

**LOGO**

# Классификация неорганических веществ

8 класс





- Неорганические вещества
  - простые
  - сложные

# Простые вещества

A ball-and-stick molecular model of a simple substance, likely a diatomic molecule like oxygen or nitrogen, shown in a blue-tinted, semi-transparent style. The atoms are represented by spheres of different sizes and colors, connected by sticks representing chemical bonds. The model is positioned in the upper right corner of the title bar.

- 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.

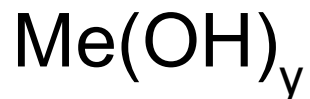


## Основания



**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

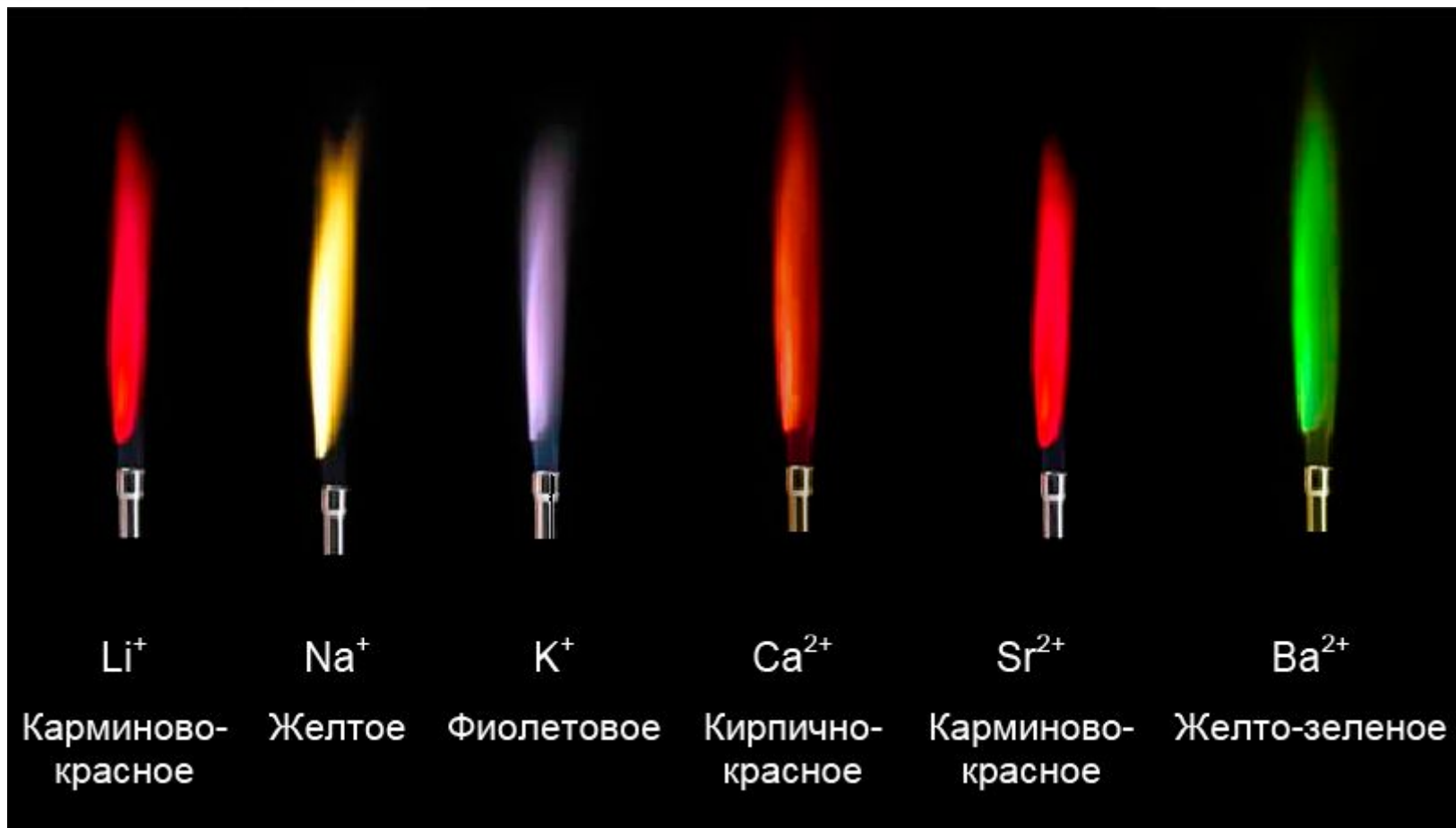
**Амфотерные гидроксиды** – это сложные вещества, которые имеют свойства как оснований так и кислот

<i>Общая формула</i>			
$E(OH)_3$	$H_3EO_3$	$\xrightarrow{-H_2O}$	$HEO_2$
	Орто-форма		Мета-форма
Форма основания	Кислотная форма		
$Al(OH)_3$	$Al_3EO_3$	$\xrightarrow{-H_2O}$	$HAlO_2$
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	$pH < 7$	$pH = 7$	$pH > 7$