

# 1 Основные классы неорганических соединений

- Простые
  - Металлы
  - Неметаллы
- Сложные
  - Оксиды  $EO$
  - Основания  $Me(OH)$
  - Кислоты  $H(KO)$
  - Соли  $Me(KO)$

## 2 Оксиды

### 2.1 Классификация

- Безразличные
$$CO$$
$$NO$$
- Солеобразующие
  - Основные  $MeO(I, II)$
  - Амфотерные  $MeO(III) \mid BeO, ZnO$
  - Кислотные  $неMe \mid MeO(V - VII)$

### 2.2 Получение

1. Окисление
  - (a) Простых
$$S + O_2 = SO_2 \uparrow$$
  - (b) Сложных
$$2H_2S + 3O_2 = 2H_2O + 2SO_2 \uparrow$$
2. Разложение сложных веществ
  - (a) Некоторых солей
  - (b) Некоторых кислот
  - (c) Всех нерастворимых оснований  $E(OH) \xrightarrow{t} EO + H_2O$

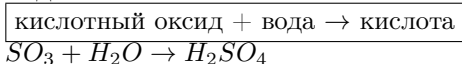
### 2.3 Химические свойства

#### 2.3.1 Основные

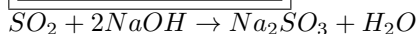
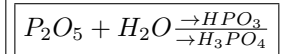
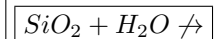
1. Вода (если  $Me$  — активный)
$$\text{основный оксид} + \text{вода} \rightarrow \text{основание}$$
$$CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$$
2. Кислоты
$$\text{основный оксид} + \text{кислота} \rightarrow \text{соль} + \text{вода}$$
$$CuO + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2O$$
3. Кислотные оксиды
$$\text{основный оксид} + \text{кислотный оксид} \rightarrow \text{соль}$$
$$CaO + Al_2O_3 \xrightarrow{t} Ca(AlO_2)_2$$

### 2.3.2 Кислотные

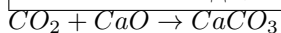
1. Вода



2. Щелочь



3. Основные оксиды



## 3 Основания

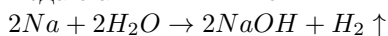
### 3.1 Классификация

- Щелочи (растворимые в воде)
- Нерастворимые (в воде)

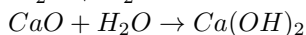
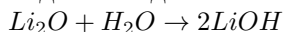
### 3.2 Получение

#### 3.2.1 Щелочи

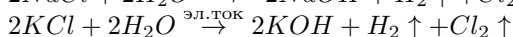
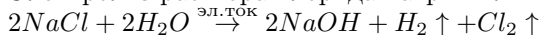
1. Вода с активными Ме



2. Вода с оксидами активных Ме

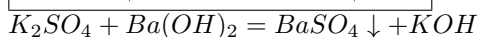


3. Электролиз раствора хлорида натрия или калия



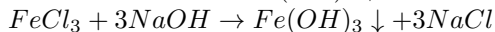
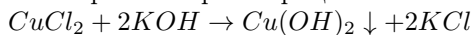
4. 

соль + щелочь → соль + щелочь



#### 3.2.2 Нерастворимые

1. Раствор соли и раствор щелочи



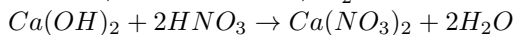
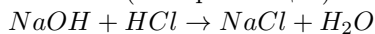
### 3.3 Химические свойства

#### 3.4 Щелочи

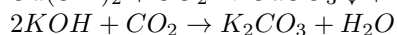
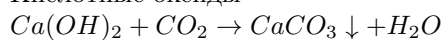
1. Изменение окраски индикаторов растворами щелочей

Индикатор \ Среда	Нейтральная	Кислая	Щелочная
Лакмус	фиолетовый	красный	синий
Фенолфталеин	—	—	малиновый
Метилоранж	оранжевый	розовый	желтый

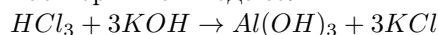
2. Кислоты (Нейтрализация)



3. Кислотные оксиды

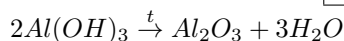


4. Растворимые в воде соли

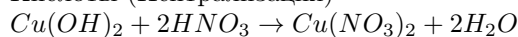


### 3.5 Нерастворимые

1. Термическое разложение основание  $\xrightarrow{t}$  основной оксид + вода



2. Кислоты (Нейтрализация)



## 4 Кислоты

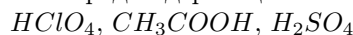
### 4.1 Классификация

#### 4.1.1 По содержанию кислорода

- Бескислородные



- Кислородосодержащие

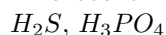


#### 4.1.2 По числу атомов водорода

- Одноосновные



- Многоосновные



### 4.2 Номенклатура

#### 4.2.1 Бескислородные

название элемента + "водородная"

$HF$  — фтороводородная

$HCl$  — хлороводородная

$H_2S$  — сероводородная

#### 4.2.2 Кислородосодержащие

название элемента + суффикс + кислота

Выбор суффикса зависит от степени окисления элемента. Суффиксы в порядке уменьшения степени окисления:

1. **-ная, -вая** (максимальная, соответствует номеру группы в таблице Менделеева)
2. **-оватая**
3. **-истая**
4. **-оватистая**

$HCl^{+7}O_4$  — хлорная кислота

$HCl^{+5}O_3$  — хлорноватая кислота

$HCl^{+3}O_2$  — хлористая кислота

$HCl^{+1}O$  — хлорноватистая кислота

# Содержание

<b>1</b>	<b>Основные классы неорганических соединений</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Оксиды</b>	<b>1</b>
2.1	Классификация . . . . .	1
2.2	Получение . . . . .	1
2.3	Химические свойства . . . . .	1
2.3.1	Основные . . . . .	1
2.3.2	Кислотные . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Основания</b>	<b>2</b>
3.1	Классификация . . . . .	2
3.2	Получение . . . . .	2
3.2.1	Щелочи . . . . .	2
3.2.2	Нерастворимые . . . . .	2
3.3	Химические свойства . . . . .	2
3.4	Щелочи . . . . .	2
3.5	Нерастворимые . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Кислоты</b>	<b>3</b>
4.1	Классификация . . . . .	3
4.1.1	По содержанию кислорода . . . . .	3
4.1.2	По числу атомов водорода . . . . .	3
4.2	Номенклатура . . . . .	3
4.2.1	Бескислородные . . . . .	3
4.2.2	Кислородосодержащие . . . . .	3