

**LOGO**

# Классификация неорганических веществ

8 класс





- Неорганические вещества
  - простые
  - сложные

# Простые вещества

A molecular model showing several atoms (represented by spheres) connected by bonds, illustrating a simple substance. The model is set against a blue gradient background.

- Простые вещества
  - Металлы
    - (М; Me)
  - Инертные газы
  - Неметаллы
    - (неМ; неМе)

# Сложные вещества



- Оксиды
- Основания
- Кислоты
- Соли

# Оксиды



**Оксиды** – это соединения двух элементов, один из которых кислород со степенью окисления -2.

## **Общая формула**



$m$  – число атомов элемента Э,  $n$  – число атомов кислорода

**Примеры:**  $\text{Na}_2\text{O}$  – оксид калия;  $\text{CaO}$  – оксид кальция;  $\text{SO}_2$  – оксид серы.

# Классификация оксидов

- Оксиды
  - Несолеобразующие\*
  - Солеобразующие\*
    - Основные\*
    - Кислотные\*
    - Амфотерные

\* - Выписать определения и примеры  
(с. 248, 250)

## Номенклатура оксидов

**Название оксида** = «Оксид» + Название элемента в родит. падеже + Валентность элемента (римскими цифрами).

**Пример:** CO – оксид углерода (II)

**Графическая формула:** C=O

# Водородные соединения



- Водородные соединения
  - гидриды
    - **Гидриды** — соединения водорода с металлами и с имеющими меньшую электроотрицательность, чем водород, неметаллами.
  - летучие водородные соединения
    - **Летучее водородное соединение** - это общее название бинарных соединений неметаллов с водородом, например галогеноводородов, халькогеноводородов.

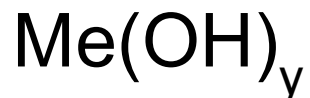


## Основания



**Основания** – это сложные вещества, молекулы которых состоят из атома металла и одной или нескольких гидроксидных групп (ОН).

### *Общая формула*



y- число гидроксидных групп, равное валентности (а так же степени окисления) металла Me, ОН – гидроксид-ион

**Примеры:** NaOH – гидроксид калия; Ca(OH)<sub>2</sub> - гидроксид кальция; Fe(OH)<sub>3</sub> – гидроксид железа.

# Классификация оснований

- Основания
  - растворимые (щелочи)
  - нерастворимые

*Таблица растворимости*

# Классификация оснований

*по числу гидроксидных групп*

## • **Основания**

### • **однокислотные**

• (одна гидроксидная группа)

### • **двухкислотные**

• (две гидроксидные группы)

### • **Трехкислотные**

• (три гидроксидные группы)

## Номенклатура оснований

**Название гидроксидов** = «Гидроксид» +  
Название металла в родит. падеже +  
Валентность элемента (римскими цифрами),  
если металл имеет переменную валентность.

**Пример:** NaOH – гидроксид натрия

$\text{Ni}(\text{OH})_2$  – гидроксид никеля (II)

# Амфотерные гидроксиды

**Амфотерные гидроксиды** – это сложные вещества, которые имеют свойства как оснований так и кислот

<i>Общая формула</i>			
$E(OH)_3$	$H_3EO_3$	$\xrightarrow{-H_2O}$	$HEO_2$
	Орто-форма		Мета-форма
Форма основания	Кислотная форма		
$Al(OH)_3$	$Al_3EO_3$	$\xrightarrow{-H_2O}$	$HAIO_2$
Гидроксид алюминия	Ортоалюминиевая кислота		Метаалюминиевая кислота



***Качественными реакциями*** называют такие реакции, которые позволяют отличить одни вещества от других, а также узнать качественный состав неизвестных веществ.

# Соли металлов в огне



# Индикаторы



## ОКРАСКА ИНДИКАТОРОВ В РАЗЛИЧНЫХ СРЕДАХ

Индикаторы \ Среда	кислая	нейтральная	щелочная
Лакмус	красный	фиолетовый	синий
Метилоранж	красный	оранжевый	желтый
Фенолфталеин	бесцветный	бесцветный	малиновый
Универсальный индикатор	красный	желтый	синий
pH - водородный показатель	$pH < 7$	$pH = 7$	$pH > 7$