

1. Электронная формула атома натрия:

1. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^0 4s^1$
2. $1s^2 2s^2 2p^2$
3. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
4. $1s^2 2s^1$

2. Общая формула высших оксидов элементов главной подгруппы I группы:

1. R_2O
2. RO
3. RO_2
4. R_2O_3

3. Названиям: каменная соль, галит – соответствует химическая формула:

1. $CaCO_3$
2. $Ca(OH)_2$
3. $NaCl$
4. $CaSO_4$

4. При взаимодействии калия с водой образуется:

1. K_2O и H_2O
2. KOH и H_2
3. KOH и H_2O
4. KOH

5. Взаимодействие оксида натрия с водой относится к реакциям:

1. разложения
2. соединения
3. обмена
4. окислительно-восстановительным

6. Число электронов на внешнем энергетическом уровне элементов главной подгруппы I группы равно:

1. 3
2. 5
3. 2
4. 1

7. Природное соединение мирабилит отвечает формуле:

1. CaSO_4
2. CaCO_3
3. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
4. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

8. Водород можно получить при взаимодействии натрия с:

1. H_2O
2. CO_2
3. NaOH
4. H_2

9. Ионы натрия окрашивают пламя в:

1. зеленый цвет
2. желтый цвет
3. красный цвет
4. фиолетовый цвет

10. Металл, который хранят под слоем керосина:

1. алюминий
2. железо
3. калий
4. цинк

Задача № 1

При взаимодействии щелочноземельного металла массой **4 г** с кислородом образуется оксид этого металла массой **5,6 г**.
Какой щелочноземельный металл был взят для реакции?

Задача № 2

При сжигании **1,2 г** металла образуется оксид массой **2 г**. Определите, какой был взят металл, если он двухвалентен.

Кальций, магний и их соединения



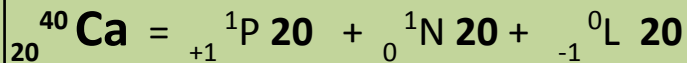
Физические и химические
свойства, получение, применение,
биологическая роль

10 класс



Характеристика кальция:

Ca находится в 2 группе, **главной** подгруппе, имеет порядковый номер **20** и относительную атомную массу **40**.

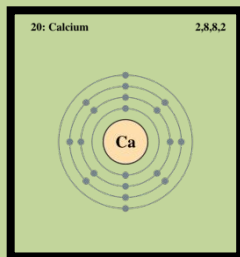


K= 2

L= 8

M= 8

N= 2



валентность - **II** степень окисления **+ 2**

кальций - **щелочноземельный металл**

CaO - **основной оксид**

Ca(OH)₂ - **растворимое основание - щелочь**

Mg

Λ

K > Ca > Sc

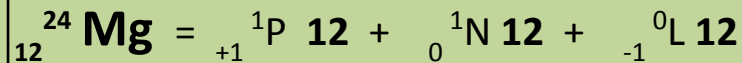
Λ

Sr

металлические свойства

Характеристика магния:

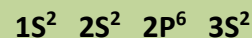
Mg находится в 2 группе, **главной** подгруппе, имеет порядковый номер **12** и относительную атомную массу **24**.



K= 2

L= 8

M= 2



валентность - **II** степень окисления **+ 2**

магний - **металл**

MgO - **основной оксид**

Mg(OH)₂ - **нерастворимое основание**

Be

Λ

Na > Mg > Al

Λ

Ca

металлические свойства

Нахождение в природе кальция

Кальций занимает **5** место по содержанию в земной коре.

Мел, мрамор, известняк, ракушечник, кальцит, жемчуг, кораллы,

перламутр _____ CaCO_3



Гипс _____ $\text{CaSO}_4 * 2\text{H}_2\text{O}$



Фосфориты и апатиты _____ $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$



Флюорит _____ CaF_2



Доломит _____ $\text{MgCO}_3 * \text{CaCO}_3$

Нахождение в природе магния

Магний занимает **8** место по содержанию в земной коре.

Магнезит _____ MgCO_3



Доломит _____ $\text{MgCO}_3 * \text{CaCO}_3$



Карналит _____ $\text{KCl} * \text{MgCl}_2 * 6\text{H}_2\text{O}$



Оливин _____ Mg_2SiO_4

Асбест _____ $3\text{MgO} * 2\text{H}_2\text{O} * 2\text{SiO}_2$



Физические свойства кальция

Цвет серебристо – белый

Пластичный металл

$T_{\text{плавления}} = 840 \text{ C}^0$

Легкоплавкий металл

Плотность = $1,55 \text{ г/см}^3$

Легкий металл

Чем покрыта поверхность кальция ___оксидной пленкой

Физические свойства магния

Цвет белый

Пластичный металл

$T_{\text{плавления}} = 651 \text{ C}^0$

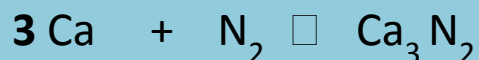
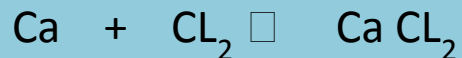
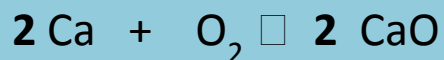
Легкоплавкий металл

Плотность = $1,74 \text{ г/см}^3$

Легкий металл

Чем покрыта поверхность магния ___оксидной пленкой

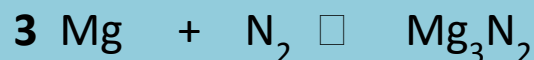
Химические свойства кальция



Химические свойства магния



Ãîðáíèá àãáíèÿ â èèñëîðîäâ..wmv



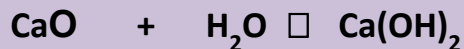
Âçàèìãáéñðàèè èàèüöèÿ ñ âîâíé.wmv

Соединения кальция (оксид и гидроксид)

Уравнения реакций, характеризующих химические свойства

оксида кальция:

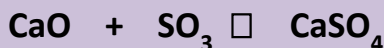
А) взаимодействие с водой



Б) взаимодействие с азотной кислотой



В) взаимодействие с оксидом серы (6)

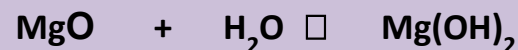


Соединения магния (оксид и гидроксид)

Уравнения реакций, характеризующих химические свойства

оксида магния:

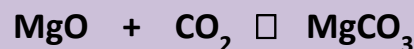
А) взаимодействие с водой



Б) взаимодействие с соляной кислотой



В) взаимодействие с оксидом углерода (4)

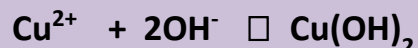
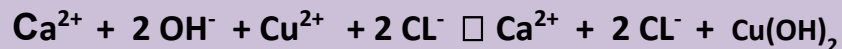


Уравнения реакций, характеризующих химические свойства **гидроксида кальция:**

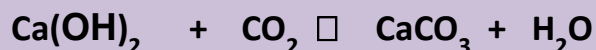
А) взаимодействие с соляной кислотой



Б) взаимодействие с хлоридом меди (2)



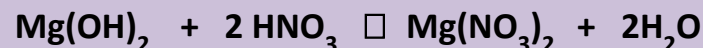
В) взаимодействие с оксидом углерода (4)



Уравнения реакций, характеризующих химические свойства

гидроксида магния:

А) взаимодействие с азотной кислотой



Б) разложение при нагревании



Âçàèïïääëñòàèå àèäöîèñèàà èàèüöèÿ ñ óäèèèèñèùì ààçî!..wmv

- 1) Можно ли получить кальций электролизом растворов солей? Почему?**
- 2) Как получают кальций и магний в промышленности?**
- 3) Почему легкий и прочный кальций не применяется в самолетостроении - и судостроении?**
- 4) Какое место по распространению в земной коре занимают кальций и магний?**
- 5) Назовите формулы негашеной и гашеной извести.**
- 6) Формула гипса.**
- 7) В каком природном минерале одновременно содержится кальций и магний?**
- 8) Какие отличия имеются в химических свойствах кальция и магния?**
- 9) Какие отличия имеются в химических свойствах гидроксидов кальция и магния?**

1) Можно ли получить кальций электролизом растворов солей? Почему? (**нет**)

2) Как получают кальций и магний в промышленности?

(электролизом расплавов солей)



Катод (-) $\text{Ca}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Ca}^0$ восстанавливается

Анод (+) $2\text{Cl}^- - 2\text{e} \rightarrow \text{Cl}_2^0 \uparrow$ окисляется

3) Почему легкий и прочный кальций не применяется в самолетостроении - и судостроении?

4) Какое место по распространению в земной коре занимают кальций и магний? (**5 и 8**)

5) Назовите формулы негашеной и гашеной извести. (**CaO и Ca(OH)_2**)

6) Формула гипса. (**$\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$**)

7) В каком природном минерале одновременно содержится кальций и магний? (**доломит**)

8) Какие отличия имеются в химических свойствах кальция и магния?

(взаимодействие с водой)

9) Какие отличия имеются в химических свойствах гидроксидов кальция и магния?

(гидроксид кальция реагирует с солями и кислотными оксидами, а гидроксид магния может разлагаться при нагревании)



Этап информации о домашнем задании

Пр. 5.4 (читать);

упр. 4, 6, 7, 13, 14 (стр. 163)

письменно.