

# Основания



# Основания -

сложные вещества, которые состоят из атомов металла или иона аммония и гидроксогруппы (-ОН). Хорошо растворимые в воде основания называются щелочами.



Гидроксид натрия



Гидроксид кальция



Гидроксид алюминия



Метагидроксид железа(III)

# Классификация оснований



*По наличию кислорода*

*кислородсодержащие*

*бескислородные*

**пример**

**KOH, Sr(OH)<sub>2</sub>**

**пример**

**NH<sub>3</sub>, амины**

# Классификация оснований



*По степени электролитической диссоциации*

*Сильные ( $\alpha \rightarrow 1$ )*

*Слабые ( $\alpha \rightarrow 0$ )*

**пример**

**пример**

**Щелочи, LiOH—CsOH,  
TiOH, Ca(OH)<sub>2</sub>—Ra(OH)<sub>2</sub>**

**NH<sub>3</sub> · H<sub>2</sub>O, CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub> · H<sub>2</sub>O,  
нерастворимые основания**

# Классификация оснований



*По растворимости в воде*

*Растворимые*

*Нерастворимые*

**пример**

**NaOH, KOH, Ba(OH)<sub>2</sub>,  
CH<sub>3</sub> — NH<sub>2</sub>**

**пример**

**Cr(OH)<sub>2</sub>, Mn(OH)<sub>2</sub>,  
C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH<sub>2</sub>**

# Классификация оснований



*По летучести*

*Летучие*

*Нелетучие*

**пример**



**пример**

**Щелочи, нерастворимые  
основания**

# Классификация оснований



*По стабильности*

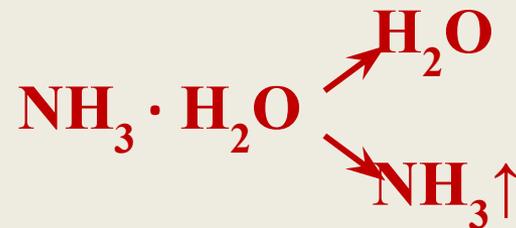
*Стабильные*

*Нестабильные*

пример



пример



# Классификация оснований



*По кислотности (число групп  $\text{OH}^-$   
в составе или число  
присоединяемых  $\text{H}^+$ )*

*Однокислотные*

*Двухкислотные*

*Трехкислотные*

**пример**

**пример**

**пример**



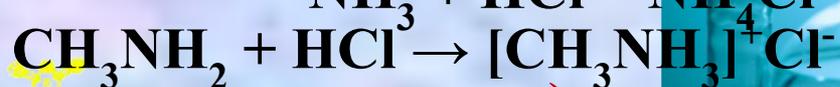
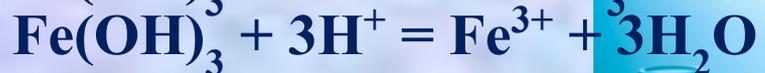
## основания классифицируются:

<i>по наличию кислорода</i>	<b>кислородосодержащие</b>
	<b>бескислородные</b>
<i>по степени электролитической диссоциации</i>	<b>сильные</b>
	<b>слабые</b>
<i>по растворимости в воде</i>	<b>растворимые</b>
	<b>нерастворимые</b>
<i>по летучести</i>	<b>летучие</b>
	<b>нелетучие</b>
<i>по стабильности</i>	<b>стабильные</b>
	<b>нестабильные</b>
<i>по кислотности</i>	<b>однокислотные</b>
	<b>двухкислотные</b>
	<b>трехкислотные</b>

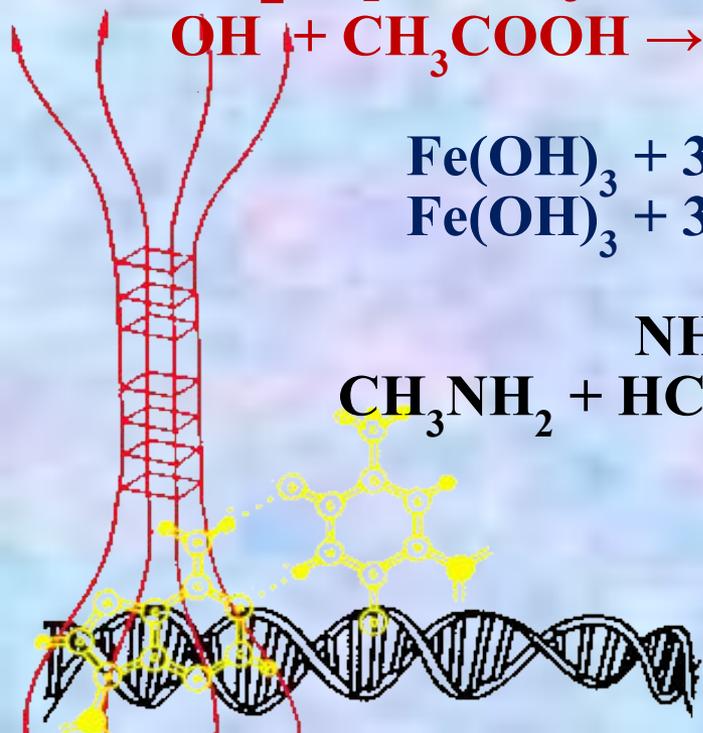
# Химические свойства оснований

## Взаимодействие с кислотами

Все группы оснований объединяет их общее свойство - *взаимодействие с кислотами с образованием солей.*



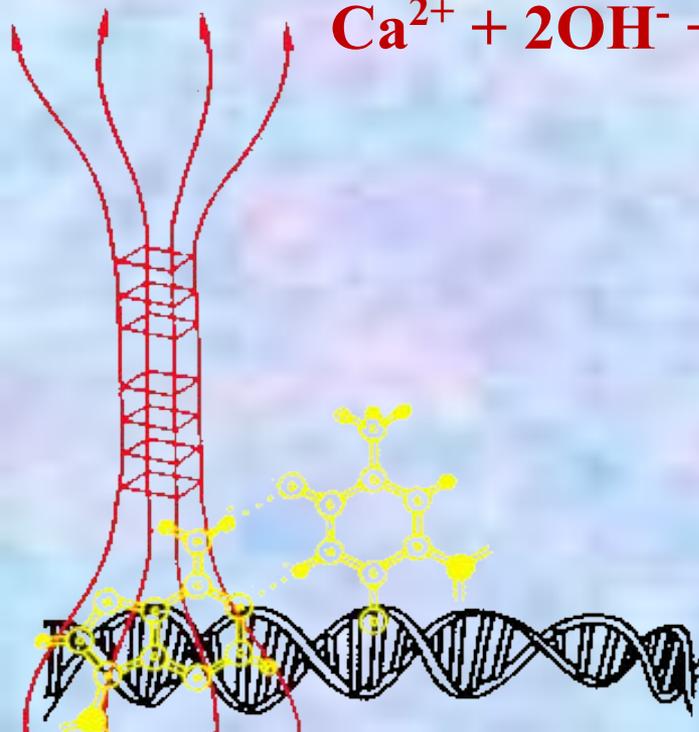
*хлорид метиламмония*



# Химические свойства оснований

## *Взаимодействие с кислотными оксидами*

Это свойство характерно для щелочей

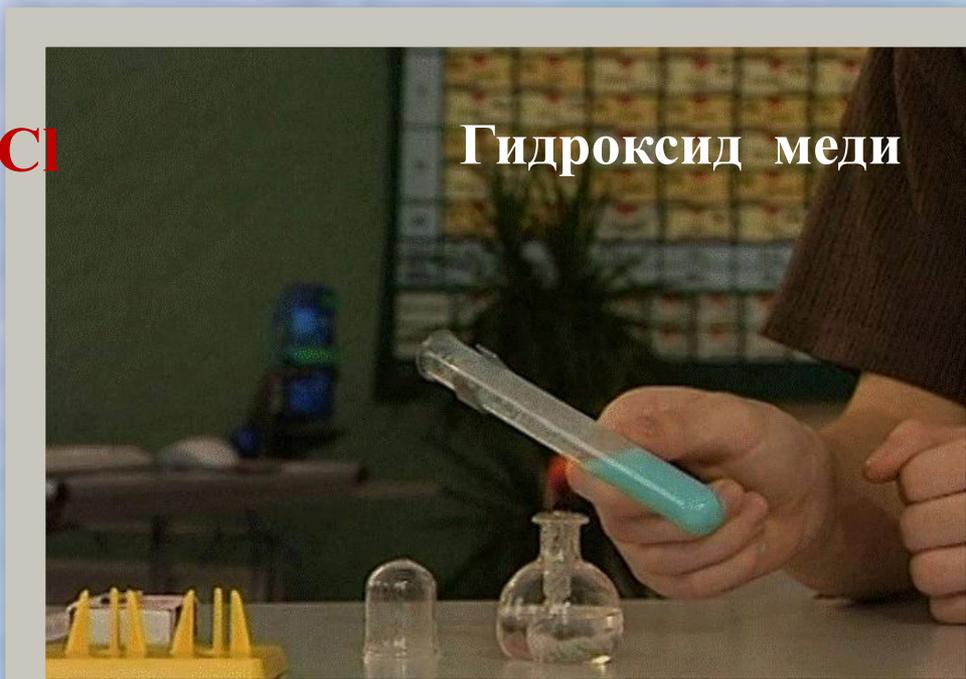
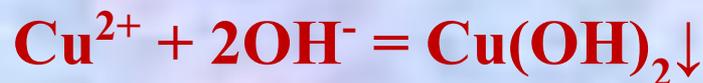
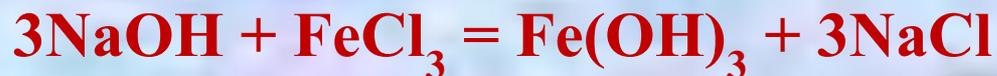


# Химические свойства оснований

## ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОСНОВАНИЙ

### *Взаимодействие с солями*

Эти химические реакции подчиняются общему правилу условий протекания реакций между электролитами – должны образоваться осадок, газ или малодиссоциирующее вещество



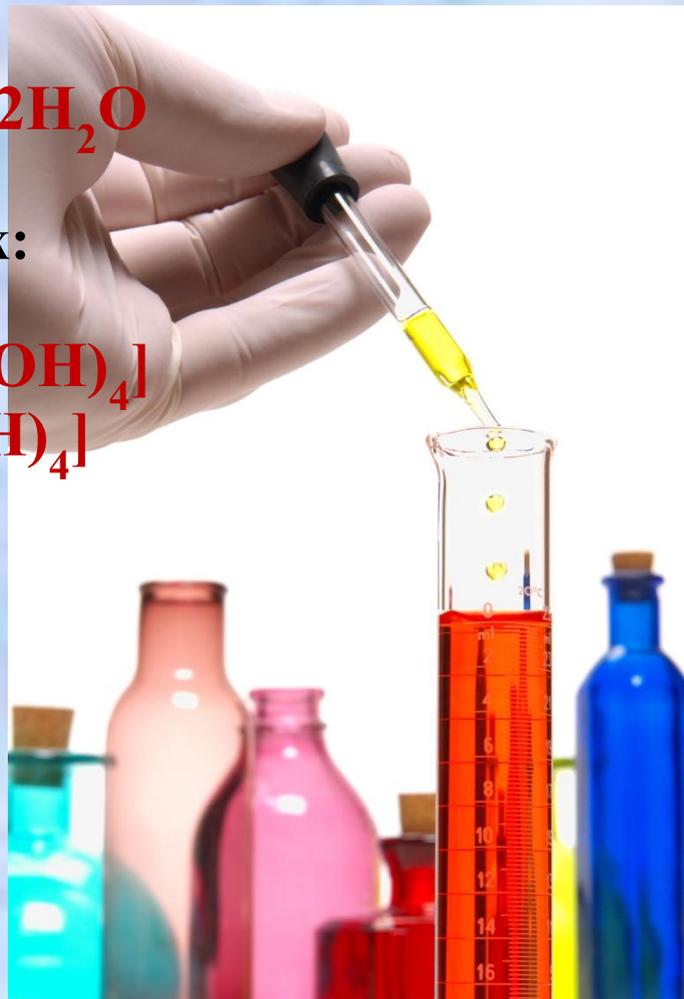
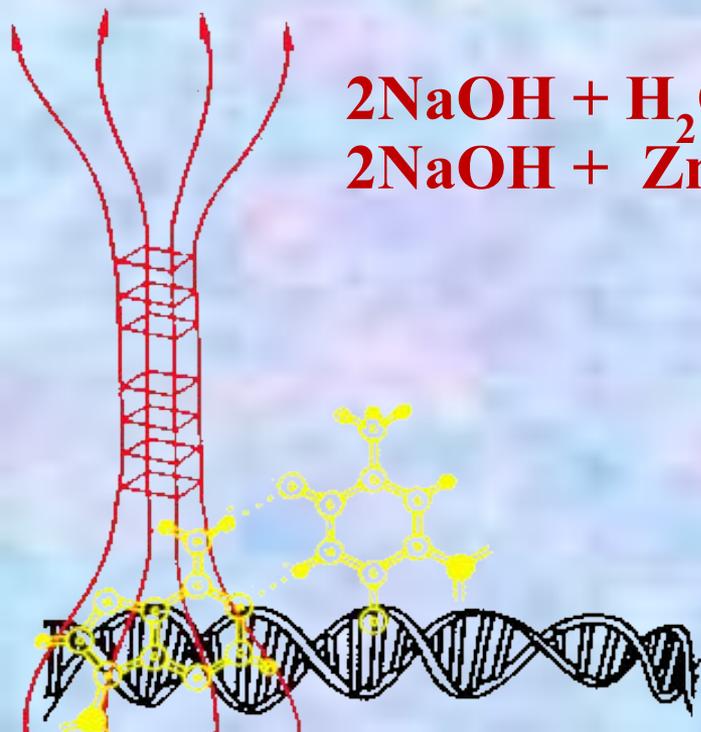
# Химические свойства оснований

## *Взаимодействие с амфотерными гидроксидами и оксидами*

а) при сплавлении:



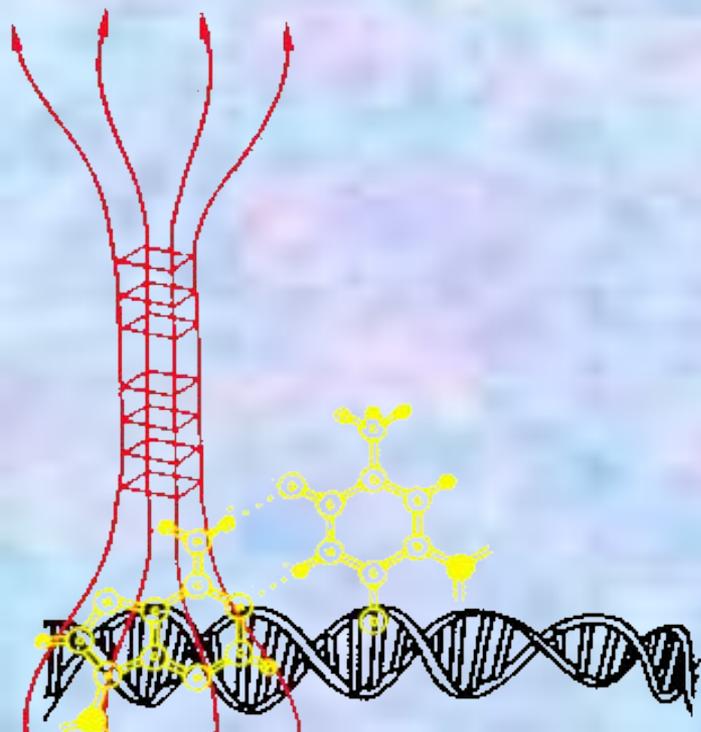
б) в растворах:



# Химические свойства оснований

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОСНОВАНИЙ

## *Разложение нерастворимых оснований*



*Разложение гидроксида меди (II) при нагревании*

# Закрепляем тему



## Вопрос № 1

*К реакции нейтрализации можно отнести взаимодействие*

# Закрепляем тему



## Вопрос № 2

*При нагревании будет разлагаться на оксид и воду*

# Закрепляем тему



## Вопрос № 3

*При обычных условиях основания*

# Закрепляем тему



## Вопрос № 4

*Соль и вода образуются при взаимодействии*

# Закрепляем тему



## Вопрос № 5

*Будет вступать в реакцию с  
соляной кислотой*

# Закрепляем тему



## Вопрос № 6

*При приливании раствора гидроксида натрия к раствору сульфата меди (II)*

# Закрепляем тему



## Вопрос № 7

*В растворах щелочей лакмус и метилоранж соответственно изменяют свои цвета на*

# Закрепляем тему



## Вопрос № 8

*В уравнении реакции натрия с водой коэффициент перед водородом равен*

# Закрепляем тему



## Вопрос № 9

*В реакцию с гидроксидом бария вступает*

# Правильные ответы

Вопрос № 1



*а) гидроксид калия с серной кислотой*

Вопрос № 2



*г) гидроксид железа (III)*

Вопрос № 3



*а) твердые вещества*

Вопрос № 4



*б) нерастворимое основание и кислота*

Вопрос № 5



*г) все перечисленные вещества*

Вопрос № 6



*б) образуется синий осадок*

Вопрос № 7



*в) синий и желтый*

Вопрос № 8



*а) 1*

Вопрос № 9



*а) оксид серы (VI)*