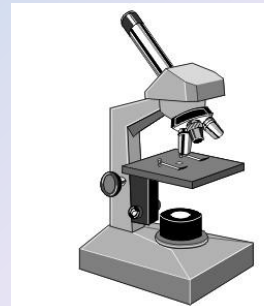


# ОСНОВАН ИЯ

Работу выполнили учащиеся 8А класса:  
Арзамазова Евгения, Максименко Полина,  
Рахвалова Ангелина  
Руководитель: учитель химии  
Барахтенко Ольга Ивановна



**Основания - сложные вещества,  
состоящие из атомов металла,  
соединённых с одной или  
несколькими гидроксогруппами**

**Общая формула:  $\text{Me}(\text{OH})_n$**

# Классификация

основания

Растворимые  
(щелочи)

$\text{Li OH}$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$

(гидроксиды Me главных подгрупп I и II групп)

Нерастворимые

$\text{Cu}(\text{OH})$ ,  
 $\text{Fe}(\text{OH})_2$

(гидроксиды всех остальных Me)

# Номенклатура

а

Название  
основания

=

Гидроксид

Название  
металла в  
род. пад

Валентность  
металла  
римскими  
цифрами

NaOH

Ca(OH)<sub>2</sub>

Fe(OH)<sub>3</sub>

# *Химические свойства оснований*

- Качественные реакции
- Взаимодействия с кислотами
- Взаимодействие с оксидами неметаллов



# Качественные реакции

Индикатор – вещество, изменяющее свой цвет в зависимости от среды растворов

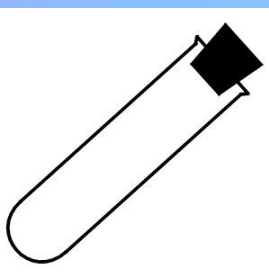
## Действие щелочей на индикаторы

| Индикатор              | Окраска индикатора |
|------------------------|--------------------|
| Фенолфталеин           | Малиновый          |
| Лакмус                 | Синий              |
| Метиловый<br>оранжевый | Желтый             |

 назад



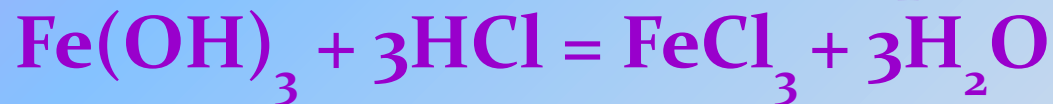
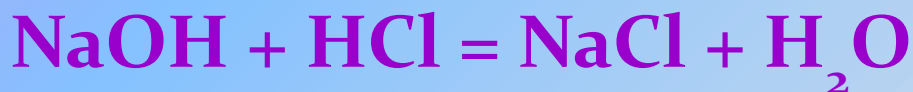
# Взаимодействие с кислотами



# Нейтрализация

# Я

Нейтрализация- реакция кислот с основаниями, приводящая к образованию соли и воды:



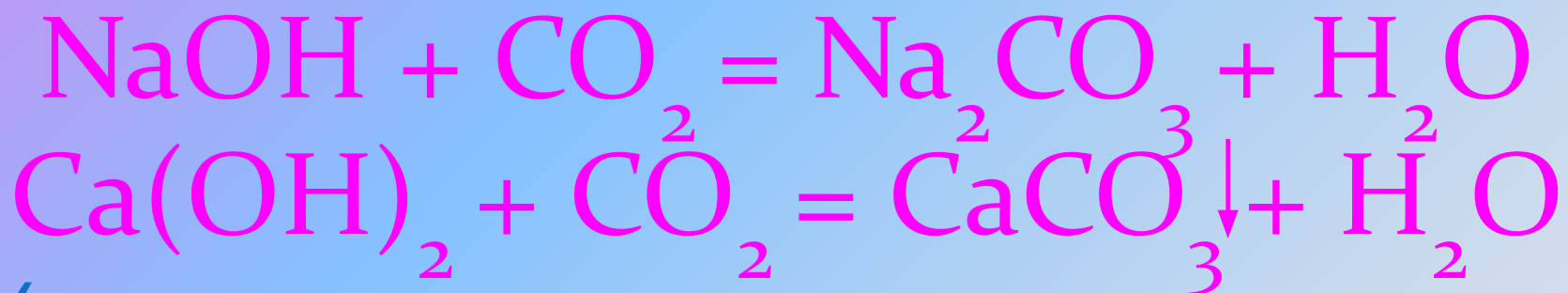
За прохождением реакций можно наблюдать по изменениям окраски индикаторов.

Вывод: В результате данных реакций раствор стал нейтральными.





# Взаимодействие с оксидами неметаллов



(качественная реакция на гидроксид кальция – помутнение известковой воды)



# КИСЛОТЫ



**Кислоты – сложные вещества,  
состоящие из атомов  
водорода, способных  
замещаться на металл и  
кислотного остатка**

**ОБЩАЯ ФОРМУЛА  
HR**

# НОМЕНКЛАТУРА КИСЛОТ

| СЛУЧАЙ                                                            | Правило составления названия                                      | Пример                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Бескислородная кислота                                            | К названию неметалла с окончанием -о добавляется слово водородная | $H_2S$ -сероводородная<br>$HCl$ -хлороводородная                |
| Кислородсодержащая; степень окисления соответствует номеру группы | Суффикс -ная или -вая                                             | $HNO_3$ -азотная<br>$H_2SiO_3$ -кремниевая<br>$HClO_4$ -хлорная |

# Классификация

А) по числу атомов водорода (основность)



Б) по наличию кислорода в кислотном остатке

бескислородны ← **Кислоты** → кислородны

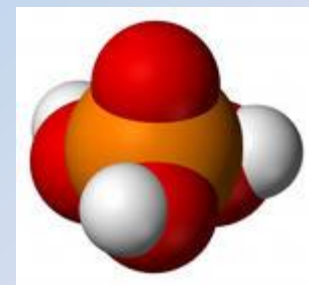
$\text{HCl}$  – хлороводородная кислота

$\text{H}_2\text{S}$  – сероводородная кислота

$\text{H}_2\text{SO}_4$  – серная кислота  
 $\text{HNO}_3$  – азотная кислота  
 $\text{H}_3\text{PO}_4$  – фосфорная кислота

# Химические свойства кислот

- Действие кислот на индикаторы
- Взаимодействие с металлами
- С основными оксидами
- С основаниями
- С солями



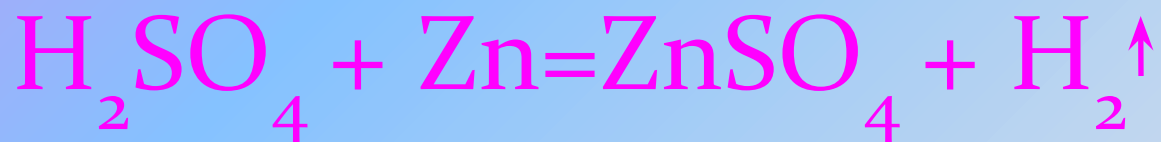
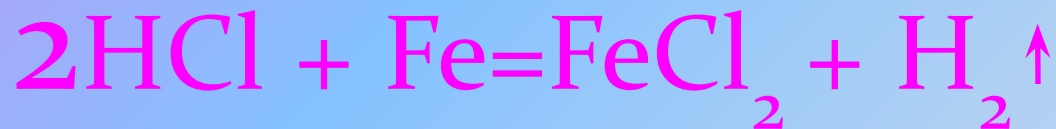
# Качественные реакции

## Действие кислот на индикаторы

| Индикатор              | Окраска индикатора |
|------------------------|--------------------|
| Фенолфталеин           | Бесцветный         |
| Лакмус                 | Красный            |
| Метиловый<br>оранжевый | Розовый            |

 [назад](#)

## 2. Взаимодействие с металлами

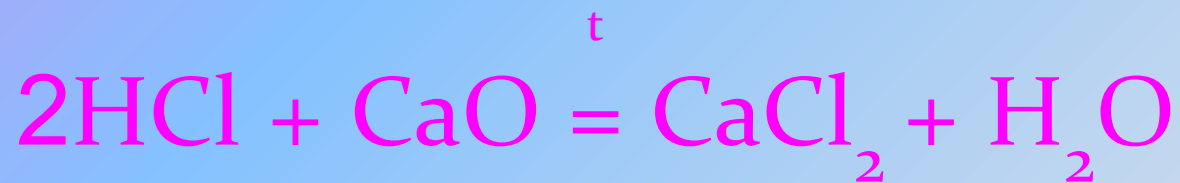


(стоящими в электрохимическом ряду  
напряжения до водорода)

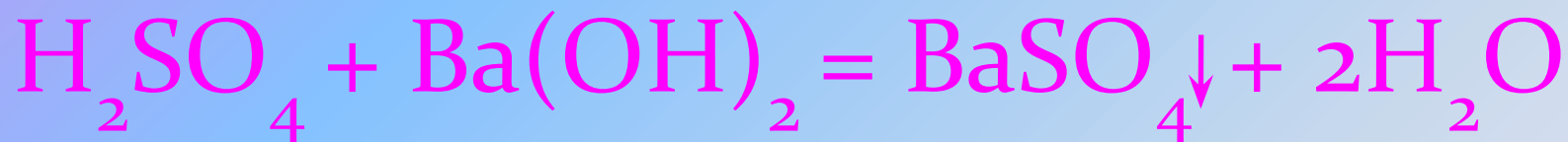
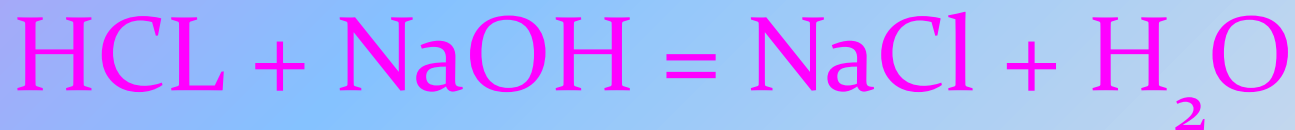




### 3. Взаимодействие с основными оксидами

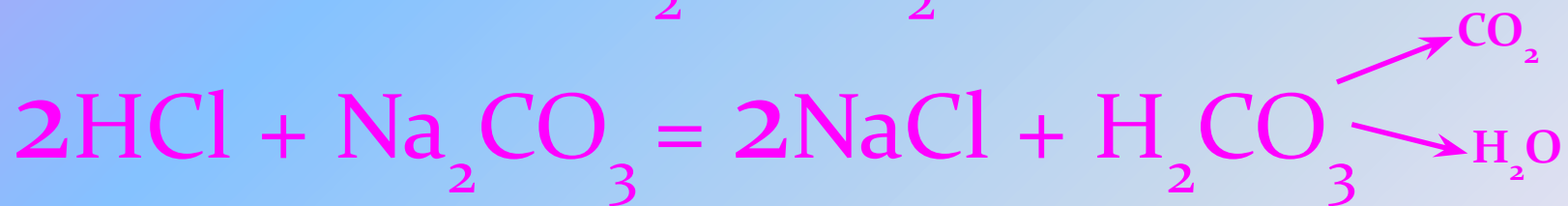


## 4. Взаимодействие с основаниями



## 5. Взаимодействие с солями

Более сильные кислоты вытесняют из солей более слабые кислоты.



# Нахождение кислот в природе (органические)



яблочная



лимонная



молочная



муравьиная



щавелевая

# *Применение кислот*

- Очистка поверхности металлов
- Очистка нефтепродуктов
- Получение красок
- Получение лекарств
- Получение пластмасс и искусственных волокон
- Получение минеральных удобрений
- Электролит в аккумуляторах
- В пищевой промышленности (органические)

# Используемая литература:

- Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман Химия 8, 9 класс – М. Просвещение , 2008
- В. Г. Иванов Химия в формулах (справочные материалы) – М. Дрофа, 2008
- А. Е. Насонова Химия в таблицах (справочное пособие) – М. Дрофа, 2008
- Л. Ю. Аликберова Занимательная химия – М. Аст-Пресс, 1999
- Ю. Н. Кукушкин Химия вокруг нас – М. Высшая школа, 1992
- Малая детская энциклопедия Химия / сост. К. Люцис – М. Русское энциклопедическое товарищество, 2001
- Н. С. Ахметов Неорганическая химия (учебное пособие для учащихся 8-9 классов): В 2 ч. – М. Просвещение, 1992