

Задание: Составить конспекты по ниже указанным темам, отправить их фото на Вайбер, обязательно указывайте имя отправителя.

Тема: Оксиды, классификация и их свойства.

1. Классификация оксидов



1) Несолеобразующие оксиды – это оксиды, которые не взаимодействуют ни с кислотами, ни с основаниями и не образуют солей.

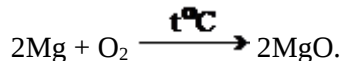
2) Солеобразующие оксиды – это оксиды, которые взаимодействуют с кислотами или с основаниями и образуют при этом соль и воду.

1. **Основные оксиды** – это оксиды, которым соответствуют основания.

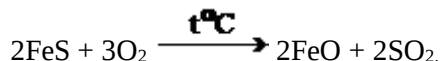
Na₂O → NaOH-щелочь; K₂O → KOH-щелочь; BaO → Ba(OH)₂ -нерастворимое основание; CuO → Cu(OH)₂ – нерастворимое основание.

Получение

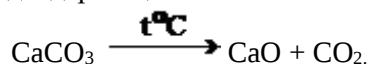
1. Непосредственное взаимодействие металла с кислородом:



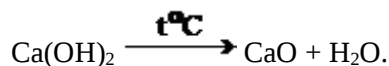
2. Горение сложных веществ:



3. Разложение солей кислородсодержащих кислот:

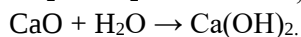
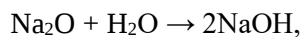


4. Разложение оснований:

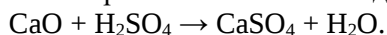


Химические свойства

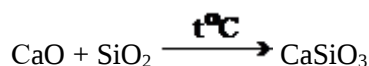
1. Основные оксиды взаимодействуют с водой с образованием оснований. Непосредственно в реакцию соединения с водой вступают только оксиды щелочных и щелочноземельных металлов:



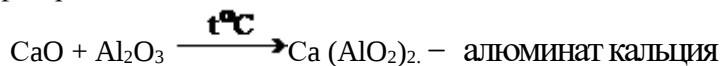
2. Взаимодействие с кислотами с образованием соли и воды:



3. Взаимодействие с кислотными оксидами с образованием соли:



4. Взаимодействие с амфотерными оксидами:

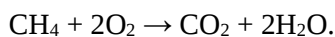


2. Кислотные оксиды – это оксиды, которым соответствуют кислоты.

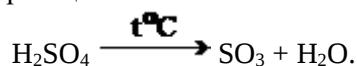
$\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{HNO}_3$; $\text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$; $\text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4$; $\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$; $\text{CrO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{CrO}_4$ – хромовая кислота; $\text{Mn}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{HMnO}_4$ – марганцовая кислота.

Получение

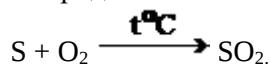
1. Горение сложных веществ:



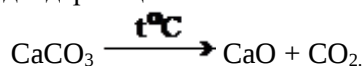
2. Разложение кислородосодержащих кислот:



3. Взаимодействие неметалла с кислородом:



4. Разложение солей кислородсодержащих кислот:

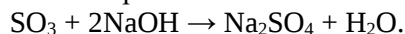


Химические свойства

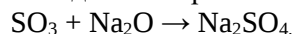
1. Взаимодействие с водой с образованием кислоты:



2. Взаимодействие со щелочами с образованием соли и воды:



3. Взаимодействие с основными оксидами с образованием солей:

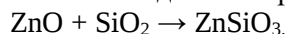


3. Амфотерные оксиды – это оксиды, которые при взаимодействии как с кислотами, так с основаниями. Способы получения амфотерных оксидов аналогичны основным оксидам.

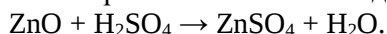
Химические свойства

1. С водой не взаимодействуют.

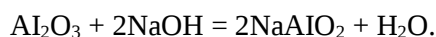
2. Взаимодействие с кислотными оксидами с образованием солей при сплавлении (основные свойства):



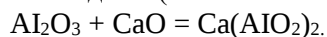
3. Взаимодействие с кислотами с образованием соли и воды (основные свойства):



4. Взаимодействие с растворами и расплавами щелочей с образованием соли и воды (кислотные свойства):



5. Взаимодействие с основными оксидами (кислотные свойства)



Тема: Основания, классификация и соединения.



Химические свойства:

2. Взаимодействие щелочей с некоторыми металлами (например, Al и Zn)

В растворе: $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4] + 3\text{H}_2$

При сплавлении: $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$

3. Взаимодействие щелочей с неметаллами

$6\text{NaOH} + 3\text{Cl}_2 = 5\text{NaCl} + \text{NaClO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

4. Взаимодействие щелочей с кислотными и амфотерными оксидами

$2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

В растворе: $2\text{NaOH} + \text{ZnO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$

При сплавлении с амфотерным оксидом: $2\text{NaOH} + \text{ZnO} = \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

5. Взаимодействие оснований с кислотами

$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

6. Взаимодействие щелочей с амфотерными гидроксидами

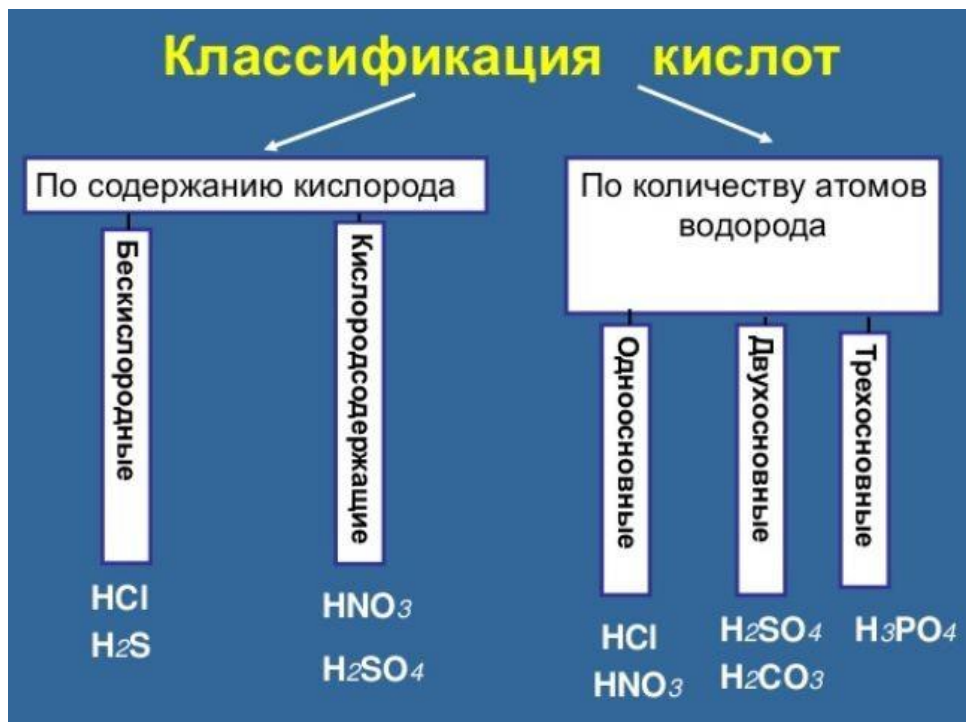
В растворе: $2\text{NaOH} + \text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$

При сплавлении: $2\text{NaOH} + \text{Zn}(\text{OH})_2 = \text{Na}_2\text{ZnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

7. Взаимодействие щелочей с солями.

В реакцию вступают соли, которым соответствует нерастворимое в воде основание: $\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Cu(OH)}_2$

Тема: Кислоты, классификация и свойства.



Химические свойства:

1. Реакция с металлами

Кислоты реагируют лишь с теми металлами, что стоят в ряду активности до **водорода**. В результате взаимодействия образуется соль и выделяется водород.



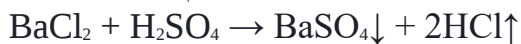
Из всех правил есть исключения: $\text{Au} + \text{HNO}_3 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{HAuCl}_4 + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$.

2. Реакции с основаниями

В результате образуются соль и вода, происходит выделение тепла.

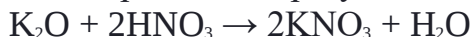


3. Реакции кислот с солями



6. Реакция кислот с основными и амфотерными оксидами

В ходе реакции образуется соль и происходит выделение воды.



7. Восстановительные свойства бескислородных кислот

