

Щелочноземельные металлы



Учитель МОУ СОШ
№ 130

Разнополова О.П.

Цели:

- ✓ Обобщить и систематизировать знания о щелочноземельных металлах
- ✓ Уметь характеризовать элементы по положению в периодической таблице
- ✓ Знать физические и химические свойства
- ✓ применение соединений щелочноземельных металлов



Положение в периодической таблице.

Строение атома

В периодической системе находятся в главной подгруппе II группы.

Являются сильными восстановителями, отдают 2 $\bar{e}$, во всех соединениях проявляют степень окисления +2.

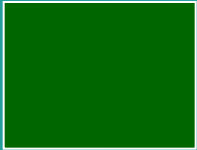
Mg +12 2 $\bar{e}$, 8 $\bar{e}$, 2 $\bar{e}$

Ca +20 2 $\bar{e}$, 8 $\bar{e}$, 8 $\bar{e}$, 2 $\bar{e}$

Sr +38 2 $\bar{e}$, 8 $\bar{e}$, 18 $\bar{e}$, 8 $\bar{e}$, 2 $\bar{e}$

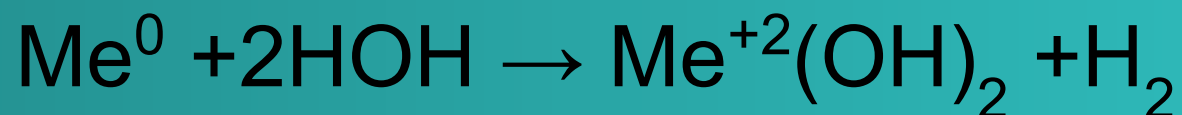
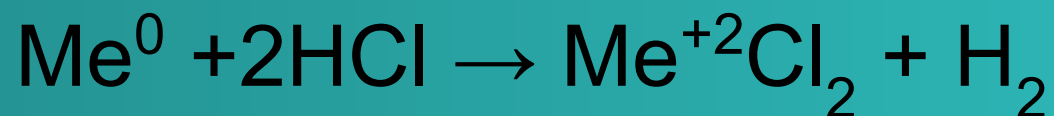
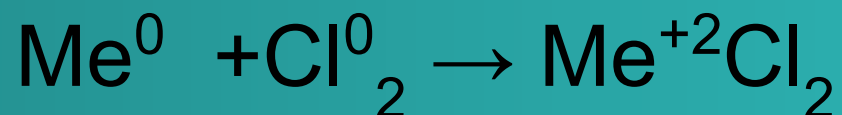
Ba +56 2 $\bar{e}$, 8 $\bar{e}$, 18 $\bar{e}$, 18 $\bar{e}$, 8 $\bar{e}$, 2 $\bar{e}$

Физические свойства

цвет пламени	ρ	t плавления
Mg 	1,74г/см ³	651 С ⁰
Ca 	1,54г/см ³	851С ⁰
Sr 	2,63г/см ³	770С ⁰
Ba 	3,76г/см ³	710С ⁰



ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА



Соединения щелочноземельных металлов

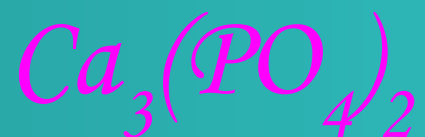
Оксиды щелочноземельных металлов легко реагируют с оксидами неметаллов с образованием соответствующих солей.





Благодаря нерастворимости и способности задерживать рентгеновские лучи применяется в рентгенодиагностике – баритовая каша.





Входит в состав фосфоритов и апатитов, а также в состав костей и зубов. В организме взрослого человека содержится 1 кг Са в виде фосфата кальция.





Карбонат кальция – одно из самых распространённых на Земле соединений. Его содержат горные породы – мел, мрамор, известняк.





Встречается в природе в виде минерала гипса, представляющего собой кристаллогидрат. Используется в строительстве, в медицине для наложения гипсовых повязок, для получения слепков.



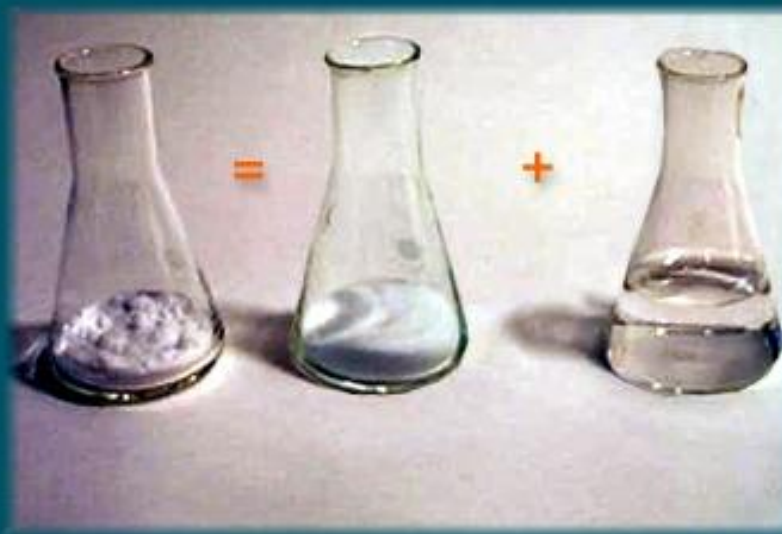


Широко применяется в производстве стекла, цемента, кирпича, а также в металлургии для перевода пустой породы в шлак.





Гидроксид кальция или гашёная известь с песком и водой называется известковым раствором и широко используется в строительстве. При нагревании разлагается на оксид и воду.





Проверка знаний

Сравните атомы элементов, поставив знаки $<$, $>$ или $=$ вместо *:

- а) заряд ядра: $\text{Mg} * \text{Ca}$, $\text{Na} * \text{Mg}$, $\text{Ca} * \text{K}$;
- б) число электронных слоев: $\text{Mg} * \text{Ca}$, $\text{Na} * \text{Mg}$,
 $\text{Ca} * \text{K}$;
- в) число электронов на внешнем уровне: $\text{Mg} * \text{Ca}$, $\text{Na} * \text{Mg}$, $\text{Ca} * \text{K}$;
- г) радиус атома: $\text{Mg} * \text{Ca}$, $\text{Na} * \text{Mg}$, $\text{Ca} * \text{K}$;
- д) восстановительные свойства: $\text{Mg} * \text{Ca}$, $\text{Na} * \text{Mg}$,
 $\text{Ca} * \text{K}$.



Проверь себя

(самостоятельная работа)

Дополните схемы взаимодействия щелочноземельных металлов с неметаллами общими формулами и названиями продуктов реакции.

Запишите конкретные уравнения реакции, расставив коэффициенты в них методом электронного баланса:



Пример: $\underline{\hspace{2cm}}$

Пример: $\underline{\hspace{2cm}}$

Допишите уравнения реакций:



Осуществить превращения по схеме:



Домашнее задание:

- ✓ § 12. упр. № 5, 8
- ✓ Написать уравнения реакций с помощью которых можно осуществить два любых превращения из составленных учащимися на уроке.

Используемая литература

- Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 9.- Москва.: Просвещение, 2001
- Габриелян О.С. Химия 9.-Москва.:Дрофа 2008
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия 9.- Москва.:Дрофа 2002
- Коллекция Виртуальной лаборатории. Учебное электронное издание

