

Тема: Основания

Повторение

1. Дать определение оксидам
2. Классификация оксидов
3. Как дается название оксидов?

CaO , Na_2O , CO_2 , SO_3 , N_2O_5

4. Способы получения оксидов

5. Какие химические свойства характерны для:

-кислотных оксидов

-основных оксидов

Цель урока:

- 1. Познакомить учащихся с новым классом неорганических соединений – основаниями.
- 2. Рассмотреть классификацию, состав и номенклатуру оснований.
- 3. Химические свойства и получение оснований.

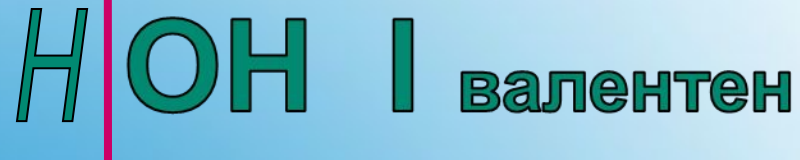
Основания

- это сложные вещества, состоящие из металлов и связанных с ними одного или нескольких гидроксид-ионов.



✦ Схема образования гидроксида натрия:

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





Номенклатура:

Название
основания

=

Гидроксид

+

Название
металла в
родительном
падеже

+

валентность
римскими
цифрами

Назовите основания:

- $\text{Ca}(\text{OH})_2$ – гидроксид кальция
- $\text{Fe}(\text{OH})_2$ – гидроксид железа (II)
- $\text{Fe}(\text{OH})_3$ – гидроксид железа (III)

CuOH $\text{Cu}(\text{OH})_2$ $\text{Zn}(\text{OH})_2$ $\text{Al}(\text{OH})_3$



КЛАССИФИКАЦИЯ:



Основания



Растворимые
(щелочи)

Нерастворимые

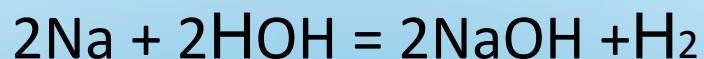
NaOH, KOH

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

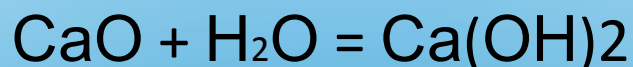
Получение

- **1. Расстворимые в воде основания -щелочи**

А) активный металл + вода



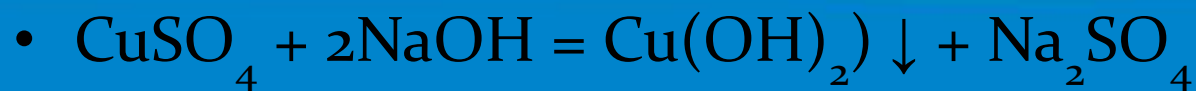
Б) основной оксид + вода



В) электролиз растворов хлоридов активных металлов

- **2. Нерастворимые в воде основания**

- Соль+основание



Физические свойства щелочей



Гидроксиды щелочных металлов (едкие щёлочи) представляют собой твердые, белые, очень гигроскопичные вещества. Щёлочи — сильные основания, очень хорошо растворимые в воде, причём реакция сопровождается значительным тепловыделением. Сила основания и растворимость в воде возрастает с увеличением радиуса катиона в каждой группе периодической системы. Кроме того, едкие щёлочи растворимы в этаноле и метаноле.

Индикаторы –

вещества под действием других веществ изменяют окраску.

Качественные реакции для щелочей

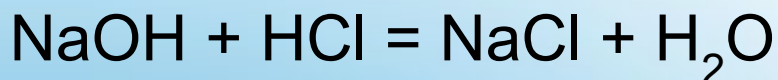
Индикатор	Нейтральная среда	Щелочная среда
Лакмус	фиолетовый	синий
Метиловый оранжевый	оранжевый	жёлтый
Фенолфталеин	бесцветный	малиновый

Химические свойства



1. С кислотами

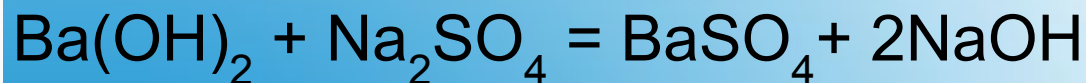
Основание + кислота = Соли + вода



Реакцию между кислотой и основанием, в результате которой образуется соль и вода, называются реакциями нейтрализации

2. С солями

Щёлочь + соли = (новое)основание + (новая) соль.



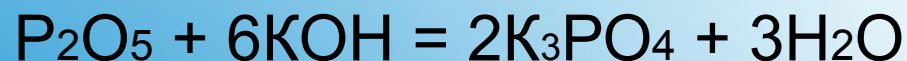
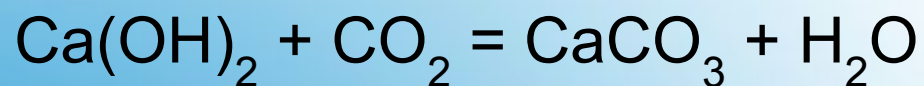
3. Слабые основания при нагреве **разлагаются:**





4. С кислотными оксидами

Щёлочь + кислотный оксид =
соль + вода (р-ция обмена)





Закрепление

1. Что такое основание?
2. Какими по растворимости бывают основания?
3. Каким оксидам соответствуют основания?
4. Составить основания и назвать:
 K_2O , BaO , Cr_2O_3 .
5. Составить оксиды и назвать:
 LiOH , Ca(OH)_2 .

Установите соответствие

KOH

Гидроксид кальция

Mg(OH)_2

Гидроксид железа (III)

Ca(OH)_2

Гидроксид натрия

Fe(OH)_3

Гидроксид магния

NaOH

Гидроксид калия

Щёлочи



Щёлочи — гидроксиды щелочных и щелочноземельных металлов и аммония. К щелочам относят хорошо растворимые в воде основания. При диссоциации щелочи образуют ионы OH^- и ион металла.

К щелочам относятся гидроксиды металлов подгрупп I-ой и II-ой периодической системы, например NaOH (едкий натр), KOH (едкое кали), $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Едкие щёлочи — тривиальное название гидроксидов лития LiOH , натрия NaOH , калия KOH , рубидия RbOH , и цезия CsOH .

Применение

- С. 98 параграф 31

§31, упр.1,6 с.99

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ