



Какие утверждения верны:

У атомов металлов на внешнем уровне 1-3 электрона.

Металлы являются восстановителями и окислителями.

Для металлов характерна металлическая кристаллическая решетка.

Металлы обладают электропроводностью и теплопроводностью.

При взаимодействии с кислородом металлы принимают электроны.

Все металлы активно взаимодействуют с кислотами.

Металлы Cu, Au, Ag не взаимодействуют с водой даже при нагревании.

Na, K относятся к щелочноземельным металлам.

Щелочноземельные металлы



Цели урока:

1. Изучить физические, химические свойства щелочноземельных металлов;
2. Узнать о применении щелочноземельных металлов и их соединений.

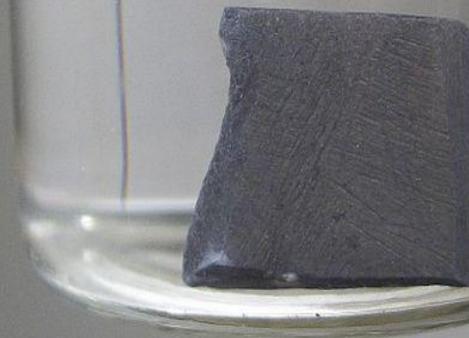




Бериллий



Магний



Барий



Кальций



Стронций



Радий

Положение в периодической таблице.

В периодической системе находятся в главной подгруппе II группы.

Являются сильными восстановителями, отдают 2 e^- , во всех соединениях проявляют степень окисления +2.

Общая конфигурация внешнего энергетического уровня nS^2

Mg +12)2 e^-)8 e^-)2 e^-

Ca +20)2 e^-) 8 e^-) 8 e^-)2 e^-

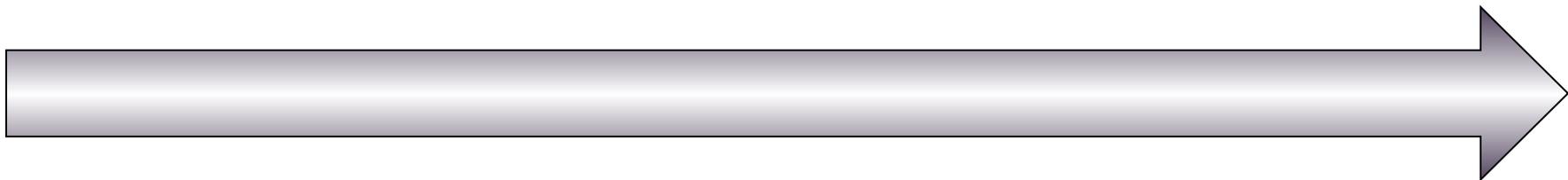
Sr +38)2 e^-) 8 e^-)18 e^-) 8 e^-)2 e^-

Ba +56)2 e^-) 8 e^-) 18 e^-) 18 e^-) 8 e^-) 2 e^-



Положение в периодической таблице

□ **Be** **Mg** **Ca** **Sr** **Ba** **Ra**



**Восстановительные свойства
усиливаются**



Физические свойства щелочноземельных металлов

Величины	Be	Mg	Ca	Sr	Ba	Ra
ρ г/см	1,85	1,737	1,54	2,63	3,6	6
Тпл.° по С	1287	648	842	768	727	969



Физические свойства

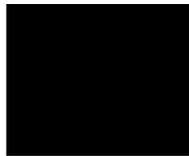
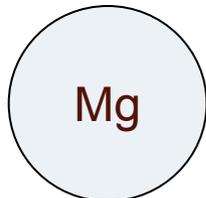
цвет пламени

ρ

t плавления

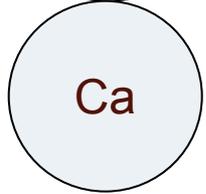
1,74г/см³

651 С⁰



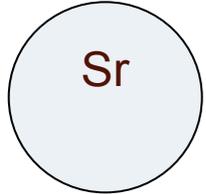
1,54г/см³

851С⁰



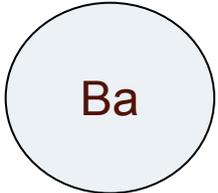
2,63г/см³

770С⁰



3,76г/см³

710С⁰



Нахождение в природе

Бериллий: $3\text{BeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$ – берилл

Магний: MgCO_3 – магнезит

Кальций: $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ – доломит

$\text{KCl} \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ – каинит

$\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ – карналлит

CaCO_3 – кальцит (известняк, мрамор, мел.)

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ – апатит, фосфорит

$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ – гипс

CaSO_4 – ангидрит

CaF_2 – плавиковый шпат (флюорит)

Стронций: SrSO_4 – целестин

SrCO_3 – стронцианит

Барий: BaSO_4 – барит

BaCO_3 – витерит



Химические свойства

1. С простыми веществами(неметаллами)



2. Со сложными веществами



Соединения щелочноземельных металлов

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





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



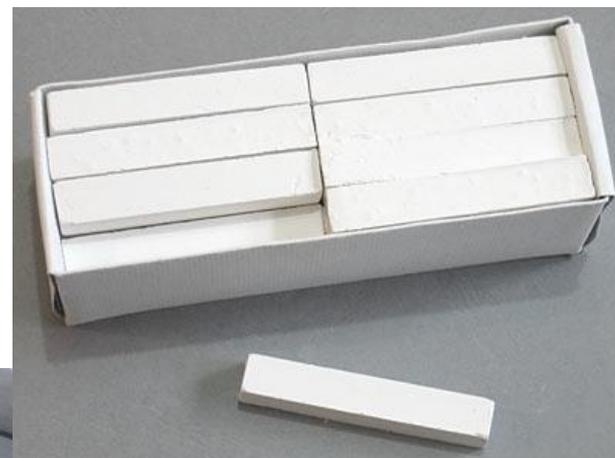
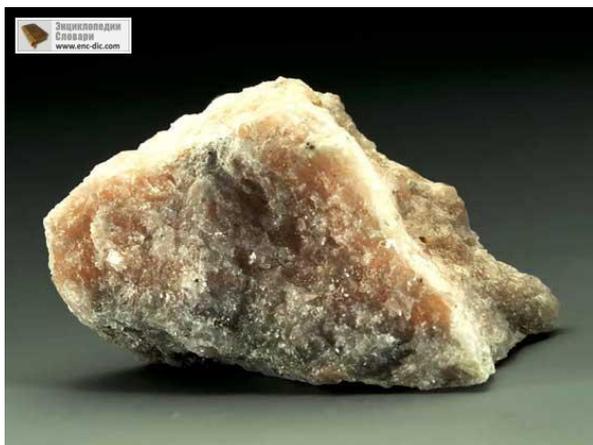


Входит в состав фосфоритов и апатитов, а также в состав костей и зубов. В организме взрослого человека содержится 1 кг Ca в виде фосфата кальция.



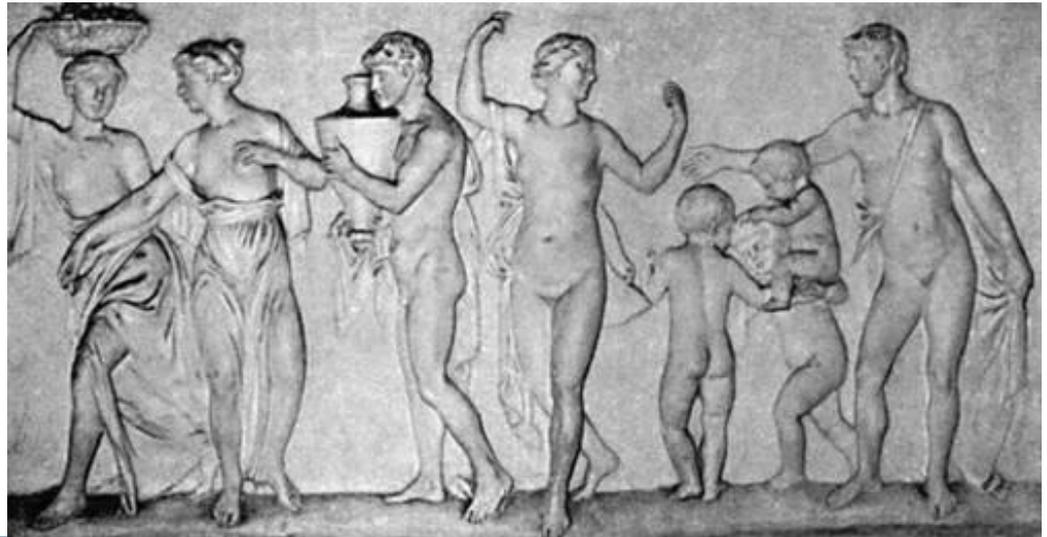


Карбонат кальция – одно из самых распространённых на Земле соединений. Его содержат горные породы – мел, мрамор, известняк.





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



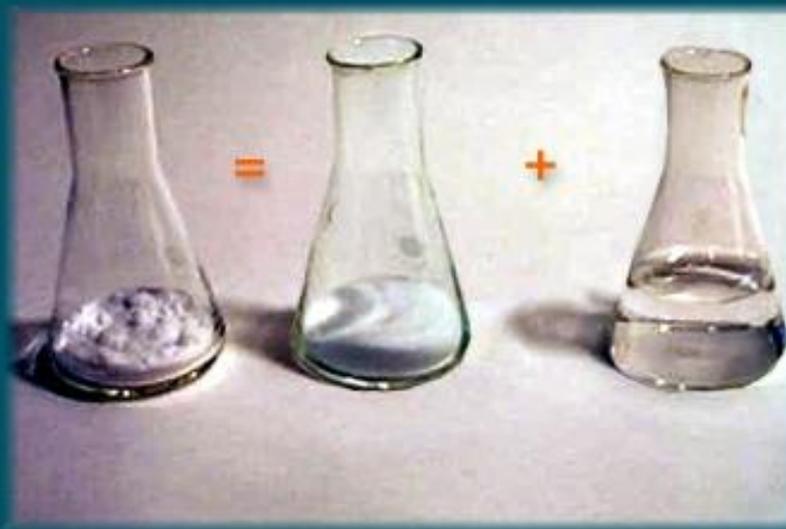
MgCO_3

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.







Изучили физические свойства:

все ЩЗ металлы имеют серебристый цвет, кроме Sr и Ba, и мягкие, кроме Be;

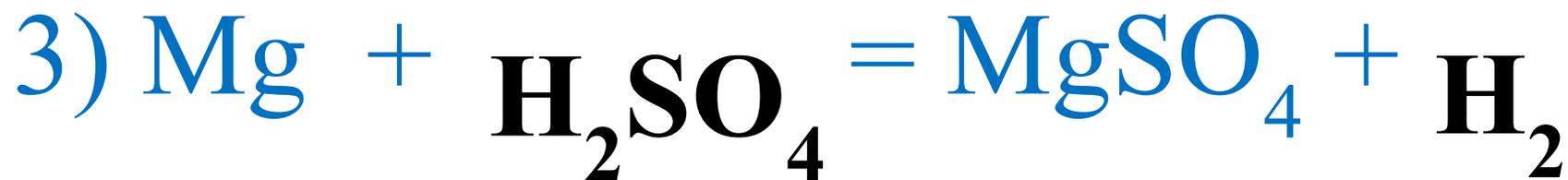
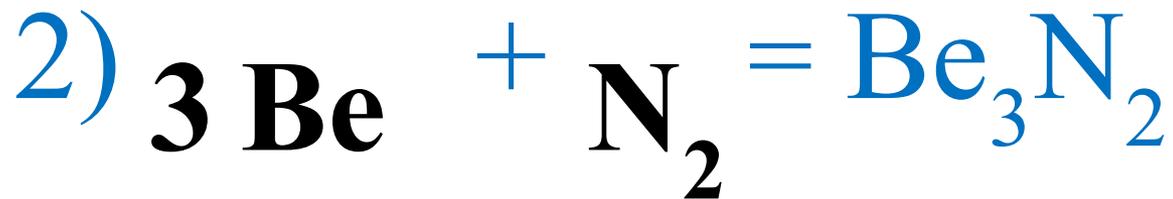
Изучили, с чем реагируют ЩЗ металлы:

с кислородом, галогенами, водородом, серой, азотом, водой и с кислотами;

Узнали о применении ЩЗ металлов и их соединений.



Заполни пропуски!



Домашнее задание

1. §13 стр 61.31,2 письменно
2. *Подготовить об истории открытия ЩЗ металлов по вариантам:

I вариант – **Be**,

II вариант – **Mg**,

III вариант – **Ca**,

IV вариант – **Sr**,

V вариант – **Ba**,

VI вариант - **Ra**

