

СОЛ

И



Выполнила:
Семёнова Елена Сергеевна
КГУ «Школа-лицей № 4
акимата
г. Рудного»

Содержание

- 1). Определение. Формулы.
- 2). Классификация.
- 3). Способы получения.
- 4). Физические свойства.
- 5). Химические свойства.
- 6). Применение.
- 7). Вопросы для повторения.

Определение. Формулы.

Соли – это сложные вещества, образованные атомами металлов и кислотными остатками.

название	формула	Кислотный остаток	Соль	
			формула	название
<i>Хлороводородная или соляная</i>	HCl	$-\text{Cl}$	NaCl	<i>Хлорид натрия</i>
<i>Серная</i>	H_2SO_4	$=\text{SO}_4$	CaSO_4	<i>Сульфат Ca</i>
<i>Азотная</i>	HNO_3	$-\text{NO}_3$	NaNO_3	<i>Нитрат Na</i>
<i>Угльная</i>	H_2CO_3	$=\text{CO}_3$	CaCO_3	<i>Карбонат Ca</i>
<i>Фосфорная</i>	H_3PO_4	$\equiv\text{PO}_4$	K_3PO_4	<i>Фосфат K</i>
<i>Кремниевая</i>	H_2SiO_3	$=\text{SiO}_3$	Na_2SiO_3	<i>Силикат Na</i>

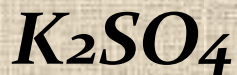


- ✓ Соли соляной кислоты HCl - хлориды
- ✓ Соли серной кислоты H_2SO_4 - сульфаты
- ✓ Соли азотной кислоты HNO_3 - нитраты
- ✓ Соли угольной кислоты H_2CO_3 - карбонаты
- ✓ Соли фосфорной кислоты H_3PO_4 - фосфаты
- ✓ Соли кремниевой кислоты H_2SiO_3 - силикаты
- ✓ Соли сероводородной кислоты H_2S – сульфиды
- ✓ Соли сернистой кислоты H_2SO_3 - сульфиты

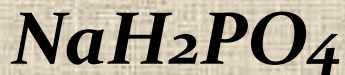
Классификация

Соли

средние
или
нормальные



кислые



основные



двойные



Средними или нормальными солями – называют соли, которые образуются при замещении атомами металлов всех атомов водорода в молекулах кислот:



Кислыми солями называют соли, которые образуются в результате неполного замещения атомами металлов атомов водорода в молекулах кислот (получаются при избытке кислоты):



Основными солями называют соли, в молекулах которых, кроме кислотных остатков, имеются также гидроксогруппы (получаются при избытке оснований):



Двойными солями называют соли, которые образуются при замещении атомов водорода в молекулах кислот двумя различными металлами:



Способы получения

1). Действие кислоты на металл:



2). Взаимодействие кислоты и основного оксида:



3). Взаимодействие кислоты и основания:



4). Взаимодействие кислотного оксида со щёлочью:



5). *Взаимодействие кислотного оксида с основным оксидом:*



6). *Взаимодействие соли с кислотой:*



7). *Взаимодействие соли со щёлочью:*



8). *Взаимодействие соли с металлом:*



9). *Взаимодействие металла с неметаллом:*

горение

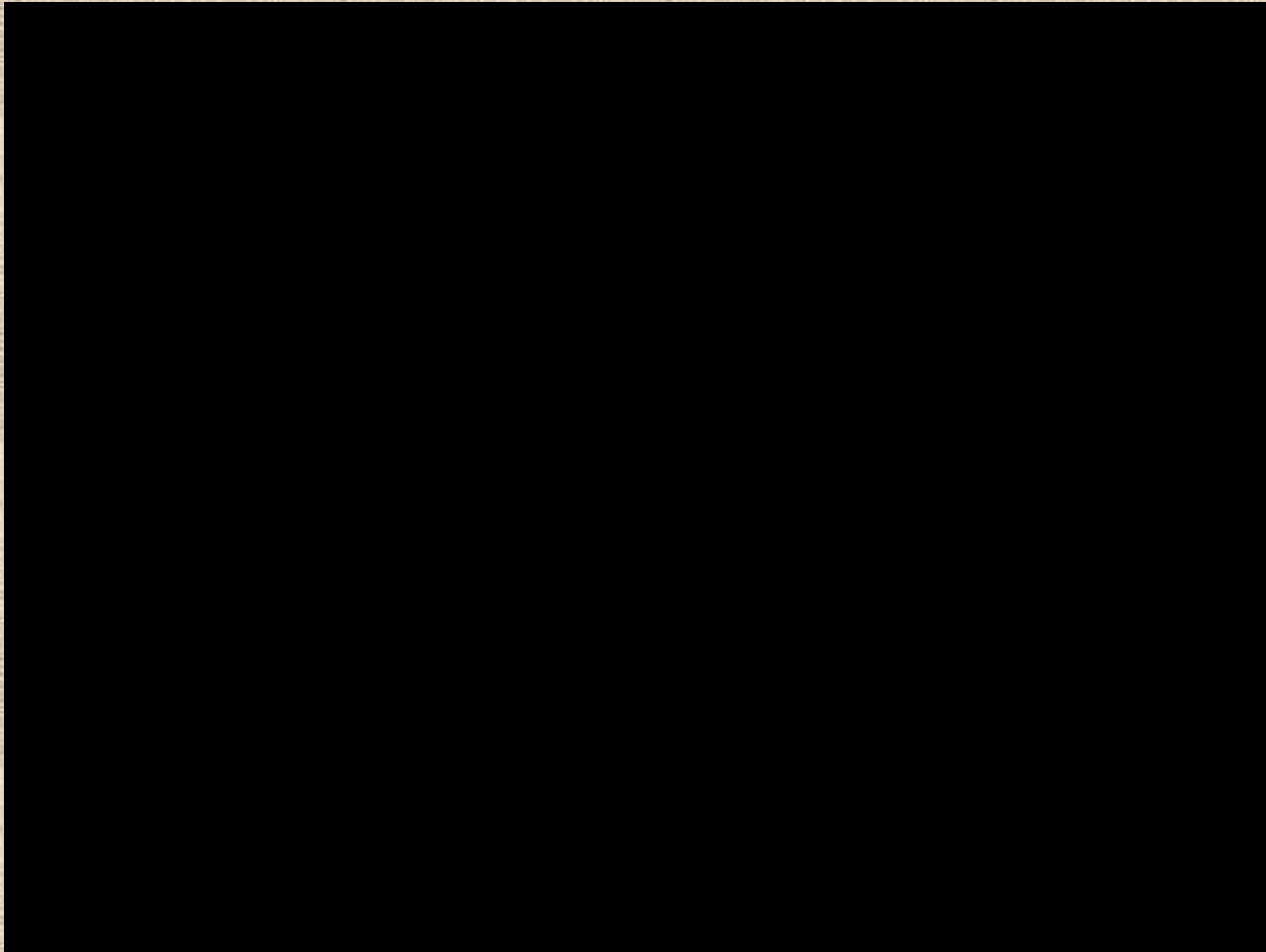


10). *Взаимодействие двух солей:*

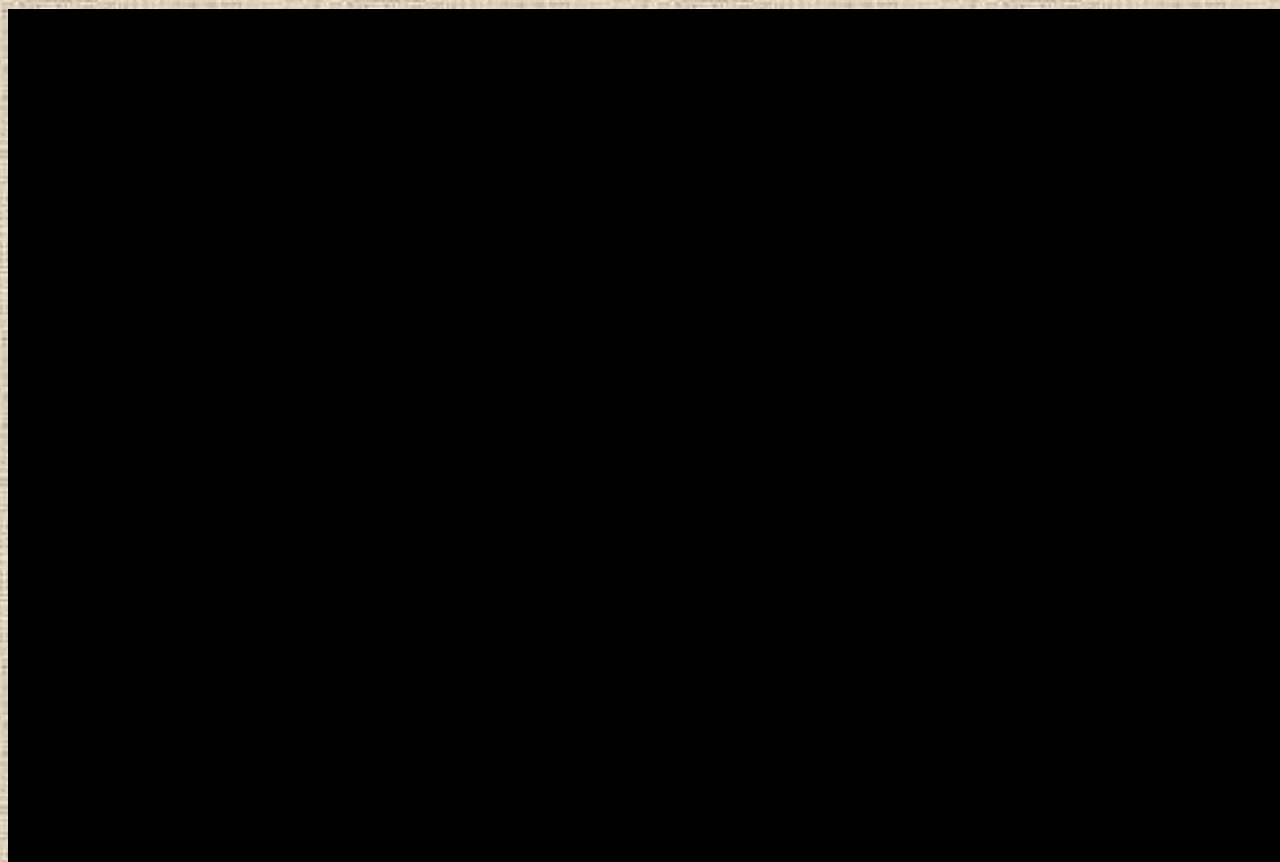


Взаимодействие хлора с железом

Видео



***Реакция обмена между оксидом
меди (II) и серной кислотой
Видео***



Физические свойства

Соли – твёрдые вещества разного цвета с различной растворимостью в воде. Некоторые имеют различный запах и вкус.

Названия солей	Растворимость соответствующих солей
Нитраты	Все соли растворимы
Хлориды	Все соли растворимы, кроме AgCl и PbCl_2
Сульфаты	Все соли растворимы, кроме CaSO_4 , SrSO_4 , BaSO_4 , PbSO_4 и Ag_2SO_4
Сульфиды	Почти все соли нерастворимы, кроме солей K , Na и аммония (соли, содержащие группу NH_3)
Карбонаты	
Силикаты	
Фосфаты	



Химические свойства

1). Соли реагируют с металлами:



Способность металлов вытеснять другой металл из его соли определяется положением металла в ряду активности: более активный металл вытесняет менее активный из его соли.

2). Соли реагируют с кислотами:



3). Соли реагируют со щелочами:



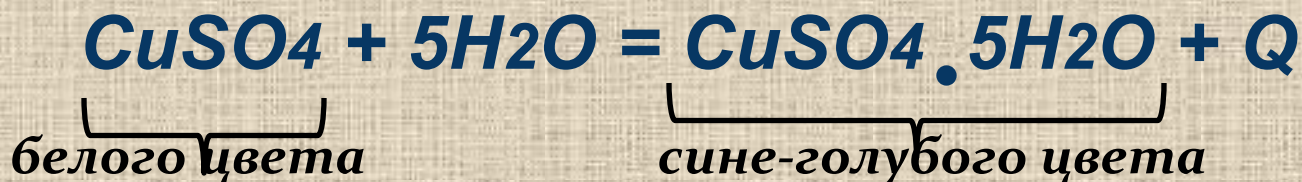
4). Соли реагируют с солями:



5). Некоторые соли при нагревании разлагаются:

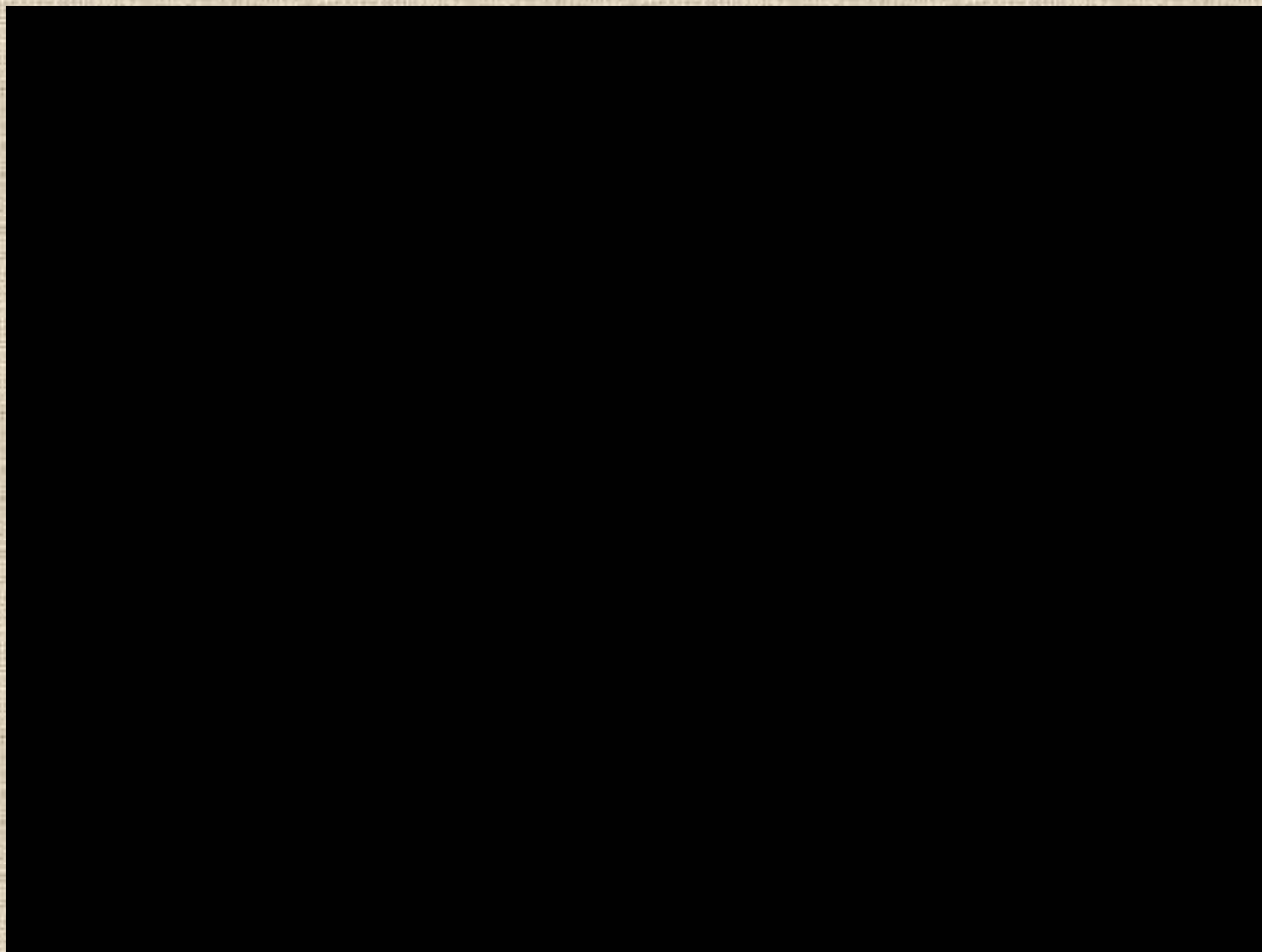


6). Некоторые соли способны реагировать с водой и образовывать кристаллогидраты:



Взаимодействие металлов с солями

Видео



Применение

- 1). В быту
- 2). В медицине
- 3). В промышленности:
 - ✓ Фармацевтической
 - ✓ Химической
 - ✓ Кожевенной
 - ✓ Текстильной
- 4). В сельском хозяйстве



Загадки

Я, конечно, очень нужен.
Без меня не сварить ужин,
Не засолишь огурца,
Не заправишь холодца.
Но не только лишь в еде –
Я живу в морской воде.
Если льёт слеза из глаза,
Вкус припомнишь мой ты сразу.
Кто догадлив, говорит:
Это - **Натрия хлорид** **NaCl**

*В огне я воду испаряю,
В воде я камнем застываю;
Врачу и скульптору я брат,
Но чей, скажите, я сульфат?*

Сульфат кальция - гипс CaSO_4

*Сообщаю: я спешу!
Я живу, пока пишу.
Исчертил всю доску белым...
Исчезаю. Был я ...*

Мелом CaCO_3

Вопросы для повторения

1). Соли – это сложные вещества, образованные атомами металлов и кислотными остатками

2). Как называются соли соляной кислоты?

хлориды

3). Назовите эту соль CaCO_3 – карбонат кальция

4). Какая кислота соответствует этой соли Na_2SiO_3 ? кремниевая

5). Формула нитрата алюминия – $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

6). Как называются соли угольной кислоты?

карбонаты

