

**Девиз урока: «День прожит не зря,
если ты узнал что-то новое».**



Пьер Симон

Лаплас:

*То, что мы знаем –
ограничено;
То, что не знаем –
бесконечно.*



ВЗАИМОПРОВЕРКА:

- 1. Вещество с химической формулой Al_2O_3 относится к классу
 - а) оснований;
 - б) кислот;
 - в) оксидов;**
 - г) солей.



**2. Вещество с химической формулой
KOH называется**

- а) оксид кальция;**
- б) гидроксид кальция;**
- в) оксид калия;**
- г) гидроксид калия.**



3. Индикатор фенолфталеин в щелочной среде становится

- а) бесцветным;
- б) малиновым;**
- в) красным;
- г) желтым.



4. Формулы только оксидов приведены в ряду

- а) H_2SO_4 , CaO , CuCl_2
- б) Na_2CO_3 , Na_2O , N_2O_5
- в) P_2O_5 , BaO , SO_3
- г) NaOH , Na_2O , $\text{Cu}(\text{OH})_2$



5. Распределите приведенные ниже вещества на три группы.

Оксиды

CaO , CuO , H_2O , Cl_2O_7

Основания

$\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, NaOH

Кислоты

HCl , HNO_3 , H_2SO_4



Критерии оценивания работы:

| Оценка | 5 | 4 | 3 | 2 |
|---------------------------------------|---|---|---|--------------|
| Количество неправильных ответов | 0 | 1 | 2 | 3 и более |





Тема урока: Кислоты.



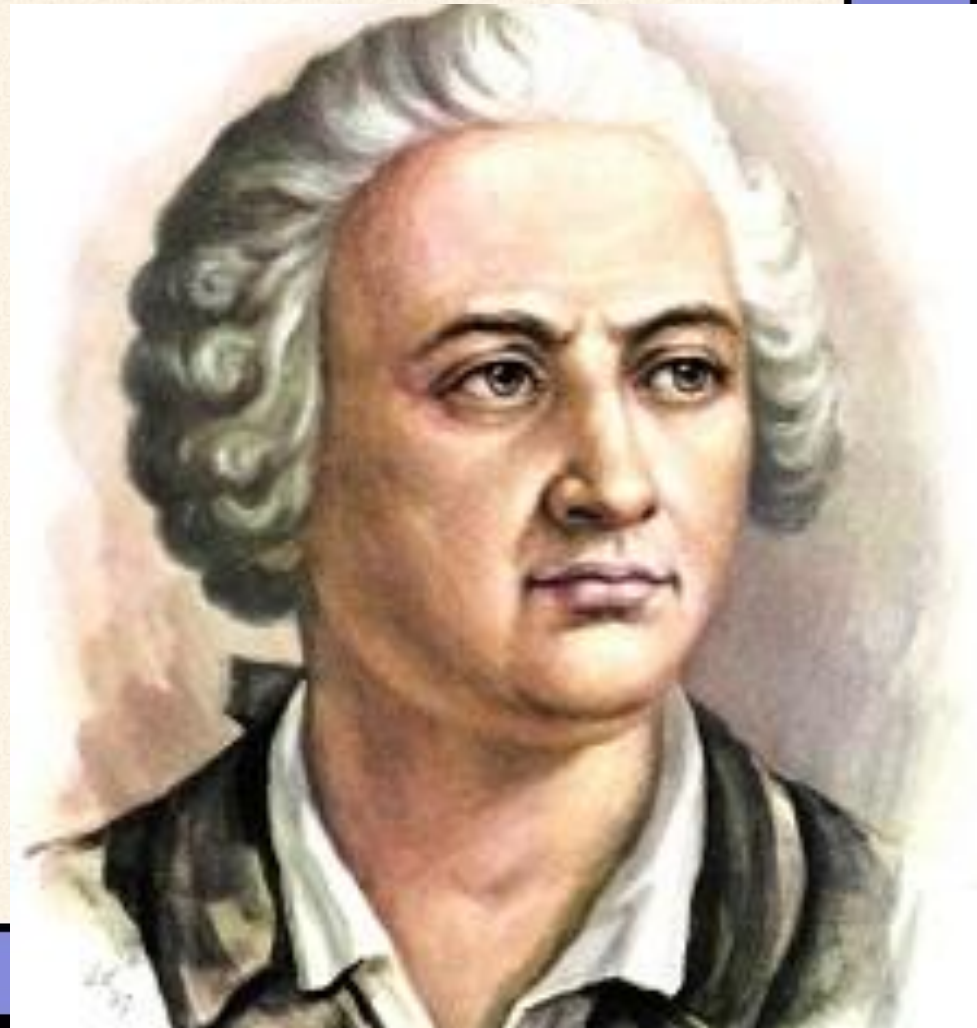
Наши цели:

- 1) ХОЧУ ЗНАТЬ определение понятия «кислоты», их состав;
- 2) ИНТЕРЕСНО УЗНАТЬ о представителях кислот;
- 3) НАМ НЕОБХОДИМА классификация кислот;
- 4) ХОЧУ УМЕТЬ распознавать кислоты с помощью индикаторов.



М. В. Ломоносов.

**" Один опыт я
ставлю выше,
чем тысячу
мнений
рожденных
только
воображением.
"**



Определение понятия «КИСЛОТА»

- **КИСЛОТЫ - ЭТО СЛОЖНЫЕ
вещества, состоящие из
КИСЛОТНЫХ ОСТАТКОВ И
водорода.**



Представители кислот:

HCl , HNO_2 , HNO_3 ,
 H_3PO_4 , H_2SO_3 , H_2SO_4 ,
 H_2SiO_3 , H_2CO_3 , H_2S .



Классификация кислот

• *по числу атомов водорода:*

одноосновные (HCl , HNO_3).

двухосновные (H_2S , H_2SO_4 , H_2CO_3).

трехосновные (H_3PO_4).

• по составу кислоты делятся на кислородсодержащие и бескислородные



Третья классификация кислот основана на растворимости веществ в воде:

растворимые

HCl , HNO_3 , HNO_2 ,
 H_2SO_3 , H_2SO_4 , H_3PO_4 .

нерастворимые

H_2SiO_3



Запишите в рабочий лист:

По числу атомов
водорода

одн
оос
но
вн
ые

дву
хос
нов
ны
е

трех
осно
вны
е

По наличию
атомов кислорода

кисл
ород
содержа
щие

беск
исло
родн
ые

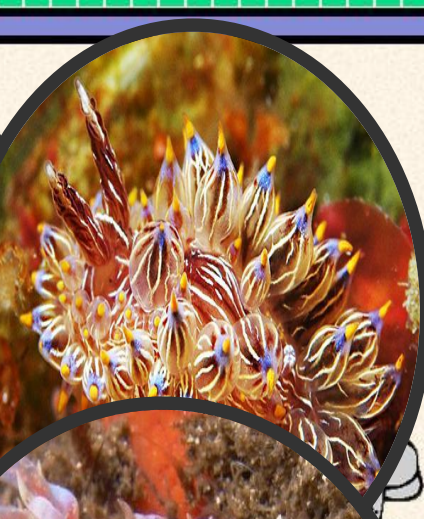
По растворимости
в воде

раствори
мые

нераствори
мые



Кислоты вокруг нас



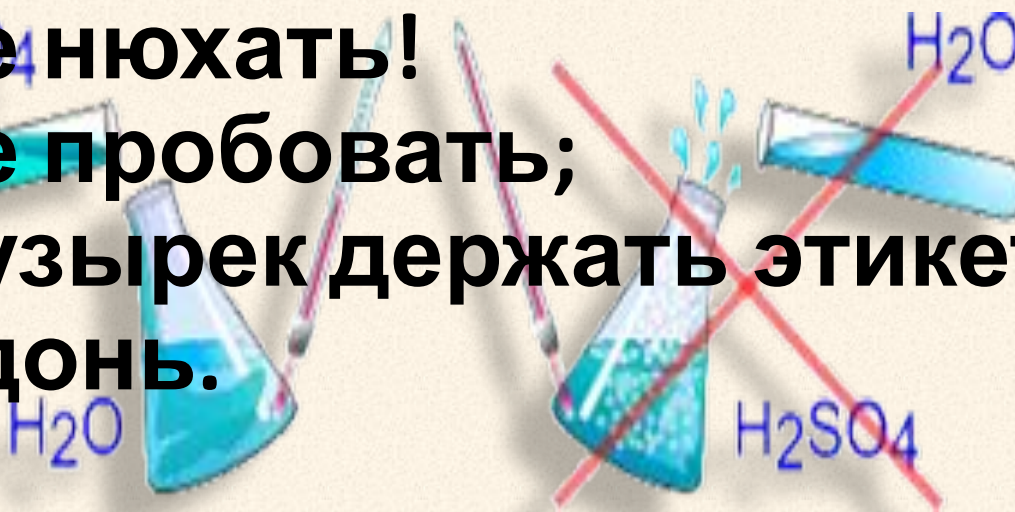
Техника безопасности при работе с кислотами:

- Обращаться аккуратно;
- Избегать попадания на кожу, одежду и глаза;

~~H_2SO_4~~ Не нюхать!

~~Не пробовать;~~

~~Пузырек держать этикеткой в ладонь.~~



Изменение окраски индикаторов в зависимости от среды

| Название индикатора | Окраска индикатора в нейтральной среде | Окраска индикатора в щелочной среде | Окраска индикатора в кислой среде |
|----------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Лакмус | Фиолетовая | Синяя | Красная |
| Метилловый оранжевый | Оранжевая | Желтая | Красно-розовая |
| Фенолфталеин | Бесцветная | Малиновая | Бесцветная |



Химические свойства кислот:

1. Металл + Кислота = Соль +
Водород
(Реакция замещения)



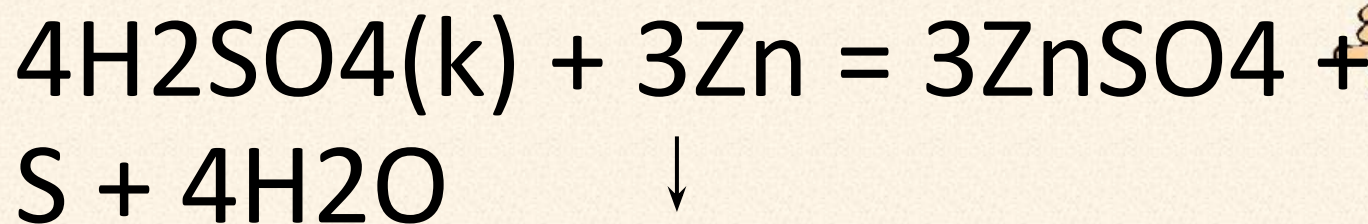
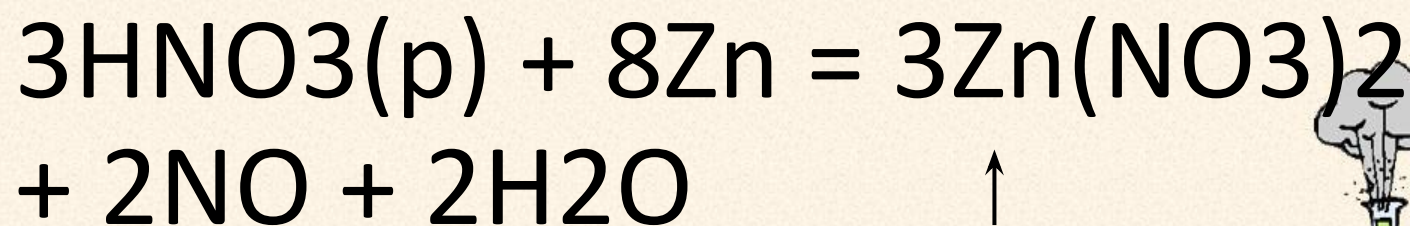
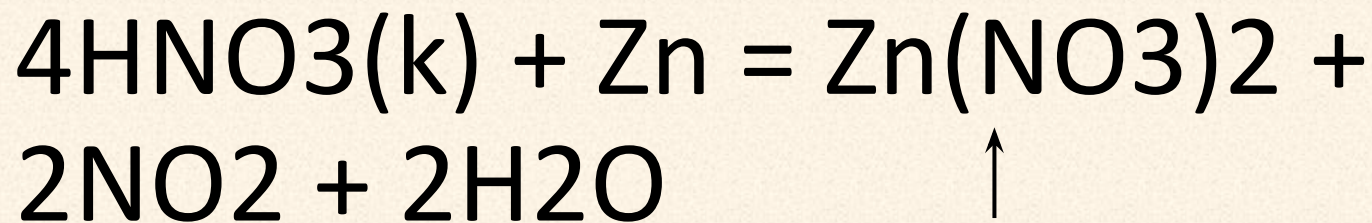


Li, K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Cr, Fe, Co, Sn, Pb, **H**, Cu, Hg, Ag, Au

ослабление восстановительных свойств, активности

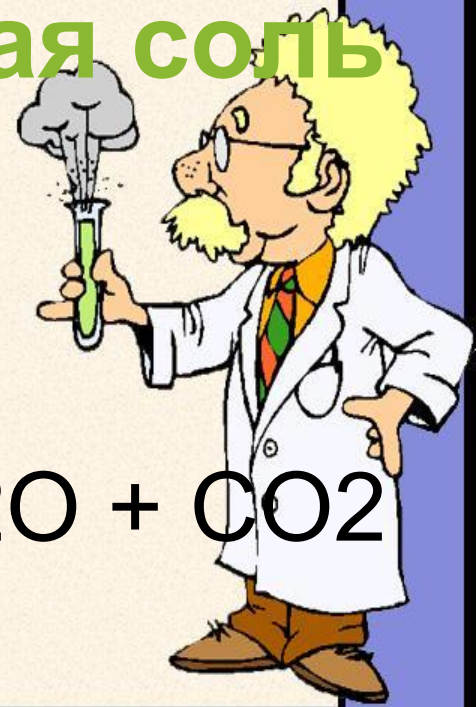
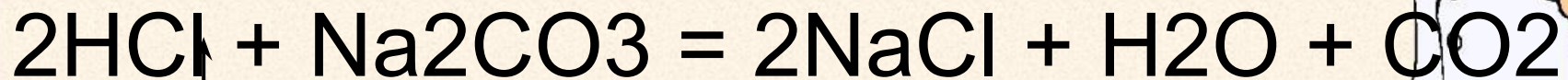


Исключения:



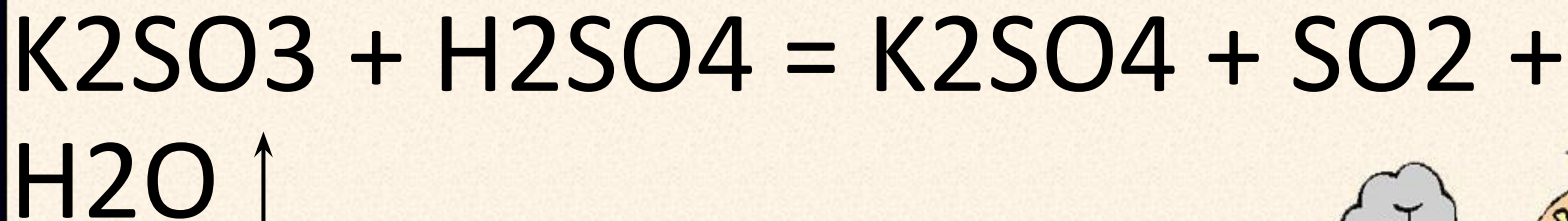
Химические свойства кислот:

**2) Соль + Кислота = Другая соль
+ Другая кислота
(реакция обмена)**



Условия протекания:

1) Если выделяется газ:

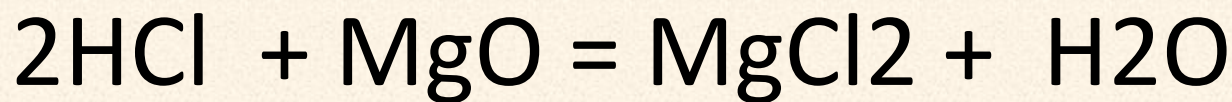


2) Если образуется осадок:



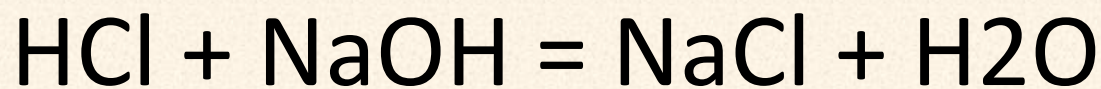
Химические свойства кислот:

3) Кислота + Оксид
металла = Соль + Вода
(реакция обмена)



Химические свойства кислот:

4) Основание + Кислота =
Соль + Вода
(реакция обмена)



Реакция Нейтрализации



**1) HCl
взаимодействует с**

- а) Ca
- б) Ag
- в) Au



*2) При взаимодействии
ZnO с HNO3 образуется*

- а) $Zn(NO_3)_2$ и H_2O
- б) $Zn(NO_3)_2$ и H_2
- в) $Zn(NO_3)_2$



**3) *Взаимодействие
кислоты с основанием
относится к реакциям***

- а) Замещения**
- б) Обмена**
- в) Соединения**



*4) $MgSO_4$ и H_2O
образуется при
взаимодействии*

а) Mg и H_2SO_4

б) $MgSO_4$ и HCl

в) MgO и H_2SO_4



*5) При внесении
лакмусовой бумажки в
раствор кислоты
индикатор становится*

- а) Синий
- б) Красный
- в) Желтый



- Я узнал...
- Я научился...
- Я понял, что могу...
- Мне понравилось...
- Для меня стало новым...
- Меня удивило...
- У меня получилось...
- Я приобрел...
- Мне захотелось...
- Меня воодушевило...



Спасибо

за

внимание!!!!

