

Способы получения ОКСИДОВ, ОСНОВАНИЙ, КИСЛОТ И СОЛЕЙ

ОКСИДЫ – это сложные вещества, состоящие из двух химических элементов, один из которых кислород, со степенью окисления -2

Общая формула оксидов $\text{Э}_m\text{O}_n$

Составьте формулы оксидов в тетради: оксида натрия, оксида алюминия (III), оксида фосфора (V), оксид углерода (IV)



Классификация оксидов

Распределите формулы оксидов в соответствии с классификацией

Основной оксид – Na_2O

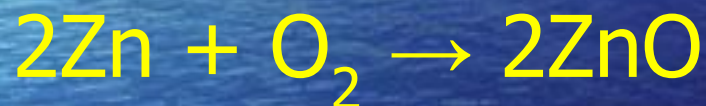
Кислотный оксид – $\text{P}_2\text{O}_5, \text{CO}_2$

Амфотерный – Al_2O_3

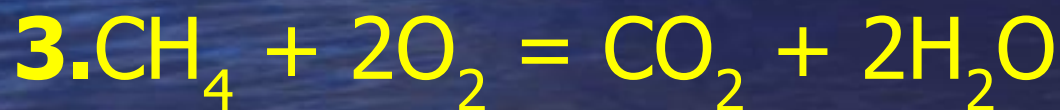
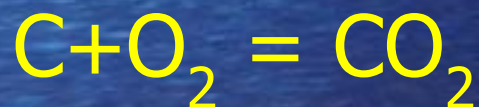
Способы получения оксидов

Окисление простых и сложных веществ кислородом:

1. $\text{Me} + \text{O}_2 \rightarrow$ оксид металла



2. $\text{неMe} + \text{O}_2 \rightarrow$ оксид неметалла



Взаимодействие металла с водой:



Так взаимодействуют менее активные металлы в ряду активности до (H₂) при нагревании

Li K Ba Sr Ca Na **Mg Al Mn Zn Cr Fe Co**
Ni Sn Pb (H₂) Cu Hg Ag Pt Au



Разложением:

5. Нерастворимых оснований



6. Некоторых кислот:



7. Некоторых солей:



Основания — сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов металла и одной или нескольких гидроксогрупп –ОН

Общая формула оснований $Me(OH)_y$

Классификация оснований

Из предложенных вам оксидов составьте формулы их гидроксидов, классифицируйте их по растворимости и кислотности:

CaO , Na_2O , Fe_2O_3 , CuO , PbO

$Ca(OH)_2$ — двухкислотное, малорастворимое

$NaOH$ — однокислотное, растворимое

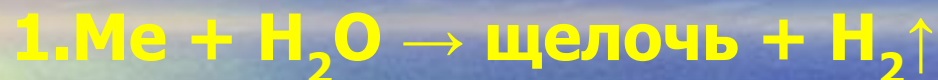
$Fe(OH)_3$ — трехкислотное, нерастворимое

$Cu(OH)_2$ — двухкислотное, нерастворимое

$Pb(OH)_2$ — двухкислотное, нерастворимое

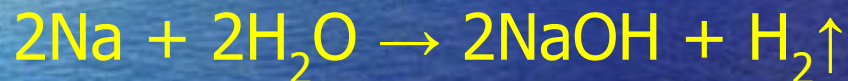
Способы получения оснований

Щелочи получают:



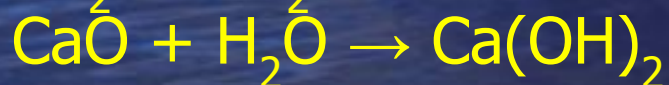
Обратите внимание!

Так взаимодействуют только щелочные (IA) и щелочноземельные металлы (IIA), кроме Be и Mg



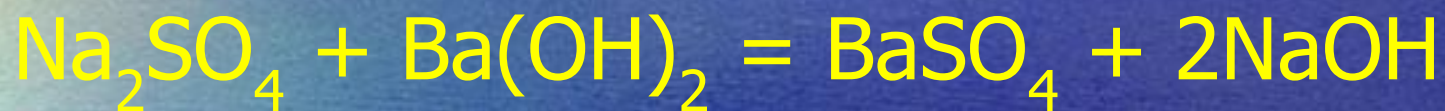
Обратите внимание!

Так взаимодействуют только оксиды щелочных (IA) и щелочноземельных металлов (IIA), кроме Be и Mg



3. При реакциях обмена

соль + щелочь → щелочь + соль

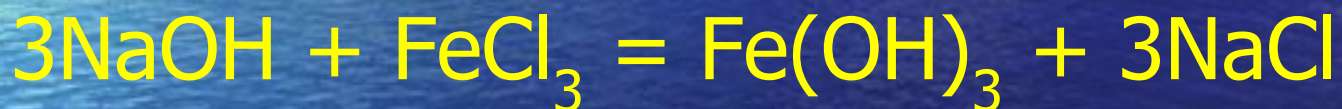


4. Электролизом водных растворов
хлоридов калия и натрия



Нерастворимые основания получают:

Щелочь + соль \rightarrow основание + соль



Кислоты - сложные вещества,
состоящие из одного или нескольких
атомов водорода, способных
заместиться на атом металла, и
кислотного остатка

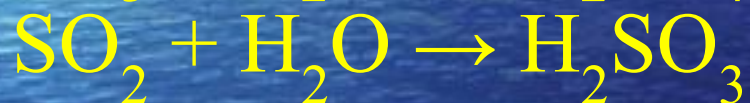
Повторите классификацию кислот

Вспомните основные кислоты

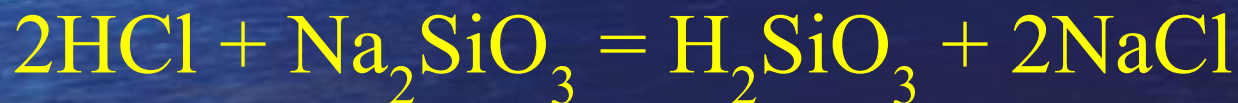
Получение кислородсодержащих кислот :

1. Оксид неМе + H₂O → кислота

* Исключение оксид кремния (IV) SiO₂,
который с водой не реагирует

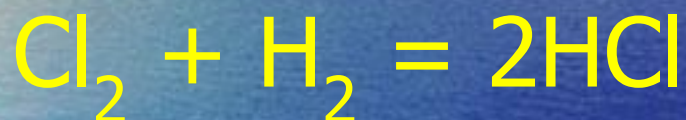


2. Кислота + соль → кислота + соль



Получение бескислородных кислот:

1. неМе + Н₂ → кислота



2. соль + кислота → кислота + соль



Соли - сложные вещества,
состоящие из атома металла и
кислотного остатка

Вспомните классификацию солей

Составьте формулы(письменно) солей:

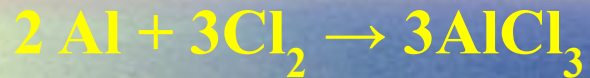
сульфат бария, карбонат калия, нитрат
алюминия (III), хлорид железа (II),
сульфид натрия, гидроксохлорид меди
(II), гидросульфид натрия.

ПОДСКАЗКА!



Получение солей

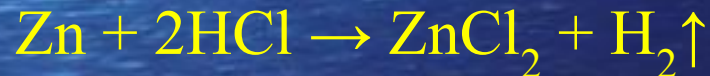
1. $\text{Me} + \text{неMe} \rightarrow \text{соль}$



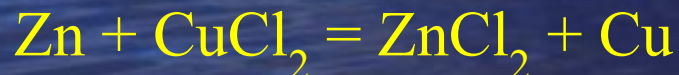
2. $\text{Me} + \text{кислота} \rightarrow \text{соль} + \text{H}_2 \uparrow$

Обратите внимание!

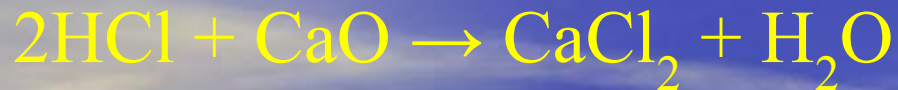
Для реакции не брать азотную кислоту HNO_3 и конц. серную кислоту H_2SO_4 , а также металлы, стоящие в ряду активности после H_2 .



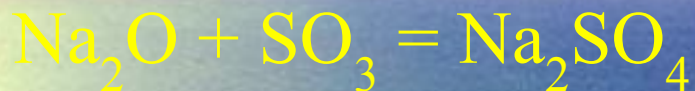
3. $\text{Me} + \text{соль} \rightarrow \text{соль} + \text{Me}$



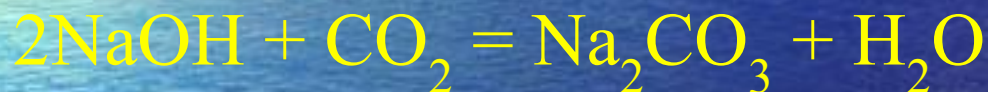
4. Кислота + оксид Me → соль + H₂O



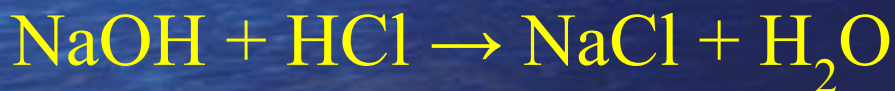
5. Оксид Me + оксид неMe → соль



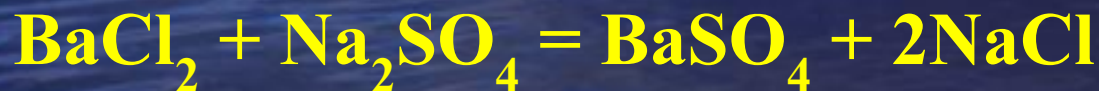
6. Щелочь + оксид неMe



7. Основание + кислота → соль + H₂O (реакция нейтрализации)



8. Соль + соль → соль + соль



Закрепление:

Выберите один правильный вариант ответа

1.Образует щелочь при взаимодействии с водой

а) CuO

б) K_2O

в) Fe_2O_3

г) ZnO

2.При взаимодействии натрия с водой образуется:

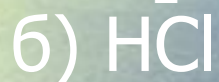
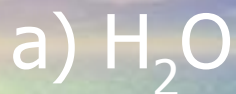
а) водород и оксид натрия

б) кислород и оксид натрия

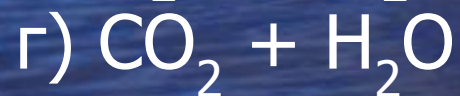
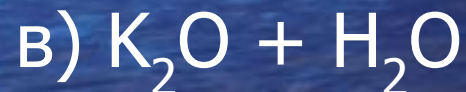
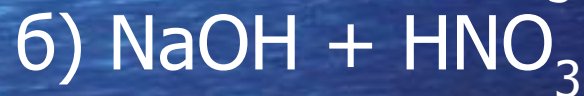
в) гидроксид натрия и водород

г) гидроксид натрия и кислород

3. Каким веществом надо подействовать на хлорид цинка $ZnCl_2$, чтобы получить гидроксид цинка $Zn(OH)_2$:



4. Реакция нейтрализации протекает при взаимодействии:



Ответы:

16
2в
3г
4б

ЖЕЛТЫМ ШРИФТОМ в презентации = материал
переписать в тетрадь и тщательно
РАЗОБРАТЬ,

Видеоматериал по ссылке:

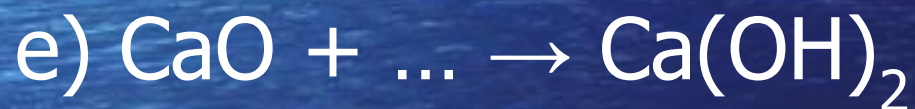
<https://youtu.be/0RS5qpSfLsg>

<https://youtu.be/ZT4jFp2DFos>

<https://youtu.be/jTpjoKxjPpw>

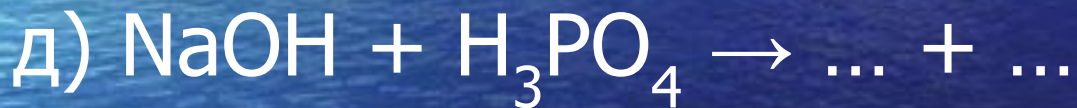
<https://youtu.be/nvedbEN0j1g>

Закончите уравнения реакций,
расставьте коэффициенты



ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: ВЫПОЛНИТЬ

ПИСЬМЕННО урав.реакций, ВЫУЧИТЬ ПРЕЗЕНТАЦИЮ и ИЗУЧИТЬ стр.134, 139, 151,158-159,(способы получения)



СПАСИБО

за урок!