Щелочноземельные металлы

Положение в периодической таблице.

В периодической системе находятся в главной подгруппе II группы.

Являются сильными восстановителями, отдают 2 ē, во всех соединениях проявляют степень окисления +2.

Общая конфигурация внешнего энергетического уровня nS²

Mg +12 2ē, 8ē, 2ē

Ca +20 2ē, 8ē, 8 ē, 2ē

Sr +38 2ē, 8ē, 18 ē, 8ē, 2ē

Ba +56 2ē, 8ē, 18 ē, 18 ē, 8ē, 2ē

Положение в периодической таблице

Be Mg Ca Sr Ba Ra

Восстановительные свойства усиливаются

Строение атома

Физические свойства щелочноземельных металлов

Щелочноземельные металлы – серебристо-белые, твёрдые вещества. По сравнению со щелочными металлами обладают более высокими t°пл. и t°кип., потенциалами ионизации, плотностями и твердостью.

Бериллий (**Be**) очень твердый материал и способен оставлять царапины на стекле; твердость других элементов подгруппы уменьшается, и барий по твердости близок к свинцу

Физические свойства





имические свойства

1. С простыми веществами(неметаллами)

$$2Me^0 + O_2 \rightarrow 2Me^{+2}O^{-2}$$
 - оксид

$$Me^0 + H_2 \rightarrow Me^{+2}H_2 - гидрид$$

$$Me^0 + Cl_2^0 \rightarrow Me^{+2}Cl_2 - хлорид$$

$$Me^0 + S^0 \longrightarrow Me^{+2}S^{-2} -$$
сульфид

2. Со сложными веществами

$$Me^0 + 2HCI \rightarrow Me^{+2}CI_2 + H_2$$

 $Me^0 + 2HOH \rightarrow Me^{+2}(OH)_2 + H_2$



Соединения щелочноземельных металлов

Оксиды щелочноземельных металлов –МеО, имеют основный характер, легко реагируют с оксидами неметаллов с образованием соответствующих солей.



 $CaO + CO_2 = CaCO_3$

$BaSO_4$

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



$Ca_3(PO_4)_2$

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.



СаСО₃
Карбонат кальция – одно из самых распространённых на Земле соединений. Его содержат горные породы – мел, мрамор, известняк.





$CaSO_4$ $2H_2O$

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



$MgCO_3$

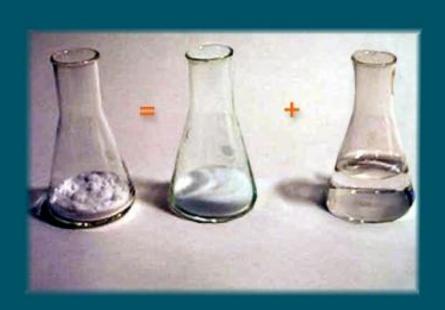
Широко применяется в производстве стекла, цемента, кирпича, а также в металлургии для перевода пустой породы в шлак.





$Ca(OH)_2$

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



 $Ca(OH)_2 = CaO + H_2O$