



Тема урока

# ОСНОВАНИЯ

$\text{NaOH}$

$\text{KOH}$

Алферова Мария Владимировна  
учитель химии ГБОУ лицей №486  
Выборгского района г. Санкт-Петербурга

BaO P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> KOH HCl Mg(OH)<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> LiOH NaCl H<sub>2</sub>O Fe(OH)<sub>3</sub>

Ca(OH)<sub>2</sub> MgOHCl Ba(OH)<sub>2</sub> K<sub>2</sub>O

Al(OH)<sub>3</sub> NO AgNO<sub>3</sub> CaO Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

# Основания

- это сложные вещества, состоящие из атомов металлов и гидроксильных групп **ОН**.



$n$  = валентность металла

# Названия оснований

$\text{KOH}$	гидроксид	калия
$\text{Mg(OH)}_2$	гидроксид	магни
$\text{LiOH}$	гидроксид	дия
$\text{Fe(OH)}_3$	гидроксид	желез (III)
$\text{Ca(OH)}_2$	гидроксид	ция
$\text{Al(OH)}_3$	гидроксид	алюминия

# Классификация оснований

## Основания

```
graph TD; A[Основания] --> B[Растворимые (Щелочи)]; A --> C[Нерастворимые]
```

Растворимые  
(Щелочи)

Нерастворимые

BaO P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> KOH HCl Mg(OH)<sub>2</sub>

H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> LiOH NaCl H<sub>2</sub>O Fe(OH)<sub>3</sub>

Ca(OH)<sub>2</sub> MgOHCl Ba(OH)<sub>2</sub> K<sub>2</sub>O

Al(OH)<sub>3</sub> NO AgNO<sub>3</sub> CaO Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

## Щелочи

$\text{KOH}$   
 $\text{LiOH}$   
 $\text{Ca(OH)}_2$

## Нерастворимые основания

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

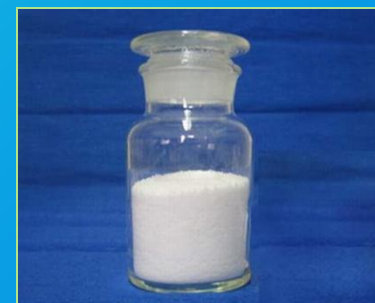
# Физические свойства оснований



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



$\text{Ca}(\text{OH})_2$



$\text{LiOH}$



$\text{NaOH}$



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



$\text{Co}(\text{OH})_2$



# Получение оснований

Получение оснований

растворимых

нерастворимых

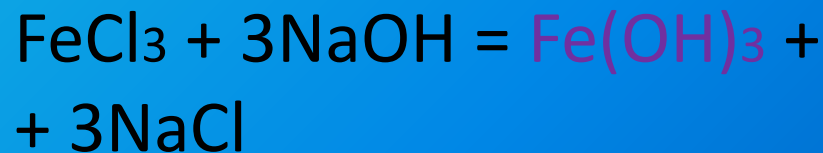
1. Активный металл + вода =  
= щелочь + водород



2. Оксид активного металла  
+ + вода = щелочь



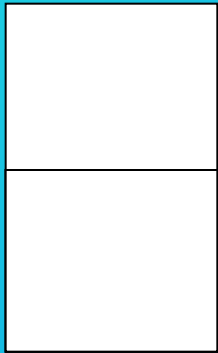
1. Соль (в растворе) + щелочь  
=  
= нерастворимое основание +  
+ другая соль



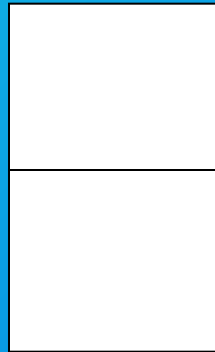
# Химические свойства щелочей

- Действие щелочей на индикаторы

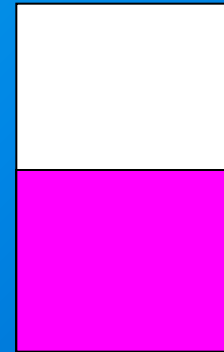
лакмус



метилоранж



фенолфталеин



# Химические свойства оснований

## 1. Взаимодействие с кислотами:



## 2. Взаимодействие щелочей с кислотными оксидами:



## 3. Разложение нерастворимых оснований при нагревании:



# Применение

**Формула  
основания**

**Применение**

**NaOH**

**KOH**

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

**Mg(OH)<sub>2</sub>**

**Al(OH)<sub>3</sub>**

# Домашнее задание

§31 упр.1- 4

## Источники информации:

1. <http://www.alhimik.ru/teleclass/pictures/flasks1.jpg>
2. <http://www.logosib.ru/him/NaOH.jpg>
3. <http://www.chemistryland.com/CHM151S/04-Solutions/acids/LyeWatchGlass.jpg>
4. [http://i00.i.aliimg.com/photo/v0/532800286/\\_font\\_b\\_barium\\_b\\_font\\_font.summ.jpg](http://i00.i.aliimg.com/photo/v0/532800286/_font_b_barium_b_font_font.summ.jpg)
5. <http://www.ru.all.biz/img/ru/catalog/small/717183.jpeg>
6. <http://s005.radikal.ru/i210/1105/31/d0b7af03051c.jpg>
7. [http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6e/Calcium\\_hydroxide.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6e/Calcium_hydroxide.jpg)