

План урока по теме «Оксиды»

Цель урока: сформировать представление об оксидах как классе химических соединений.

Задачи урока:

- дать определение оксидам;
- рассмотреть состав и строение оксидов;
- изучить классификацию оксидов;
- познакомить с физическими и химическими свойствами оксидов.

Ход урока:

Организационный момент. Приветствие, проверка готовности к уроку.

Актуализация знаний. Повторение основных понятий химии: атом, молекула, химический элемент, простое и сложное вещество.

Изучение нового материала.

1. Определение оксидов как класса химических соединений, состоящих из двух элементов, один из которых — кислород в степени окисления -2.
2. Состав и строение оксидов на примере угарного газа (CO) и углекислого газа (CO₂).
3. Классификация оксидов: основные, кислотные и амфотерные.
4. Физические свойства оксидов (агрегатное состояние, цвет, запах).
5. Химические свойства оксидов: взаимодействие с водой, кислотами и щелочами.

Закрепление изученного материала. Решение задач и выполнение упражнений на определение состава, классификации и свойств оксидов.

Подведение итогов урока.

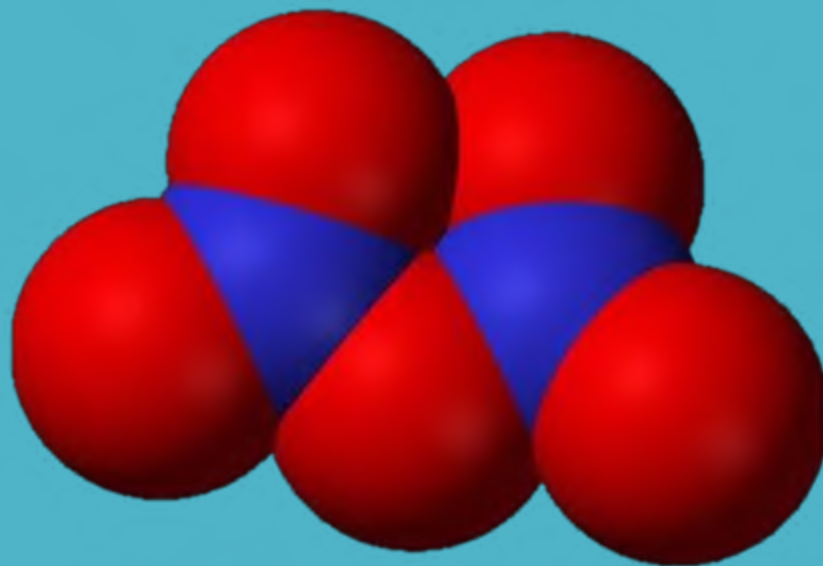
Домашнее задание. Выучить определение и классификацию оксидов, выполнить упражнения на закрепление материала.

Полученных классификация и свойства

Что такое оксиды?

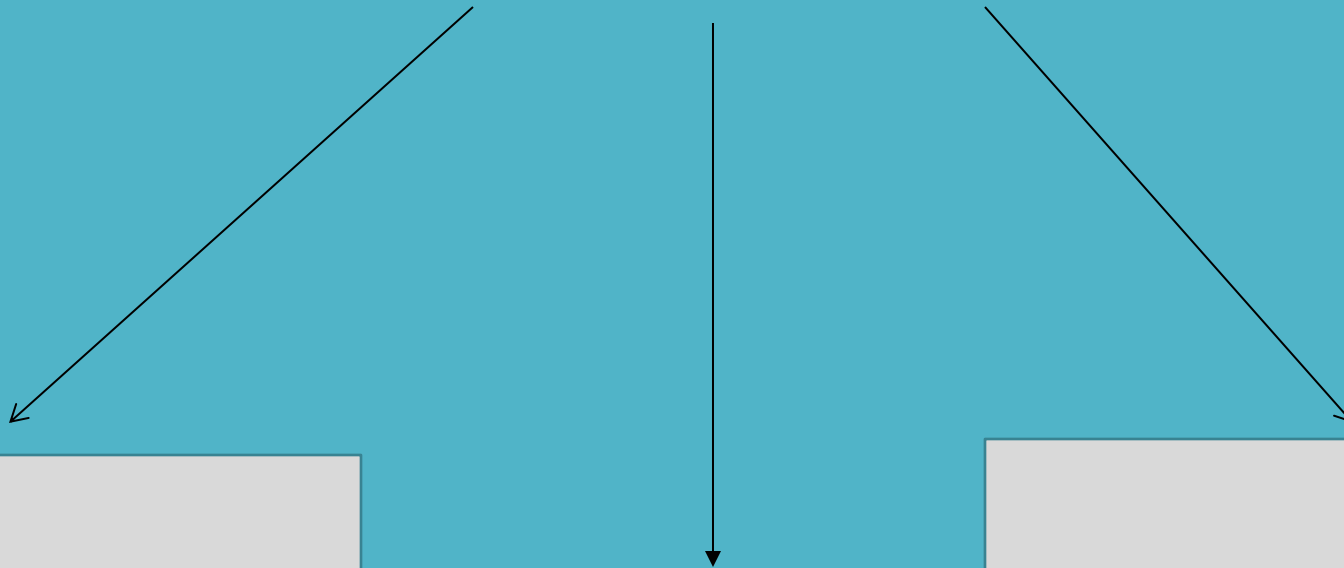
Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород в степени окисления -2.

Строение оксидов



Классификация оксидов

По агрегатному состоянию



ТВЕРДЫЕ
Fe₂O₃, SiO₂

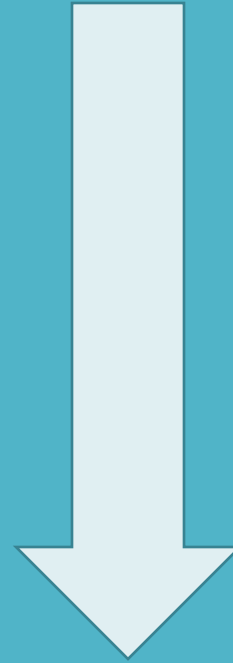
ЖИДКИЕ
H₂O, SO₃

ГАЗООБРАЗНЫЕ
SO₂, CO₂

По химическим свойствам



Солеобразующие



Несолеобразующие

Несолеобразующие оксиды — такие оксиды, которые не взаимодействуют ни с кислотами, ни с щелочами и не образуют солей.

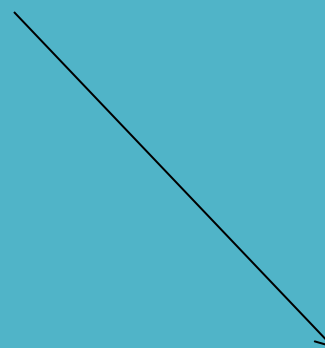
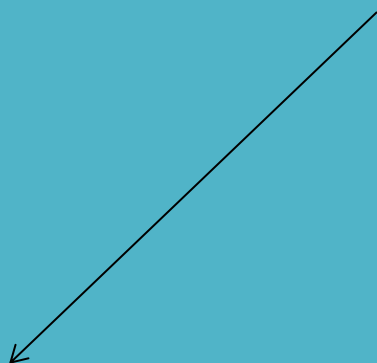
Например:

оксиды азота (I), (II) и (IV) - N_2O , NO , NO_2

оксид углерода (II) — CO

оксид кремния (II) - SiO

Солеобразующие оксиды – такие оксиды, которые взаимодействуют с кислотами или основаниями и образуют при этом соль и воду.



ОСНОВНЫЕ

КИСЛОТНЫЕ

АМФОТЕРНЫЕ

Основные оксиды

Основные оксиды — это такие оксиды, которые соответствуют основаниям.

Например:

MgO соответствует Mg(OH)_2

Na_2O соответствует NaOH

BaO соответствует Ba(OH)_2

Кислотные оксиды

Кислотные оксиды — это такие оксиды, которым соответствуют кислоты.

Например:

SO_3 соответствует H_2SO_4

CO_2 соответствует H_2CO_3

P_2O_5 соответствует H_3PO_4

Физические свойства

1. Могут находиться в любом агрегатном состоянии (твёрдом, жидком и газообразном).
2. Бывают окрашены в различные цвета, за исключением оксида водорода (воды), который цвета не имеет, и большинства газообразных оксидов.
3. Могут являться электролитами, то есть проводить электрический ток в расплавах (в водных растворах электролитами не являются).
4. Твёрдые оксиды тугоплавки.

Химические свойства

1. **Реакция с Водой:** Некоторые оксиды могут реагировать с водой, образуя кислоты или основания, в зависимости от их характера.
2. **Окислительные Свойства:** Многие оксиды обладают окислительными свойствами и могут окислять другие вещества в химических реакциях.
3. **Кислотность или Основность:** Некоторые оксиды образуют кислоты, когда они растворяются в воде, в то время как другие образуют основания.
4. **Инертность:** Некоторые оксиды, такие как оксиды металлов, могут быть химически инертными и не реагировать с другими веществами.

Обобщение темы:

Тест: «Правильный ответ»

1) Какой из оксидов несолеобразующий:

- а) P_2O_5 б) NO
в) SO_3 г) CaO

2) Какой из предложенных оксидов кислотный:

- а) K_2O б) MgO
в) CO_2 г) Na_2O

3) Какой класс соединений образуется при взаимодействии кислотного оксида с водой:

- а) кислота б) основание
в) соль г) соль и основание

Правильно

.

Неправильно

•