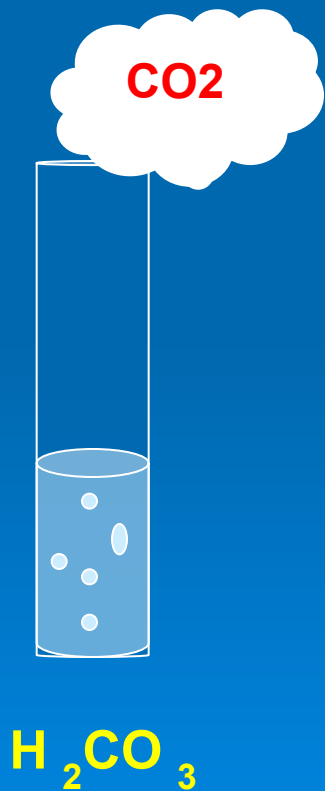


Продолжите уравнения химических реакций самостоятельно:



Разложение кислот

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

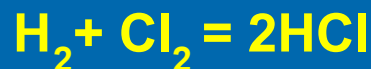


Способы получения кислот

1. Взаимодействие кислотных оксидов с водой:



2. Взаимодействие водорода с соответствующим неметаллом:



3. Взаимодействие концентрированных кислот с кристаллическими солями:

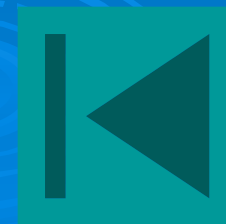
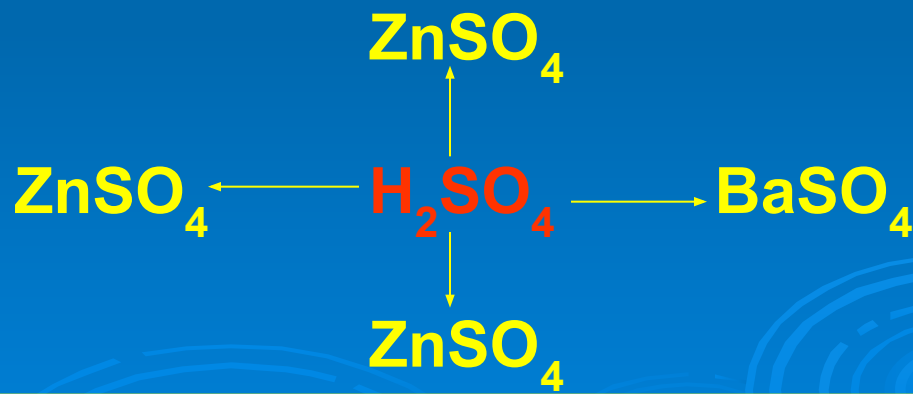


Проверьте свои знания (№1)

1. С какими из перечисленных веществ реагирует соляная кислота:

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

2. Выполните цепочку превращений (получите сульфат цинка разными способами).



Пора отправиться в гости .Однако, чтобы попасть в дом, необходимо вспомнить адрес хозяев, их имена и фамилии.



1.Что общего у всех кислот:

H_2SO_4 , HCl , H_2CO_3 , HNO_3 , H_3PO_4 , H_2S ?

2.Чем различаются следующие кислоты?

H_2CO_3 и HCl , H_2SO_4 и H_2S , H_3PO_4 и HF ?

3. По какому ещё признаку можно разделить кислоты на группы?

*Мы попали в комнату, где много гостей.
Необходимо найти хозяев и выделить их
(выписать формулы кислот).*

□ MgCl_2 , H_2SO_4 , Ca(OH)_2 , CuSO_4 , H_2O , HCl ,
 Fe_2O_3 , NaOH , HF , ZnCl_2 , H_2CO_3 , MgO , O_2 ,
 H_3PO_4 , KOH , H_2 , H_2SiO_4 .

*Кислоты – большие затейники и решили
поиграть с вами в игру «третий лишний»:*

А) BaO , HNO_3 , HCl ; В) Na_2SO_4 , H_2S , H_2SO_4 ;
Б) H_2CO_3 , HF , H_2O ; Г) H_3PO_4 , H_2 , H_2SiO_3 .

*Чтобы вы не скучали, кислоты придумали игру
«Угадай».*

Назовите номера практически возможных реакций.



А теперь игра «Мои друзья».

могут ли одновременно находиться в растворе:

А) $NaOH$ и KOH ;

в) $Ca(OH)_2$ и HCl ;

Б) $NaOH$ и HNO_3 ;

г) $Ba(OH)_2$ и $LiOH$.



Один рассеянный человек писал уравнения реакций и потерял свои записи, остались в памяти только продукты реакции. Помогите восстановить записи:



С какой «тройкой» этих металлов может реагировать соляная кислота?

а) Na, Ba, Ag;

в) Mg, Al, Zn;

б) K, Ca, Au;

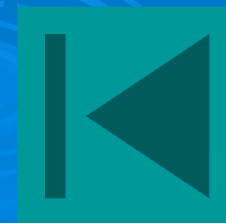
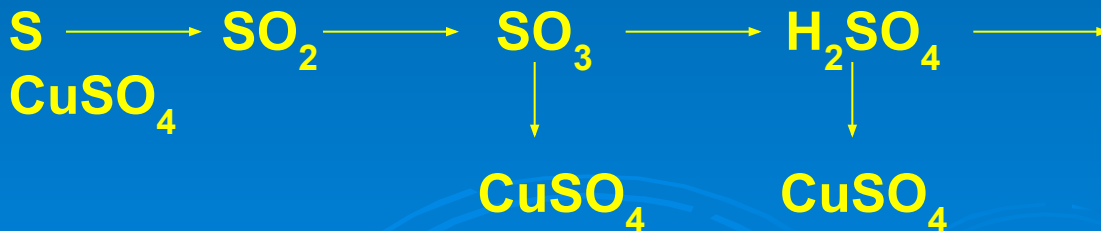
г) Pb, Cr, Cu.

Проверьте свои знания (№2)

3. Закончите молекулярные уравнения **возможных реакций** и запишите соответствующие им ионные уравнения:



4 Выполните цепочку превращений:



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.



Город на Волге - Сызрань

Автор проекта желает
всем успеха
в изучении данной темы !

