



# СЛОЖНЫЕ НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА



Выпишите отдельно формулы  
оксидов, оснований и кислот

$\text{CO}_2$ ;  $\text{HCl}$ ;  $\text{CuSO}_4$ ;  $\text{N}_2\text{O}$ ;  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ;

$\text{H}_2\text{SO}_4$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;  $\text{K}_2\text{O}$ ;  $\text{NaOH}$ ;

$\text{Mg}(\text{OH})_2$ ;  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ;  $\text{NO}_2$ ;  $\text{KNO}_3$ ;

$\text{HNO}_3$ ;  $\text{KOH}$ ;  $\text{NaCl}$

# Оксиды Кислоты

# Основания



Назовите вещества.

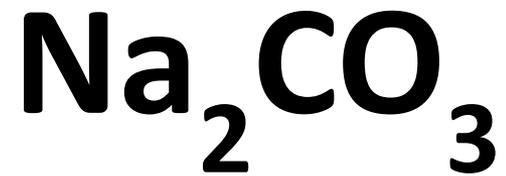
# Выпишите оставшиеся формулы

$\text{CO}_2$ ;  $\text{HCl}$ ;  $\text{CuSO}_4$ ;  $\text{N}_2\text{O}$ ;  $\text{Fe}(\text{OH})_2$ ;

$\text{H}_2\text{SO}_4$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ;  $\text{K}_2\text{O}$ ;  $\text{NaOH}$ ;

$\text{Mg}(\text{OH})_2$ ;  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ;  $\text{NO}_2$ ;  $\text{KNO}_3$ ;

$\text{HNO}_3$ ;  $\text{KOH}$ ;  $\text{NaCl}$





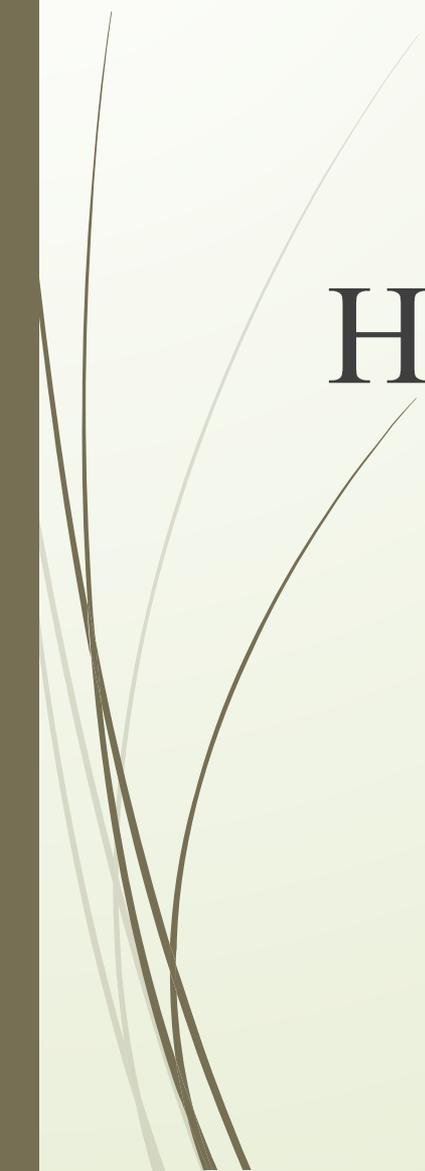


# СОЛИ

- Состав
- Номенклатура
- Классификация
- Получение
- Свойства



**Соли** – это сложные вещества, состоящие из атомов металла и кислотных остатков.



# Номенклатура солей

# Названия и формулы кислот

название	формула	кислотный остаток	валентность кис. ост.	название солей
соляная, хлороводородная	HCl	- Cl	I	хлориды
плавиковая фтороводородная	HF	- F	I	фториды
бромоводородная	HBr	- Br	I	бромиды
йодоводородная	HI	- I	I	йодиды
сероводородная	H <sub>2</sub> S	- S	II	сульфиды

название	формула	кислот ный остаток	вален тность кис. ост.	название солей
Азотистая	$\text{HNO}_2$	- $\text{NO}_2$	I	нитриты
Азотная	$\text{HNO}_3$	- $\text{NO}_3$	I	нитраты
Сернистая	$\text{H}_2\text{SO}_3$	- $\text{SO}_3$	II	сульфиты
Серная	$\text{H}_2\text{SO}_4$	- $\text{SO}_4$	II	сульфаты
Угльная	$\text{H}_2\text{CO}_3$	- $\text{CO}_3$	II	карбонаты
Кремниевая	$\text{H}_2\text{SiO}_3$	- $\text{SiO}_3$	II	силикаты
Метафосфорная	$\text{HPO}_3$	- $\text{PO}_3$	I	метафосфаты
Ортофосфорная (фосфорная)	$\text{H}_3\text{PO}_4$	- $\text{PO}_4$	III	ортофосфаты (фосфаты)

**Пользуясь таблицей, назовите соли:**



**Пользуясь таблицей, назовите соли:**



**сульфат меди**



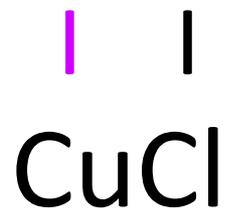
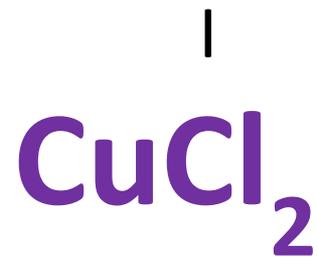
**карбонат натрия**



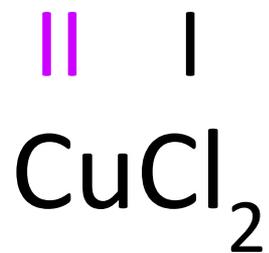
**нитрат калия**



**хлорид натрия**



хлорид меди(I)



хлорид меди(II)

**CuSO<sub>4</sub>** **сульфат меди**

II



сульфат меди

|| ||



сульфат меди

II II



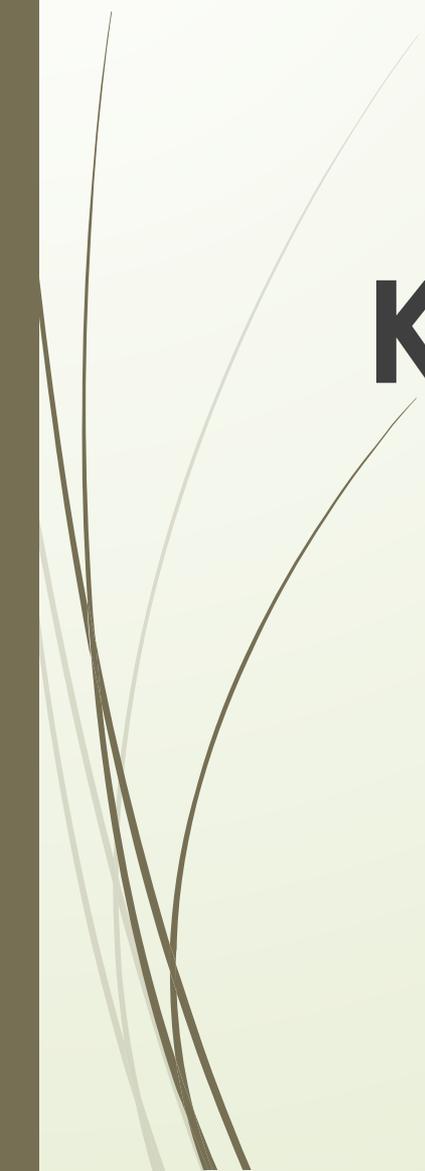
сульфат меди(II)

**Составьте формулы  
солей:**

**Сульфид калия**

**Нитрат алюминия**

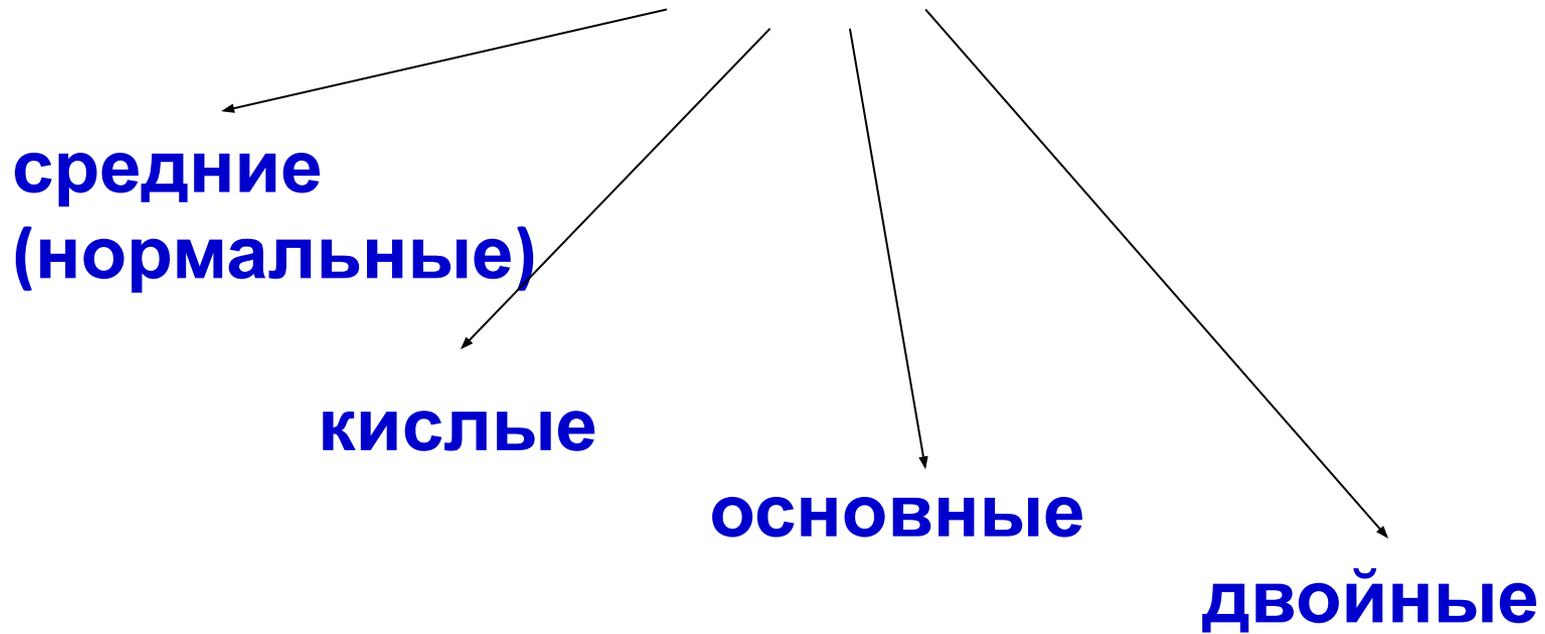
**Сульфат бария**



# Классификация солей



# Соли





# Оцените свои знания и работу на уроке

## Выберите утверждение

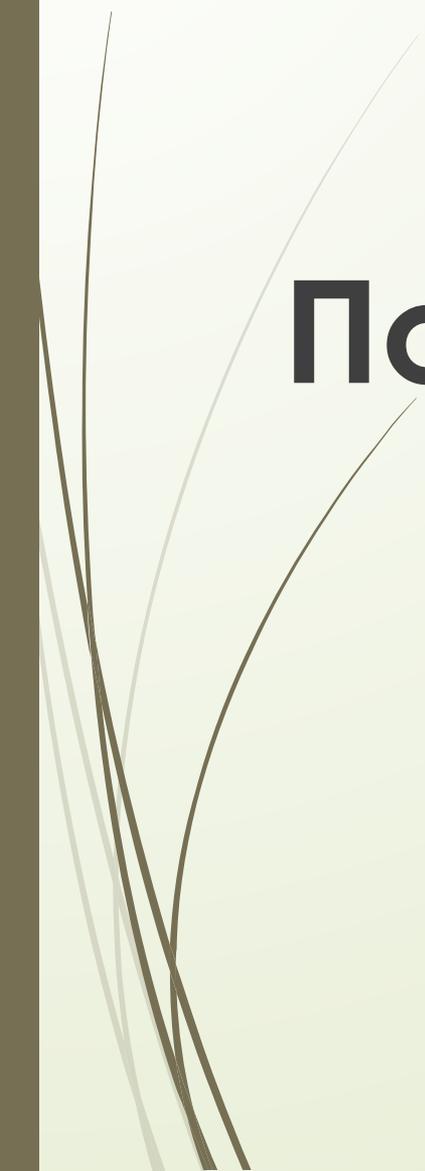
1. Я узнаю соли по формулам
2. Я не уверен, что смогу узнать соли по формулам среди других веществ

# Выберите утверждение

1. Я смогу назвать соль
2. Я затрудняюсь в составлении названий солей
3. Я не смогу самостоятельно дать название солям

## Выберите утверждение

1. Я смогу составить формулу соли по названию
2. Мне необходима помощь в составлении формул солей по названиям



# Получение солей

# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

--

--

--

--

--

--

--

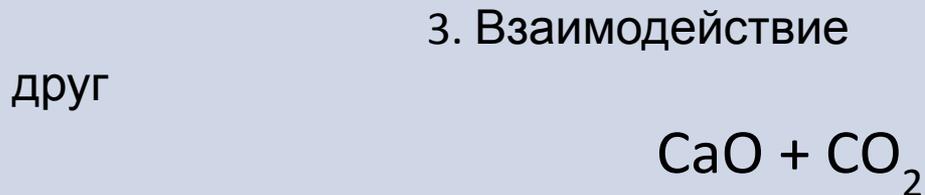
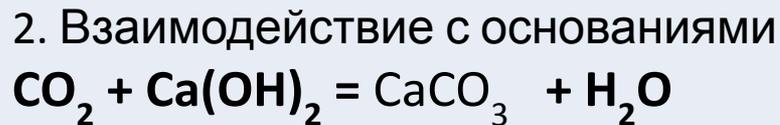
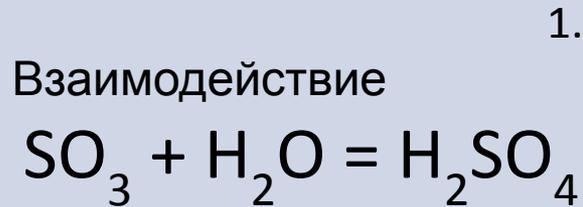
--

--

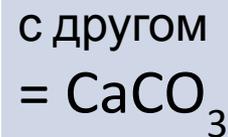
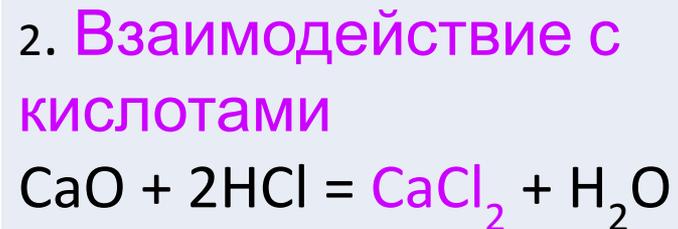
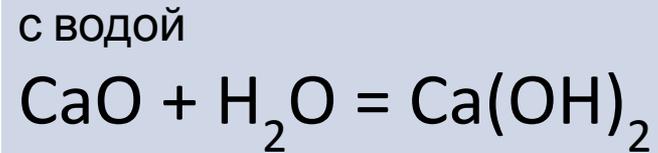
--

# Химические свойства оксидов

## КИСЛОТНЫХ



## ОСНОВНЫХ



# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

1. Основной

кислота

ОКСИД +

# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

## 1. Основной

кислота

ОКСИД +

$\text{CaO}$

# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

## 1. Основной

кислота

ОКСИД +

II II

CaO

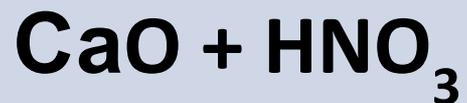
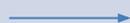
# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

1. Основный

ОКСИД +



кислота

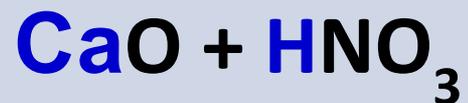
# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

## 1. Основной

ОКСИД +



кислота

# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

## 1. Основной

ОКСИД +



кислота

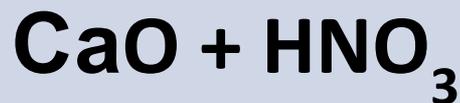
# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

## 1. Основной

ОКСИД +



кислота

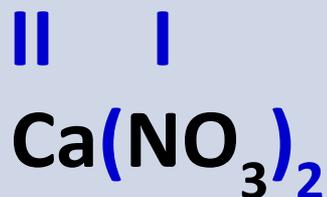
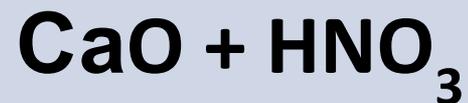
# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

## 1. Основной

ОКСИД +



кислота

# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

## 1. Основной

ОКСИД +



кислота

# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

## 1. Основной

ОКСИД +



кислота

# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

## 1. Основной

кислота

ОКСИД +



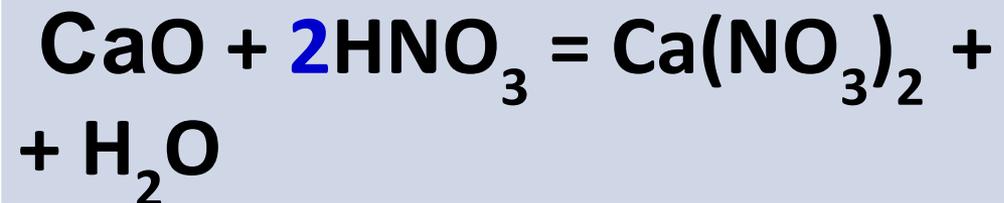
# Получение солей

кислородсодержащих

бескислородных

## 1. Основной

оксид +



кислота



# Получение солей

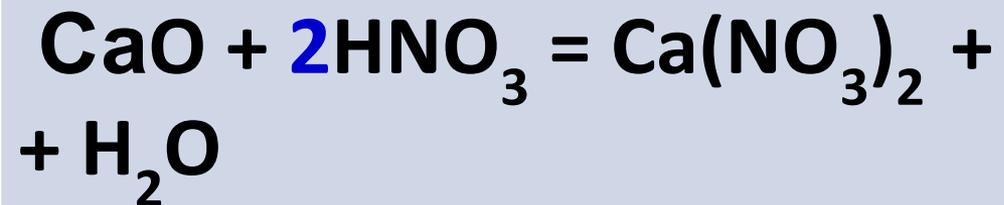
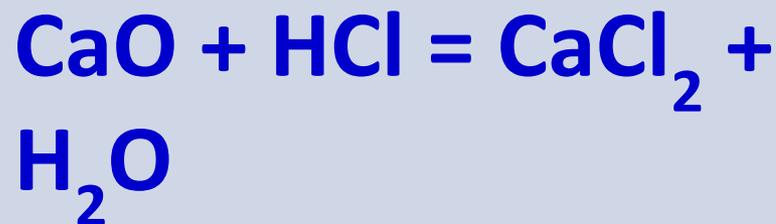
кислородсодержащих

бескислородных

## 1. Основной

кислота

оксид +



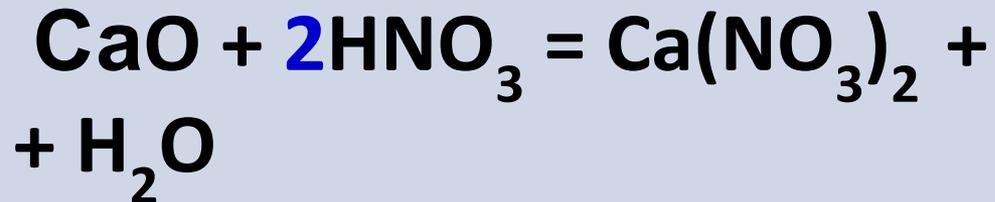
# Получение солей

кислородсодержащих

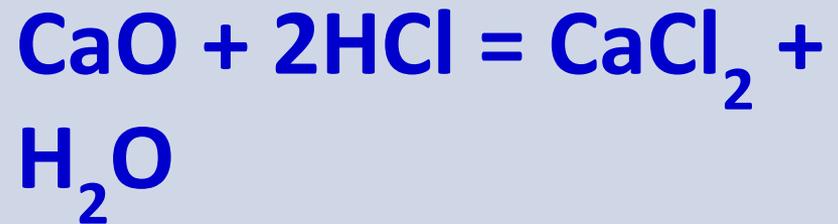
бескислородных

## 1. Основной

оксид +



кислота



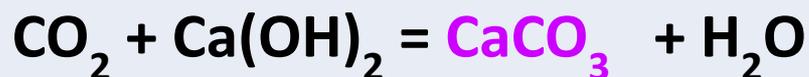
# Химические свойства оксидов

## КИСЛОТНЫХ

1. Взаимодействие

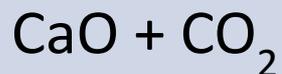


2. Взаимодействие с основаниями (щелочи)



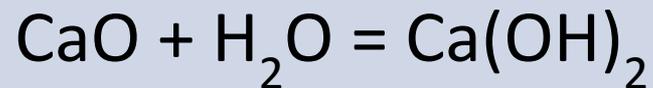
3. Взаимодействие

друг

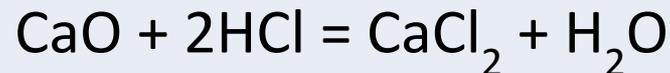


## ОСНОВНЫХ

с водой



2. Взаимодействие с кислотами



с другом

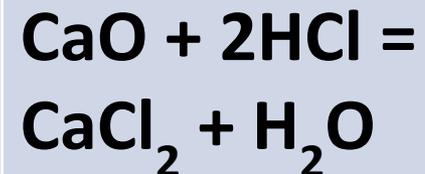
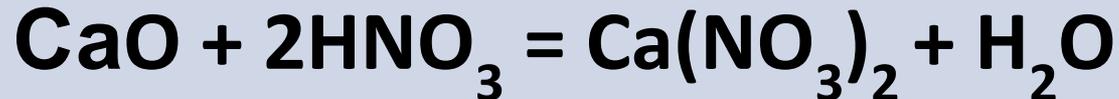


# Получение солей

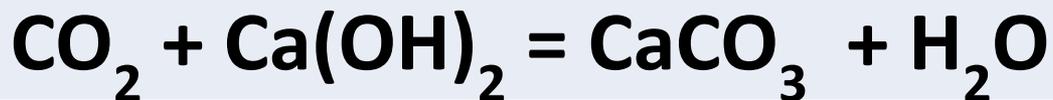
кислородсодержащих

бескислородны  
х

**1. Основной оксид + кислота**



**2. Кислотный оксид + щелочь**



# Химические свойства оксидов

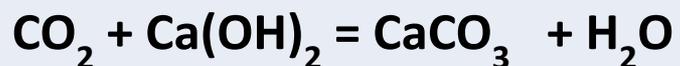
## КИСЛОТНЫХ

1.

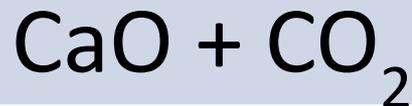
Взаимодействие



2. Взаимодействие с основаниями

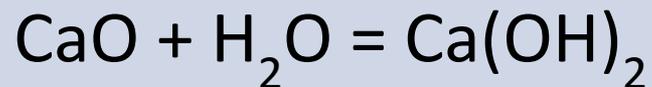


3. Взаимодействие  
друг

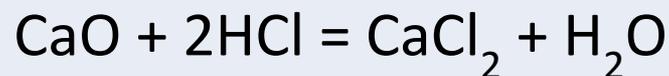


## ОСНОВНЫХ

с водой



2. Взаимодействие с кислотами



с другом

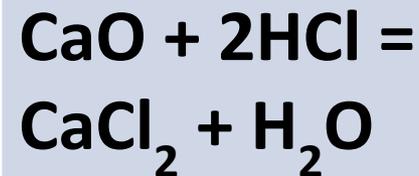
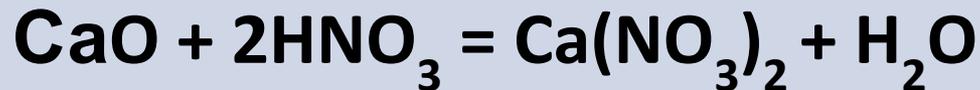


# Получение солей

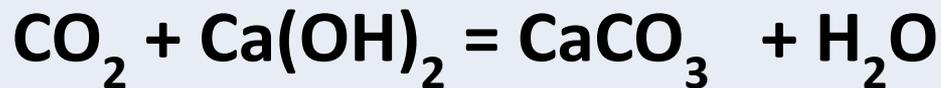
кислородсодержащих

бескислородн  
ых

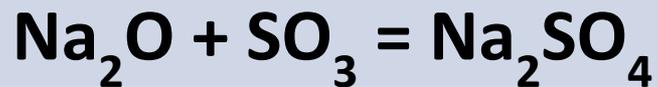
**1. Основной оксид + кислота**



**2. Кислотный оксид + щелочь**

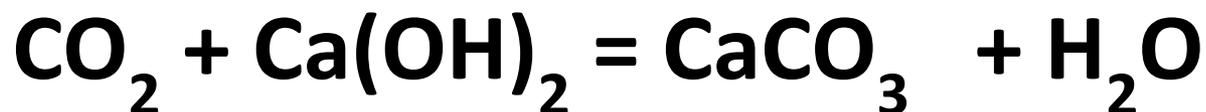


**3. Основной оксид + кислотный оксид**

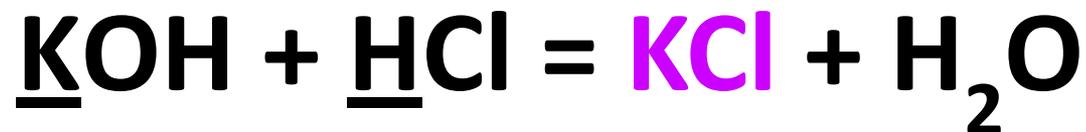


# Свойства оснований

- Взаимодействие щелочей с кислотными оксидами



- Взаимодействие с кислотами



# Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
<p><b>1. Основной оксид + кислота</b></p> $\text{CaO} + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{CaO} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
<p><b>2. Кислотный оксид + щелочь</b></p> $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	
<p><b>3. Основной оксид + кислотный оксид</b></p> $\text{Na}_2\text{O} + \text{SO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_4$	
<p><b>4. Основание + кислота</b></p> $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl}$

# Свойства кислот

Взаимодействие с:

**индикаторами**

**металлами**

**основными оксидами**

**основаниями**

**солями**

**разложение при t**

# Свойства кислот

Взаимодействие с:

**индикаторами**

**металлами**

**основными оксидами**

**основаниями**

**солями**

**разложение при t**

# Свойства **КИСЛОТ**

Взаимодействие с:

**индикаторами**

**металлами**

**основными оксидами**

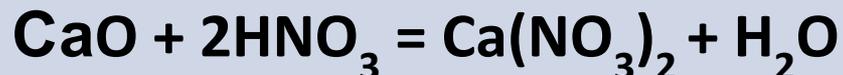
**основаниями**

**солями**

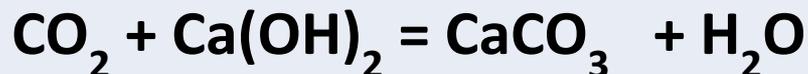
**разложение при t**

**кислородсодержащих****бескислородных**

**1. Основной оксид + кислота**



**2. Кислотный оксид + щелочь**

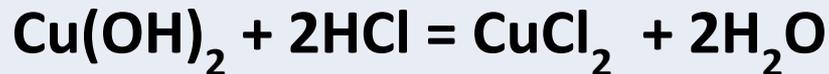


**3. Основной оксид + кислотный оксид**



**4. Основание +**  
$$\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$$

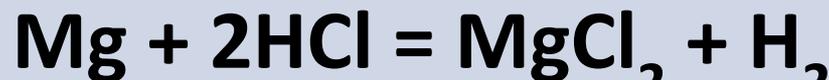
**кислота**



**5. Металл**

**+ Mg + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = MgSO<sub>4</sub> +**

**кислота**



# NaCl

натрий и хлор



# Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
<p><b>1. Основной оксид + кислота</b></p> $\text{CaO} + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$	$\text{CaO} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
<p><b>2. Кислотный оксид + щелочь</b></p> $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	<p><b>Металл + неметалл</b></p> $2\text{Na} + \text{Cl}_2 = 2\text{NaCl}$
<p><b>3. Основной оксид + кислотный оксид</b></p> $\text{Na}_2\text{O} + \text{SO}_3 = \text{Na}_2\text{SO}_4$	
<p><b>4. Основание + кислота</b></p> $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
<p><b>5. Металл + кислота</b></p> $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2$	$\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$