

# Бериллий, магний и щелочноземельные металлы

# Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы

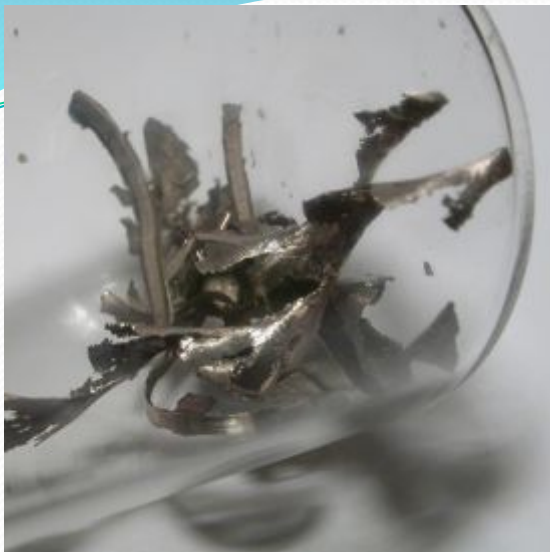
Элемент	Ar	Количество электронов на последнем уровне	CO	Атомный радиус	Металлические свойства	Восстановительные свойства
Бериллий Be	9	2s <sup>2</sup>	+2	))	↓ У в е л и ч и в а ю т с я	↓ У в е л и ч и в а ю т с я
Магний Mg	24	3s <sup>2</sup>	+2	)))		
Кальций Ca	40	4s <sup>2</sup>	+2	))))		
Стронций Sr	88	5s <sup>2</sup>	+2	))))))		
Барий Ba	137	6s <sup>2</sup>	+2	))))))		
Радий Ra	[226]	7s <sup>2</sup>	+2	))))))		

- *Be* - амфотерный металл,
- *Mg* - металл,
- *Ca, Sr, Ba* - щёлочноземельные металлы
- *Ra* - радиоактивный элемент

## Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы

- Одинаковое строение внешнего электронного слоя
- Элементы проявляют СО +2
- Атомы элементов являются сильными восстановителями, т.к содержат 2 электрона на внешнем энергетическом уровне, которые отдают при взаимодействиями с другими элементами.
- С увеличением № элементов увеличивается атомный радиус, увеличивается число электронных слоев, следовательно возрастает легкость отдачи электронов. Восстановительные свойства увеличиваются в группе сверху вниз.





**Ca** – твердый, пластичный



**Be** – светло-серый, твердый,  
хрупкий



**Mg** – относительно мягкий,  
пластичный, ковкий



**Sr** – ковкий

# Химические свойства элементов II группы главной подгруппы

# Химические свойства элементов II группы главной подгруппы

1.С кислородом	$2M + O_2 = 2MO$ (оксид)
2.С галогенами	$M + Cl_2 = MCl_2$ (хлорид)
3.С серой	$M + S = MS$ (сульфид)
4.С азотом	$3M + N_2 = M_3N_2$ (нитрид)
5.С водородом	$M + H_2 = MH_2$ (гидрид)
6.С водой	$M + 2H_2O = M(OH)_2 + H_2$



# Химические свойства ОКСИДОВ

- BeO – амфотерный оксид

- MgO

- CaO

- SrO

- BaO

Основныe оксиды



Оксид кальция CaO  
(негашеная известь)

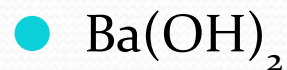
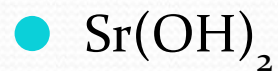
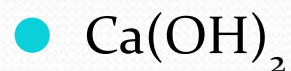


# Взаимодействие оксида кальция с водой ( гашение извести)



# Химические свойства гидроксидов

- $\text{Be}(\text{OH})_2$  – амфотерный гидроксид
- $\text{Mg}(\text{OH})_2$  – нерастворимое основание



Растворимые  
основания  
(щелочи)



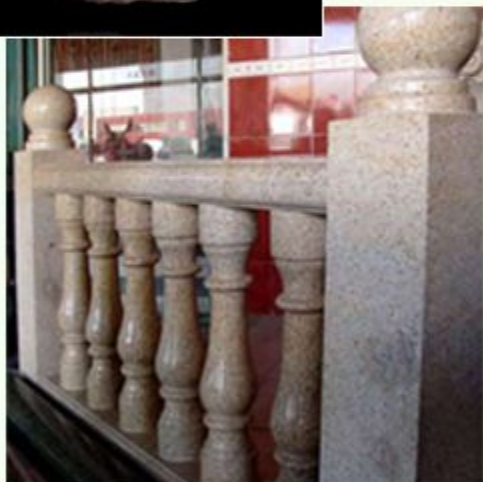
Гидроксид кальция  $\text{Ca}(\text{OH})_2$   
– гашеная известь



## Применение соединений кальция



**мрамор**  
**(CaCO<sub>3</sub>)**



**применяется в скульптуре  
и строительстве**



**мел**  
**(CaCO<sub>3</sub>)**



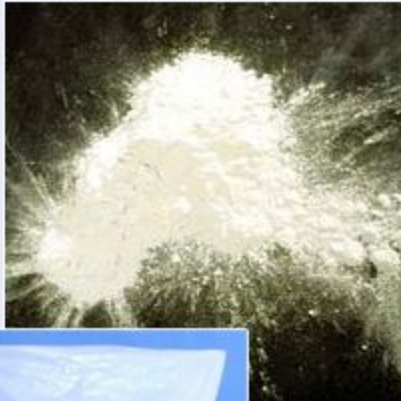
**применяется в  
строительстве, для известкования  
почв (мука)**



**известняк**  
**(CaCO<sub>3</sub>)**

# Применение соединений кальция

CaO



Ca(OH)<sub>2</sub>



приготовление вяжущих  
материалов в строительстве,  
получение бетонов



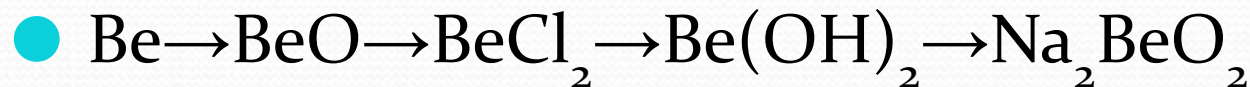
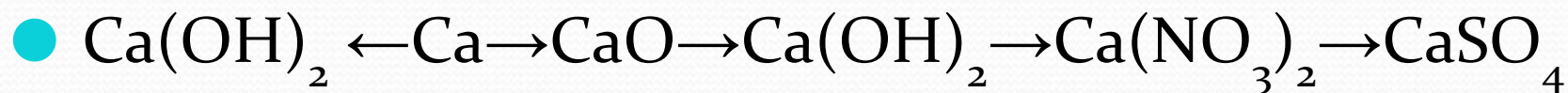
применяется в  
медицине



гипс  
(Ca SO<sub>4</sub>)



Напишите уравнения реакций с помощью которых можно осуществить превращения:



# Домашнее задание

- §12 упр 5