

Оксиды, их классификация и свойства

**Автор: учитель химии
МКОУ «Касторенская СОШ №1»,
п.г.т. Касторное
Парамонов А.Ю., 2015**

Что такое оксиды?

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

Классификация оксидов

По агрегатному состоянию

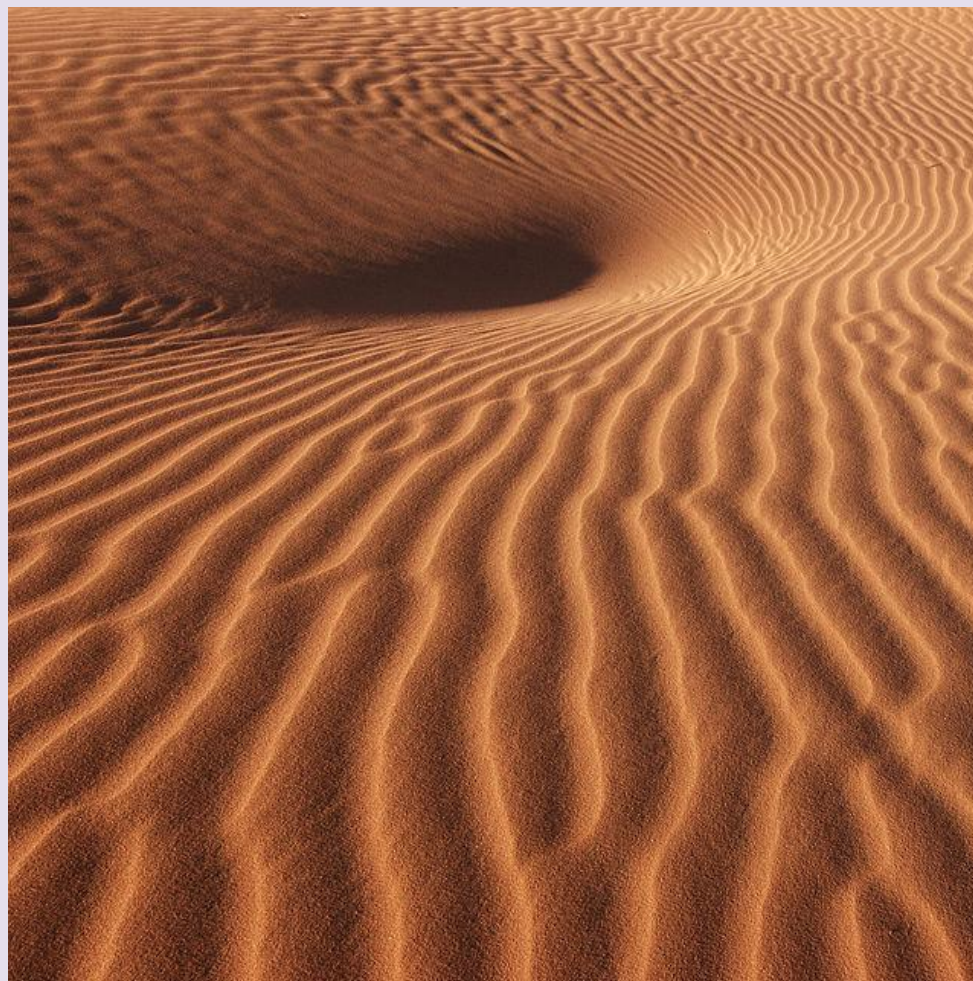
ТВЕРДЫЕ
 Fe_2O_3 , SiO_2

ЖИДКИЕ
 H_2O , SO_3

ГАЗООБРАЗНЫЕ
 SO_2 , CO_2

Пример твердого оксида

Песок – диоксид кремния SiO_2 с небольшим количеством примесей.



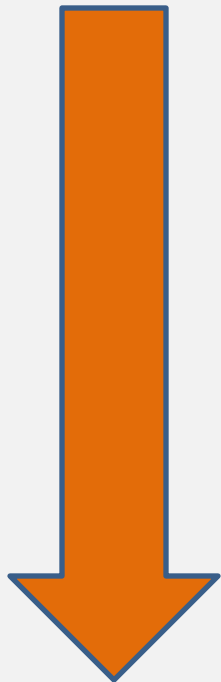
Пример жидкого оксида

Вода – оксид водорода H_2O .

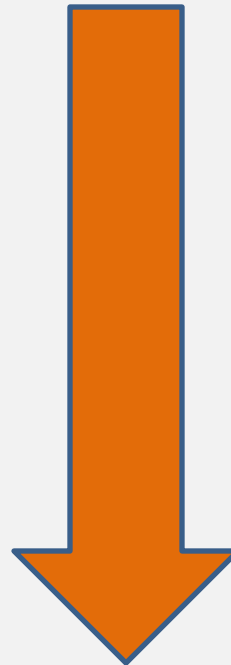


Классификация оксидов

По химическим свойствам



Солеобразующие



Несолеобразующие

Классификация оксидов

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

Например:

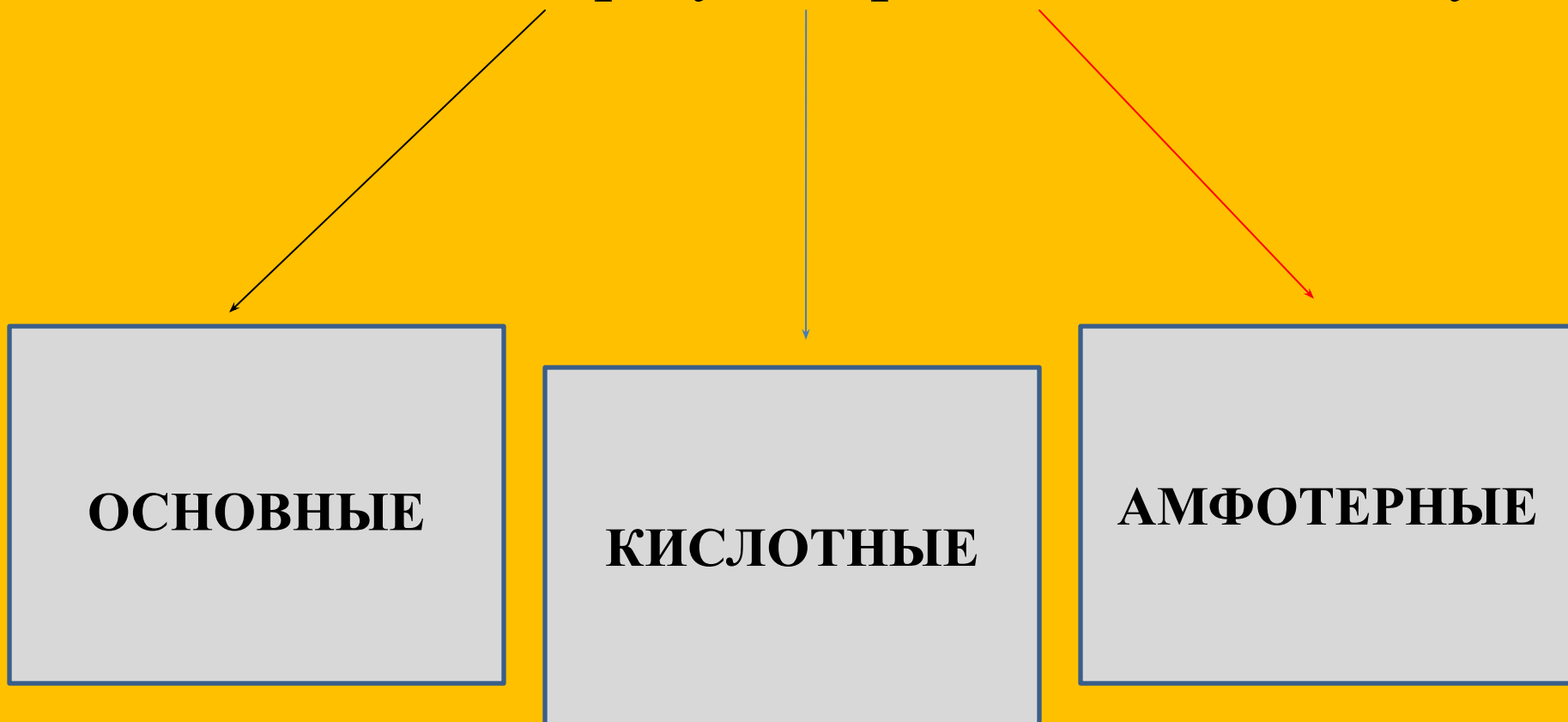
оксиды азота (I), (II) и (IV) - N_2O , NO , NO_2

оксид углерода (II) – CO

оксид кремния (II) - SiO

Классификация оксидов

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



Основные оксиды

Основные оксиды – это такие оксиды, которым соответствуют основания.

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

Типичные реакции основных оксидов

1) Основной оксид + кислота = соль + вода

2) Основной оксид + кислотный оксид = соль

3) Основной оксид + вода = щелочь

Типичные реакции основных оксидов

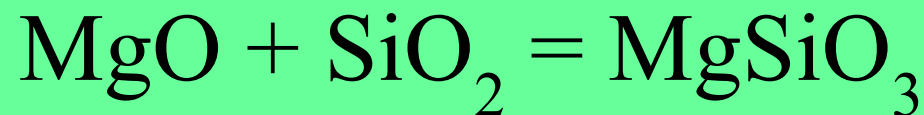
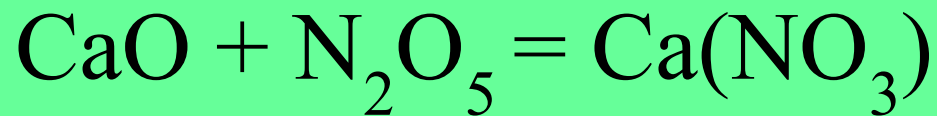
1) Основной оксид + кислота = соль + вода



Типичные реакции основных оксидов

2) Основной оксид + кислотный оксид = соль

Например:

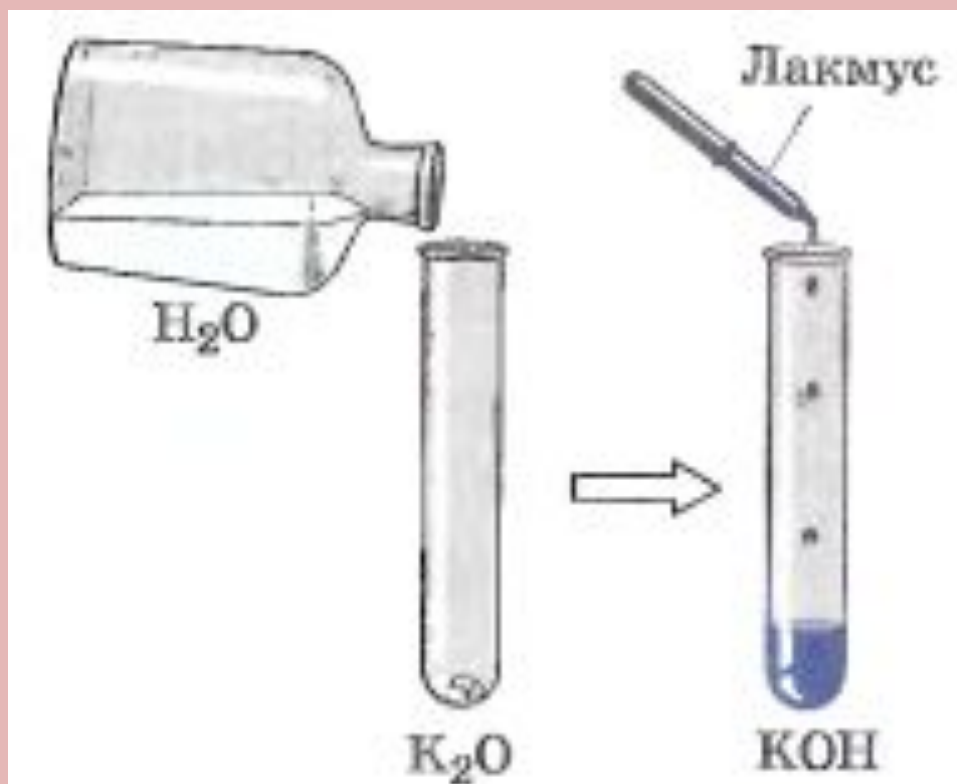


Типичные реакции основных оксидов

3) Основной оксид + вода = щелочь



Эта реакция протекает только в том случае, если образуется растворимое основание – щелочь.



Типичные реакции кислотных оксидов

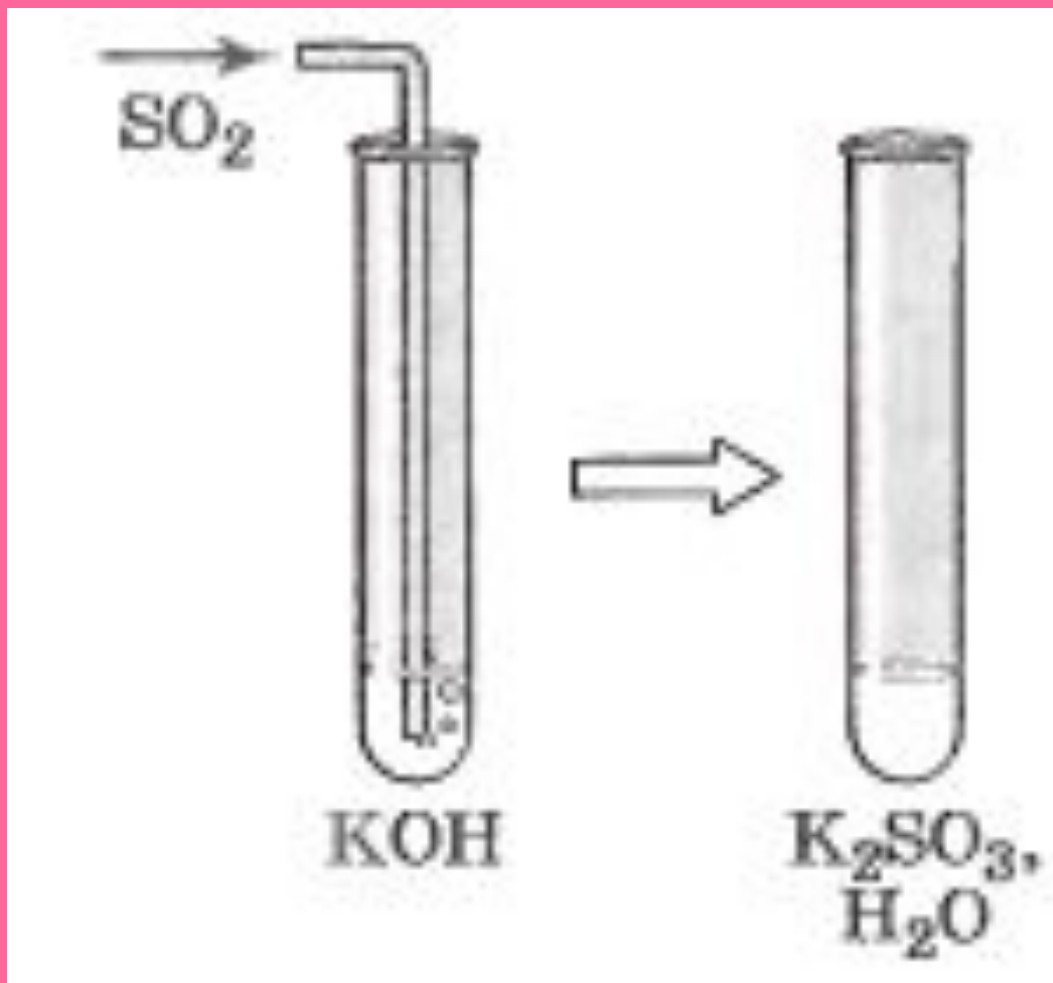
1) Кислотный оксид + основание = соль + вода

2) Кислотный оксид + основной оксид = соль

3) Кислотный оксид + вода = кислота

Типичные реакции кислотных оксидов

1) Кислотный оксид + основание = соль + вода



Типичные реакции кислотных оксидов

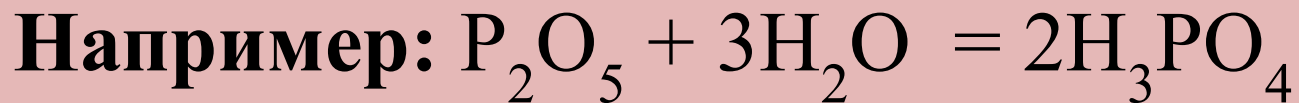
1) Кислотный оксид + основной оксид = соль

Например:

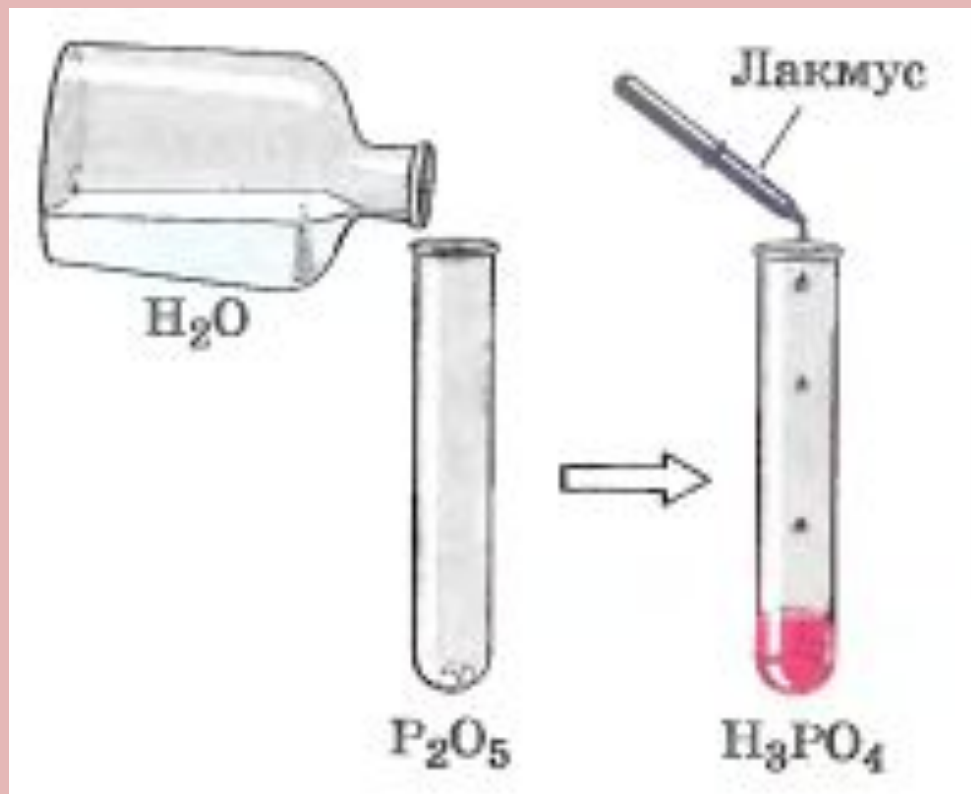


Типичные реакции кислотных оксидов

1) Кислотный оксид + вода = кислота



Эта реакция протекает только в том случае, если кислотный оксид растворим в воде.



Обобщение темы:

Вопрос-ответ:

- 1) Что такое оксиды?
- 2) Какие оксиды называются основными?
- 3) В каком случае кислотный оксид взаимодействует с водой?

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

.

Ответы на вопросы:

- 1) Оксиды – это сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород в степени окисления -2.
- 2) Основные оксиды – это такие оксиды, которым соответствуют основания.
- 3) Кислотный оксид взаимодействует с водой только в том случае, если кислотный оксид растворим в воде.

Домашнее задание:

§ 40 Упр. 1, 2, 3.

Список источников

- 1) Габриелян О.С. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учрежд. / О.С. Габриелян. – 16 изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.-270 с., [2]с.: ил.

Использованы фотографии:

https://ru.wikipedia.org/wiki/%CF%E5%F1%E0%EA#mediaviewer/File:Morocco_Africa_Flickr_Rosino_December_2005_84527213.jpg

песок

https://ru.wikipedia.org/wiki/%C2%E0%E4%E0#mediaviewer/File:Splash_2_color.jpg

вода