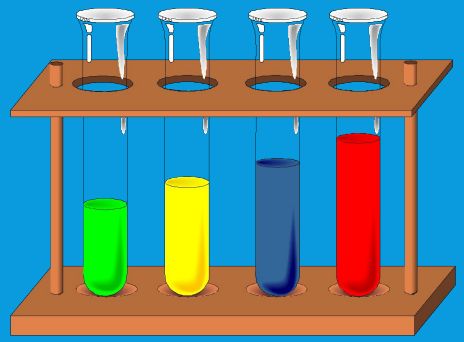
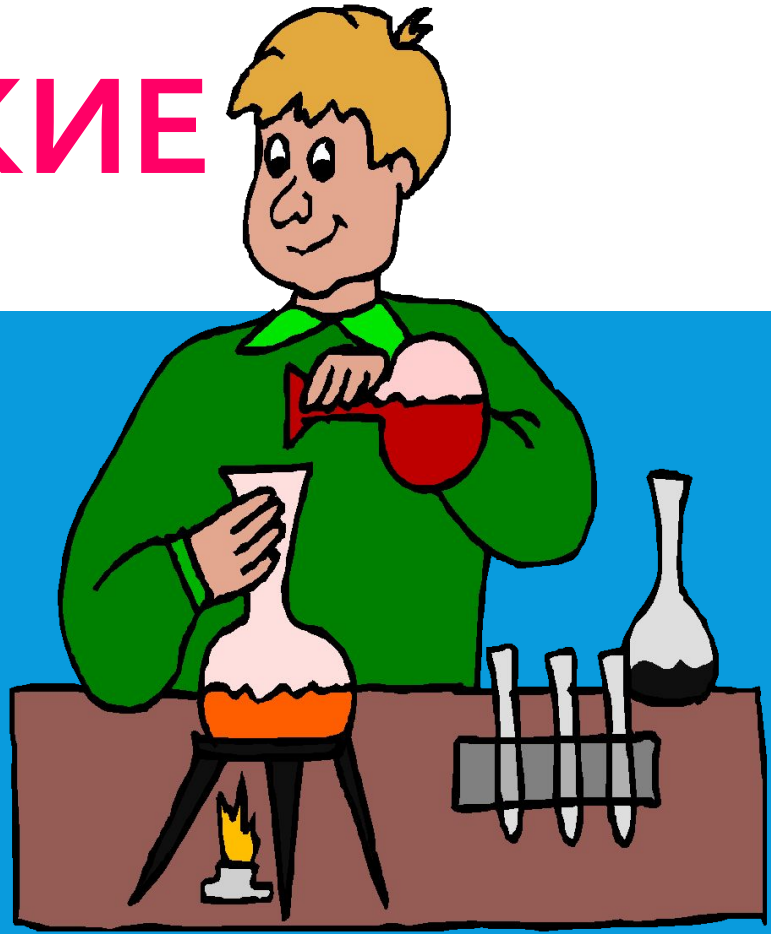


СЛОЖНЫЕ НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА



Выпишите отдельно формулы
оксидов, оснований и кислот

CO_2; HCl; $CuSO_4$; N_2O; $Fe(OH)_2$;

H_2SO_4; Na_2CO_3; K_2O; $NaOH$;

$Mg(OH)_2$; H_2CO_3; NO_2; KNO_3;

HNO_3; KOH; $NaCl$

Оксиды	Основания	Кислоты
CO_2	$Fe(OH)_2$	HCl
N_2O	$NaOH$	H_2SO_4
K_2O	$Mg(OH)_2$	H_2CO_3
NO_2	KOH	HNO_3

Назовите вещества.

Выпишите оставшиеся формулы

CO_2; HCl; $CuSO_4$; N_2O; $Fe(OH)_2$;

H_2SO_4; Na_2CO_3; K_2O; $NaOH$;

$Mg(OH)_2$; H_2CO_3; NO_2; KNO_3;

HNO_3; KOH; $NaCl$

$CuSO_4$

Na_2CO_3

KNO_3

$NaCl$

$CuSO_4$	H_2SO_4
Na_2CO_3	H_2CO_3
KNO_3	HNO_3
$NaCl$	HCl

$CuSO_4$ H_2SO_4

Na_2CO_3 H_2CO_3

KNO_3 HNO_3

$NaCl$ HCl

соли

- Состав
- Номенклатура
- Классификация
- Получение
- Свойства

$CuSO_4$

Na_2CO_3

KNO_3

$NaCl$

Соли – это сложные вещества, состоящие из атомов металла и кислотных остатков.

Номенклатура солей

Названия и формулы кислот

название	формула	кислотный остаток	валентность кис. ост.	название солей
соляная, хлороводородная	HCl	- Cl	I	хлориды
плавиковая фтороводо-родная	HF	- F	I	фториды
бромоводородная	HBr	- Br	I	бромиды
йодоводородная	HI	- I	I	йодиды
сероводородная	H_2S	- S	II	сульфиды

название	формула	кислотный остаток	валентность кис. ост.	название солей
Азотистая	HNO_2	$-NO_2$	I	нитриты
Азотная	HNO_3	$-NO_3$	I	нитраты
Сернистая	H_2SO_3	$-SO_3$	II	сульфиты
Серная	H_2SO_4	$-SO_4$	II	сульфаты
Угольная	H_2CO_3	$-CO_3$	II	карбонаты
Кремниевая	H_2SiO_3	$-SiO_3$	II	силикаты
Метафосфорная	HPO_3	$-PO_3$	I	метафосфаты
Ортофосфорная (фосфорная)	H_3PO_4	$-PO_4$	III	ортофосфаты (фосфаты)

Пользуясь таблицей, назовите соли:

$CuSO_4$

Na_2CO_3

KNO_3

$NaCl$

Пользуясь таблицей, назовите соли:

$CuSO_4$ сульфат меди

Na_2CO_3 карбонат натрия

KNO_3 нитрат калия

$NaCl$ хлорид натрия

$\overset{I}{CuCl}$ $\overset{I}{CuCl_2}$

$\overset{I}{Cu}\overset{I}{Cl}$

хлорид меди(I)

$\overset{II}{Cu}\overset{I}{Cl_2}$

хлорид меди(II)

$CuSO_4$ сульфат меди

II

$CuSO_4$ сульфат меди

II II

$CuSO_4$ сульфат меди

II II

$CuSO_4$ сульфат меди(II)

Составьте формулы солей:

Сульфид калия

Нитрат алюминия

Сульфат бария

Классификация солей

Na_2SO_4

$NaHSO_4$

$(CuOH)_2SO_4$

$KNaSO_4$

Соли

- средние (нормальные)
- кислые
- основные
- двойные

Na_2SO_4

$NaHSO_4$

$(CuOH)_2SO_4$

$KNaSO_4$

Оцените свои знания и работу на уроке

Выберите утверждение

1. Я узнаю соли по формулам

2. Я не уверен, что смогу узнать соли по формулам среди других веществ

Выберите утверждение

1. Я смогу назвать соль

2. Я затрудняюсь в составлении названий солей

3. Я не смогу самостоятельно дать название солям

Выберите утверждение

1. Я смогу составить формулу соли по названию

2. Мне необходима помощь в составлении формул солей по названиям

Получение солей

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных

Химические свойства оксидов

кислотных	основных
1. Взаимодействие $SO_3 + H_2O = H_2SO_4$	с водой $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$
2. Взаимодействие с основаниями $\mathbf{CO_2 + Ca(OH)_2} = CaCO_3 \mathbf{+ H_2O}$	2. Взаимодействие с кислотами $CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$
3. Взаимодействие друг $CaO + CO_2$	с другом $= CaCO_3$

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид +	кислота

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + CaO	кислота

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + II II CaO	кислота

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + → $CaO + HNO_3$	кислота

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + → $CaO + HNO_3$	кислота

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + → $CaO + HNO_3$ $CaNO_3$	кислота

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + → $CaO + HNO_3$	кислота
II I $CaNO_3$	

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + кислота → $CaO + HNO_3$ → $Ca^{II}(NO_3)^{I}_2$	

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + → $CaO + HNO_3$ $Ca(NO_3)_2$	кислота

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + кислота → $CaO + HNO_3$ $Ca(NO_3)_2 + H_2O$	

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + $CaO + 2HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + H_2O$	кислота

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + $CaO + 2HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + H_2O$	кислота $CaO + HCl =$

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + $CaO + 2HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + H_2O$	кислота $CaO + HCl = CaCl_2 + H_2O$

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + $CaO + 2HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + H_2O$	кислота $CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$

Химические свойства оксидов

кислотных	основных
1. Взаимодействие с водой $SO_3 + H_2O = H_2SO_4$	$CaO + H_2O = Ca(OH)_2$
2. Взаимодействие с основаниями (щелочи) $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$	2. Взаимодействие с кислотами $CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$
3. Взаимодействие с другом $CaO + CO_2 = CaCO_3$	

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + кислота $CaO + 2HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + H_2O$	$CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$
2. Кислотный оксид + щелочь $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$	

Химические свойства оксидов

кислотных	основных
1. Взаимодействие $SO_3 + H_2O = H_2SO_4$	с водой $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$
2. Взаимодействие с основаниями $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$	2. Взаимодействие с кислотами $CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$
3. Взаимодействие друг $CaO + CO_2$	с другом $= CaCO_3$

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + кислота $CaO + 2HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + H_2O$	$CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$
2. Кислотный оксид + щелочь $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$	
3. Основный оксид + кислотный оксид $Na_2O + SO_3 = Na_2SO_4$	

Свойства оснований

- **Взаимодействие щелочей с кислотными оксидами**

$$CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$$

- **Взаимодействие с кислотами**

$$\underline{K}OH + \underline{H}Cl = KCl + H_2O$$

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + кислота $CaO + 2HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + H_2O$	$CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$
2. Кислотный оксид + щелочь $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$	
3. Основный оксид + кислотный оксид $Na_2O + SO_3 = Na_2SO_4$	
4. Основание + кислота $Cu(OH)_2 + H_2SO_4 = CuSO_4 + 2H_2O$	$Cu(OH)_2 + 2HCl$

Свойства кислот

Взаимодействие с:

индикаторами

металлами

основными оксидами

основаниями

солями

разложение при t

Свойства кислот

Взаимодействие с:

индикаторами

металлами

основными оксидами

основаниями

солями

разложение при t

Свойства кислот

Взаимодействие с:

индикаторами

металлами

основными оксидами

основаниями

солями

разложение при t

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + кислота $CaO + 2HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + H_2O$	$CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$
2. Кислотный оксид + щелочь $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$	
3. Основный оксид + кислотный оксид $Na_2O + SO_3 = Na_2SO_4$	
4. Основание + $Cu(OH)_2 + H_2SO_4 = CuSO_4 + 2H_2O$	кислота $Cu(OH)_2 + 2HCl = CuCl_2 + 2H_2O$
5. Металл + $Mg + H_2SO_4 = MgSO_4 +$	кислота $Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2$

NaCl

натрий и хлор

$$Na + Cl_2 \longrightarrow NaCl$$

$$2Na + Cl_2 = 2NaCl$$

Получение солей

кислородсодержащих	бескислородных
1. Основный оксид + кислота $CaO + 2HNO_3 = Ca(NO_3)_2 + H_2O$	$CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$
2. Кислотный оксид + щелочь $CO_2 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 + H_2O$	Металл + неметалл $2Na + Cl_2 = 2NaCl$
3. Основный оксид + кислотный оксид $Na_2O + SO_3 = Na_2SO_4$	
4. Основание + кислота $Cu(OH)_2 + H_2SO_4 = CuSO_4 + 2H_2O$	$Cu(OH)_2 + 2HCl = CuCl_2 + 2H_2O$
5. Металл + кислота $Mg + H_2SO_4 = MgSO_4 + H_2$	$Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2$