

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: Na_2O – оксид калия; CaO – оксид кальция; 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

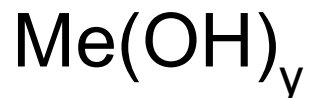
- **Летучее водородное соединение** - это общее название бинарных соединений неметаллов с водородом, например галогеноводородов, халькогеноводородов.

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)₂ - гидроксид кальция; Fe(OH)₃ – 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>			
$\text{Э}(\text{ОН})_3$	$\text{H}_3\text{ЭO}_3$	$\xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}}$	HЭO_2
	Орто-форма		Мета-форма
Форма основания	Кислотная форма		
$\text{Al}(\text{ОН})_3$	$\text{Al}_3\text{ЭO}_3$	$\xrightarrow{-\text{H}_2\text{O}}$	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	$pH < 7$	$pH = 7$	$pH > 7$