

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

2.3 Химические свойства

2.3.1 Основные

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

2.3.2 Кислотные

1. Вода
 $SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$
2. Щелочь
 $SiO_2 + H_2O \nrightarrow$
 $P_2O_5 + H_2O \xrightarrow{H_3PO_4} H_3PO_4$
 $SO_2 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_3 + H_2O$
3. Основные оксиды
 $CO_2 + CaO \rightarrow CaCO_3$

3 Основания

3.1 Классификация

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

3.2 Получение

3.2.1 Щелочи

1. Вода с активными Me
 $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2 \uparrow$
 $Ca + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + H_2 \uparrow$
2. Вода с оксидами активных Me
 $Li_2O + H_2O \rightarrow 2LiOH$
 $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$
3. Электролиз раствора хлорида натрия или калия
 $2NaCl + 2H_2O \xrightarrow{эл.ток} 2NaOH + H_2 \uparrow + Cl_2 \uparrow$
 $2KCl + 2H_2O \xrightarrow{эл.ток} 2KOH + H_2 \uparrow + Cl_2 \uparrow$
4. $соль + щелочь \rightarrow соль + щелочь$
 $K_2SO_4 + Ba(OH)_2 = BaSO_4 \downarrow + KOH$

3.2.2 Нерастворимые

1. Раствор соли и раствор щелочи
 $CuCl_2 + 2KOH \rightarrow Cu(OH)_2 \downarrow + 2KCl$
 $FeCl_3 + 3NaOH \rightarrow Fe(OH)_3 \downarrow + 3NaCl$

3.3 Химические свойства

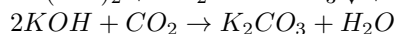
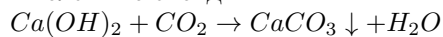
3.4 Щелочи

1. Изменение окраски индикаторов растворами щелочей
2. Кислоты (Нейтрализация)
 $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$
 $Ca(OH)_2 + 2HNO_3 \rightarrow Ca(NO_3)_2 + 2H_2O$

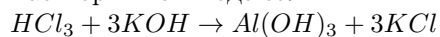
Индикатор\Среда	Нейтральная	Кислая	Щелочная
Лакмус	фиолетовый	красный	синий
Фенолфталеин	—	—	малиновый
Метилоранж	оранжевый	розовый	желтый

Рис. 1: Изменение окраски индикаторов растворами щелочей

3. Кислотные оксиды

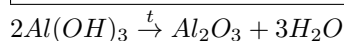


4. Растворимые в воде соли

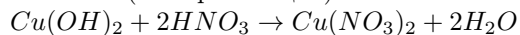


3.5 Нерастворимые

1. Термическое разложение



2. Кислоты (Нейтрализация)



4 Кислоты

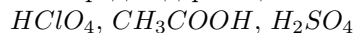
4.1 Классификация

4.1.1 По содержанию кислорода

- Бескислородные



- Кислородосодержащие



4.1.2 По числу атомов водорода

- Одноосновные



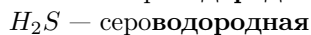
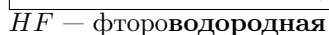
- Многоосновные



4.2 Номенклатура

4.2.1 Бескислородные

название элемента + "водородная"



4.2.2 Кислородосодержащие

название элемента + суффикс + кислота

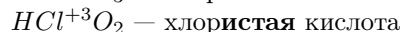
Выбор суффикса зависит от степени окисления элемента. Суффиксы в порядке уменьшения степени окисления:

- ная, -вая** (максимальная, соответствует номеру группы в таблице Менделеева)

2. **-оватая**

3. **-истая**

4. **-оватистая**



Содержание

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