

**Основания  $Me(OH)_x$  -сложные вещества, в состав которых входят атомы металлов, соединенные с одной или несколькими группами атомов  $OH$ .**



$Me(OH)_x$ , где  $x=1,2,3$   
гидроксиды металлов  
твердые вещества  
с различной растворимостью в воде

графическая формула:

$H-O-Me$ , если  $Me$  (I)

$H-O-$

$H-O-$   **$Me$** , если  $Me$  (II)



# Классификация оснований.



## Основания

Растворимые  
(щелочи)  
 $\text{NaOH}$   
 $\text{KOH}$   
 $\text{Ba(OH)}_2$

Малорастворимые  
 $\text{Ca(OH)}_2$

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

# Получение оснований



Растворимых  
(щелочи)

1.  $\text{Me} + \text{вода} = \text{щелочь} + \text{водород}$   
 $2\text{Li} + 2\text{HON} = 2\text{LiOH} + \text{H}_2$

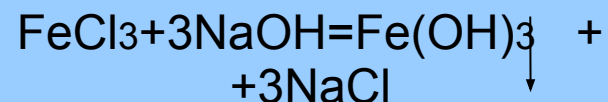
2.  $\text{Me}_x\text{O}_y + \text{вода} = \text{щелочь}$   
 $\text{CaO} + \text{HON} = \text{Ca(OH)}_2$

3. Электролиз растворов  
хлоридов активных металлов



Нерастворимых

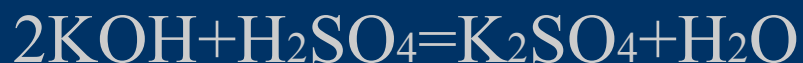
1. Реакция обмена:  
соль (в растворе) + щелочь =  
 $\text{Me(OH)}_x \downarrow$  + другая соль



# Химические свойства растворимых оснований (щелочей)



1. Взаимодействуют с кислотами  
(реакция нейтрализации)

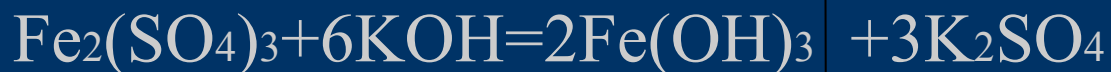


2. Реагируют с кислотными оксидами ( $\text{не Me}_x\text{O}_y$ )



3. Реагируют с растворами солей

(если в их состав входит металл, способный образовывать  
нерастворимое основание)



4. При умеренном нагревании не разлагаются

5. Разъедают многие органические вещества

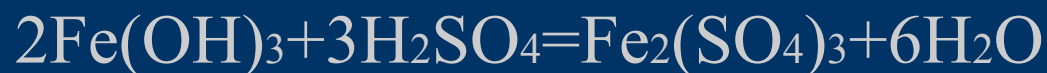
6. Реагируют с жирами с образованием мыла

7. Изменяют окраску индикаторов.

# Химические свойства нерастворимых оснований



1. Взаимодействуют с кислотами  
(реакция нейтрализации)



2. При нагревании разлагаются



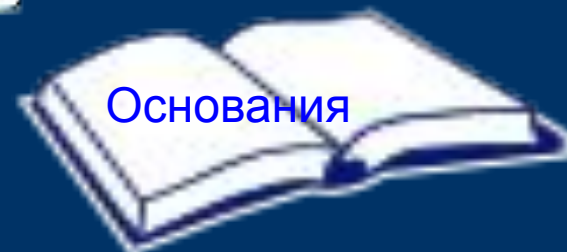
3. На большинство органических веществ не действуют.

4. Реакции с растворами солей нехарактерны.

5. Реакций с кислотными оксидами нехарактерны



# Применение.



## Применение оснований :

- в строительстве
- в промышленности
- в быту
- для приготовления бордоской смеси
- для очистки нефти
- для приготовления мыла
- в текстильной промышленности
- в аккумуляторах → KOH, LiOH

