



Урок 34
ОСНОВАНИЯ

МБОУ СОШ №30
г. Ростов-на-Дону

Цели урока

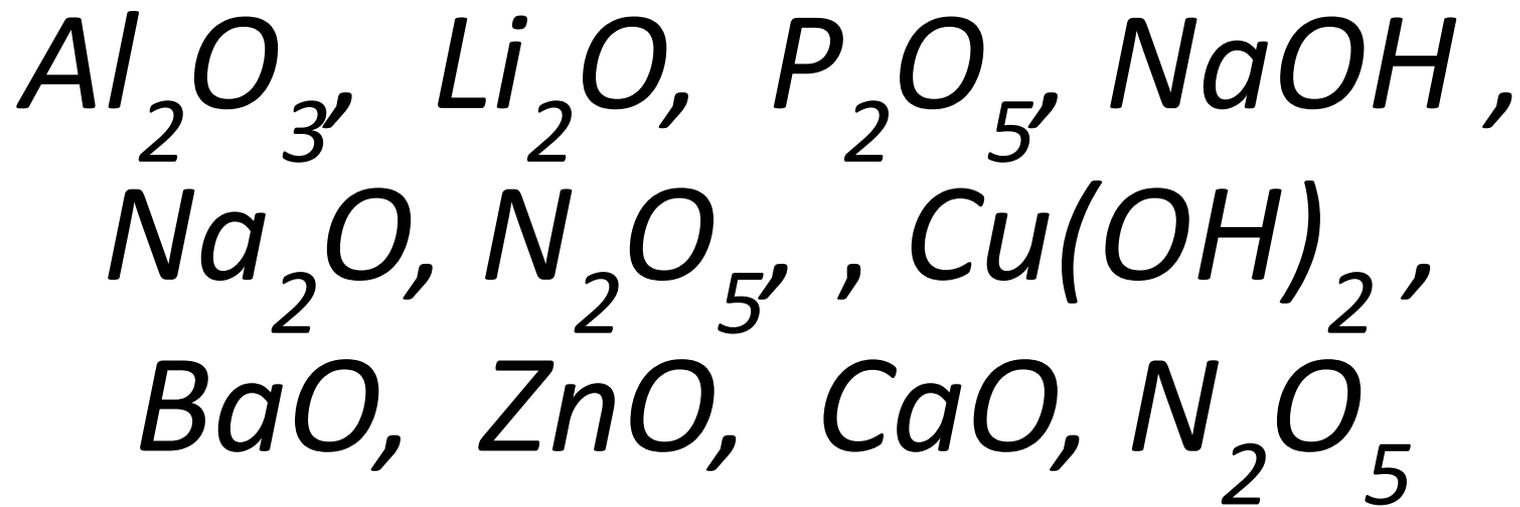
- ✓ Изучить класс неорганических соединений - основания.
- ✓ Научиться классифицировать, давать названия и составлять формулы оснований.



Проверка знаний

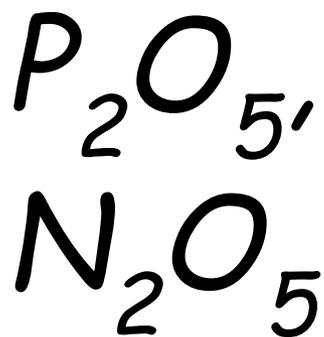


Из приведённых формул веществ выберите, которые принадлежат оксидам металлов и оксидам неметаллов:



Проверка знаний

Оксиды
неметаллов



Оксиды металлов

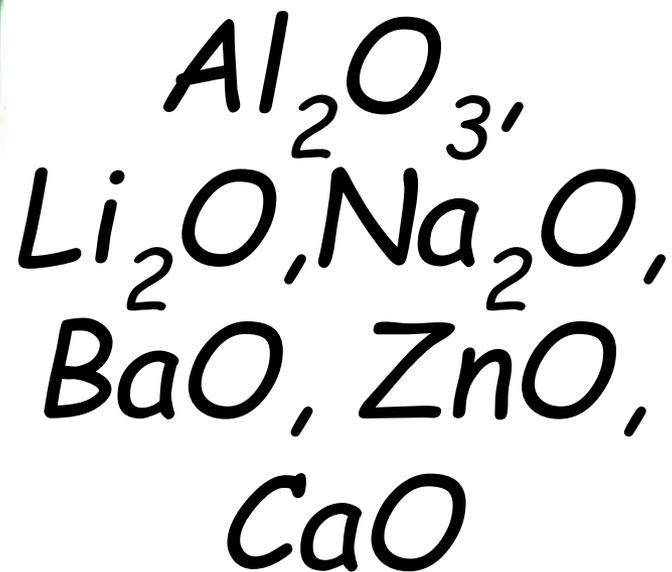


Схема образования гидроксида натрия:

структурная формула воды (H_2O): H - O - H



**гидроксид
натрия**



КОН

ОСНОВАНИЯ-

ЭТО СЛОЖНЫЕ ВЕЩЕСТВА,
СОСТОЯЩИЕ ИЗ ИОНОВ
МЕТАЛЛА И ОДНОЙ ИЛИ
НЕСКОЛЬКИХ ГИДРОКСОГРУПП





Me. металл со
степенью
окисления: +1,
+2 или +3

n- число групп
ОН⁻ и степень
окисления
металла

Если заряд иона металла равен +1, то
формула гидроксида $MeOH$

Если заряд иона металла равен +2, то
формула гидроксида $Me(OH)_2$

Если заряд иона металла равен +3, то
формула гидроксида $Me(OH)_3$

Общая формула $Me(OH)_n$

Me-металл, n-число гидроксогрупп

Номенклатура

Название
основания

=

Гидроксид

+

Название
металла в
Р.П.

+

С.О.
римскими
цифрами

$\text{Ca}(\text{OH})_2$ - гидроксид кальция

$\text{Fe}(\text{OH})_2$ - гидроксид железа (II)

$\text{Fe}(\text{OH})_3$ - гидроксид железа (III)

$\text{Al}(\text{OH})_3$

$\text{Zn}(\text{OH})_2$

$\text{Cu}(\text{OH})_2$

Выбери строку с формулами оснований, в которых металл проявляет степень окисления +1

KOH Ca(OH)_2 Ba(OH)_2

NaOH KOH LiOH

KOH Ba(OH)_2 Al(OH)_3

Выбери строку с формулами оснований, в которых металл проявляет степень окисления +2



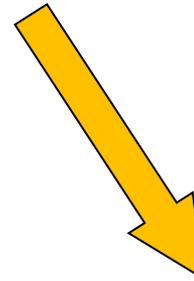
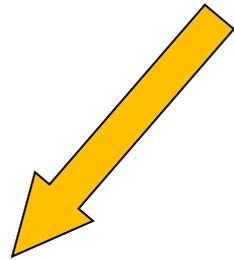
Выбери строку с формулами оснований, в которых металл проявляет степень окисления +3

KOH Ba(OH)_2 Al(OH)_3

KOH Al(OH)_3 NaOH

Al(OH)_3 Fe(OH)_3 Cr(OH)_3

Ионы бывают



Сложные - те,
которые состоят из
атомов двух и более
химических
элементов.

Например:



Простые - те,
которые состоят из
атома одного
химического
элемента.

Например:



Классификация оснований

Основания

```
graph TD; A[Основания] --> B[Растворимые (Щелочи)]; A --> C[Нерастворимые]
```

**Растворимые
(Щелочи)**

Нерастворимые

Щелочи

KOH
 LiOH
 Ca(OH)_2

Нерастворимые основания

Mg(OH)_2
 Fe(OH)_3
 Al(OH)_3

Физические свойства ОСНОВАНИЙ



$\text{Ba}(\text{OH})_2$



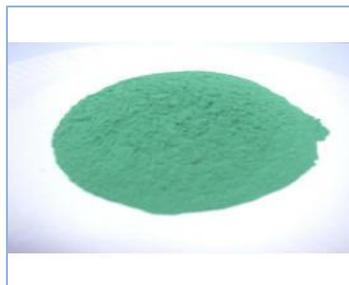
$\text{Ca}(\text{OH})_2$



LiOH



NaOH



$\text{Cu}(\text{OH})_2$

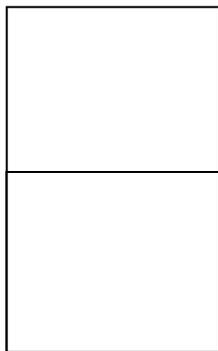
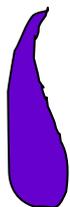


$\text{Co}(\text{OH})_2$

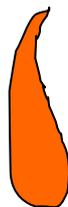
Действие щелочей на индикаторы



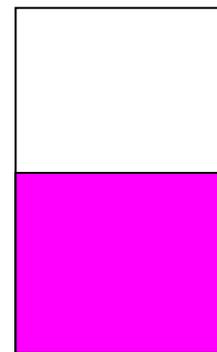
лакмус



метилоранж



фенолфталеин



Изменение окраски индикаторов в зависимости от среды

Название индикатора	Окраска индикатора в нейтральной среде	Окраска индикатора в щелочной среде	Окраска индикатора в кислой среде
Лакмус	Фиолетовая	Синяя	Красная
Метиловый оранжевый	Оранжевая	Желтая	Красно- розовая
Фенолфталеин	Бесцветная	Малиновая	Бесцветная



Проверь себя

**Характеристика
“лишнего” вещества**

Формулы оснований

**А. Щёлочь среди
нерастворимых в
воде оснований**

1. NaOH, KOH, Fe(OH)₂,
LiOH;

**Б. Единственное
нерастворимое
основание среди
растворимых**

2. Al(OH)₃, Mg(OH)₂, NaOH,
Cu(OH)₂;

**В. Основание, которое
нельзя распознать
индикатором**

3. NaOH, KOH, Ca(OH)₂,
Cu(OH)₂

Проверь себя



Верите ли вы, что...

1. В состав формул оснований входит металл и гидроксильная группа?
2. Основания - это сложные вещества?
3. Каустическая сода - это хлорид кальция?
4. Степень окисления металла и количество гидроксогрупп совпадают?
5. Гидроксид кальция - это малорастворимое в воде основание?

Домашнее задание

§ 20, упр. 4,5

