

# ОСНОВАНИЯ





# Определение. Номенклатура.

**Основания** – это сложные вещества, состоящие из ионов металлов и связанных с ними гидроксид-ионов.

$M(OH)_n$ , где  $M$  – металл,  $n$  – число групп  $OH^-$  и в то же время численное значение заряда иона (степени окисления) металла

Например:  $Na^{+1}OH$ ,  $Ca^{+2}(OH)_2$ ,  $Fe^{+3}(OH)_3$

**Название:** «гидроксид» + «металла» (степень окисления, если переменная)

$Cu(OH)_2$  – гидроксид меди два



# Установите съответствие

$\text{KOH}$

$\text{Mg(OH)}_2$

$\text{Ca(OH)}_2$

$\text{Fe(OH)}_3$

$\text{NaOH}$

Гидроксид калция

Гидроксид желяза (III)

Гидроксид натрия

Гидроксид магна

Гидроксид калия



# Классификация

## Основания

Растворимые в  
воде (щёлочи)  
 $\text{NaOH}$ ,  $\text{Ca(OH)}_2$

Нерастворимые  
в воде  
 $\text{Cu(OH)}_2$ ,  $\text{Mg(OH)}_2$

## Качественные реакции для щелочей

Индикатор	Нейтральная среда	Щелочная среда
Лакмус	фиолетовый	синий
Метиловый оранжевый	оранжевый	жёлтый
Фенолфталеин	бесцветный	малиновый



## Классификация оснований

Признаки классификации	Группы оснований	Примеры
Растворимость в воде	Растворимые (щелочи)	NaOH, KOH, Ca(OH) <sub>2</sub> , Ba(OH) <sub>2</sub>
Признаки классификации	Группы оснований	Примеры
	Нерастворимые основания	Cu(OH) <sub>2</sub> , Fe(OH) <sub>2</sub> , Fe(OH) <sub>3</sub>
Степень электролитической диссоциации	Сильные ( $\alpha \rightarrow 1$ )	Щелочи
	Слабые ( $\alpha \rightarrow 0$ )	Нерастворимые основания, водный р-р аммиака NH <sub>3</sub> · H <sub>2</sub> O
Кислотность (число гидроксогрупп)	Однокислотные	NaOH, KOH
	Двухкислотные	Fe(OH) <sub>2</sub> , Cu(OH) <sub>2</sub>

# Химические свойства оснований

1. Основание + кислота = соль + вода (р-ция обмена)



2. Щёлочь + кислотный оксид = соль + вода (р-ция обмена)



3. Щёлочь + соль = новое основание + новая соль (р-ция обмена)



4. Разложение нерастворимых в воде оснований на оксид и воду

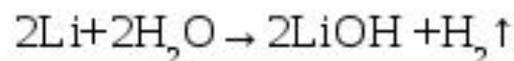


## Получение оснований

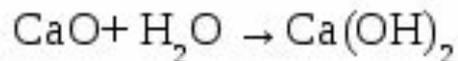
Растворимых  
(щелочи)

Нерастворимых

1. Активный металл + вода →  
→ щелочь + водород:

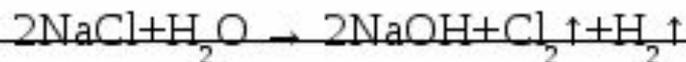


2. Оксид активного металла +  
+ вода → щелочь:

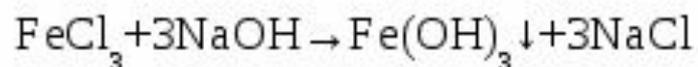


3. Электролиз растворов хлоридов  
активных металлов:

эл ток



1. Соль (в растворе) +  
+ щелочь → нерастворимое  
основание + другая соль (в состав  
соли должен входить металл,  
способный образовать  
нерастворимое основание):



# Применение оснований



Аккумуляторы

Очистка нефти



Химическая  
промышленность



**ОСНОВАНИЯ**

Текстильная  
промышленность



Сельское  
хозяйство



Строительство

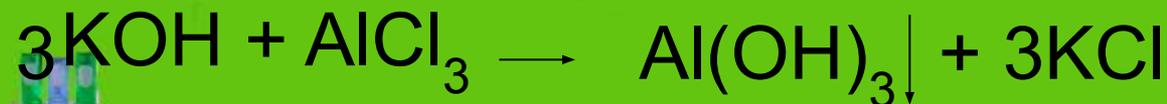


Производство  
мыла



# Проверьте ваши знания

- Закончите молекулярные уравнения возможных реакций:



# Использованные ресурсы:

- О.С.Габриелян ХИМИЯ 8 класс. – Москва: ДРОФА, 2008
- <http://www.alhimikov.net/elektronbuch/Page-19.html>  
Электронный учебник по химии
- <http://animashky.ru/flist/obnauk/9/7.gif> колба над спиртовкой
- <http://animashky.ru/flist/obnauk/9/6.gif> колба

