

Презентация по химии на
тему: «Магний»
выполнила ученица **11б**
Иванова Дарья

Общая характеристика магния

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА																		
		ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ																
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	VIII	IX
1	1	H																He
2	2	Li	Be	B	C	N	O	F										Ne
3	3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl										Ar
4	4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni							
5	5																	
6	6	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd							
7	7																	
8	8	Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
9	9																	
10	10	Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
ВЫСШИЕ ОКСИДЫ		RO	RO	RO ₂	RO ₂	RO ₂	RO ₂	RO ₂	RO ₂	RO ₂	RO ₂	RO ₂	RO ₂	RO ₂	RO ₂	RO ₂	RO ₂	RO ₂
					RH ₄	RH ₄	H ₂ R	HR										
ЛАНТАНОИДЫ																		
АКТИНОИДЫ																		

В природе магний встречается в виде трех стабильных изотопов: ^{24}Mg (78,60%), ^{25}Mg (10,11%) и ^{26}Mg (11,29%). Искусственно были получены изотопы с массами 23, 27 и 28.

В периодической системе элементов магний располагается в главной подгруппе II группы; его порядковый номер – 12, атомный вес 24,312. Электронная конфигурация невозбужденного атома – $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$;

Природные соединения

- Магний – по распространенности занимает VI место . Содержание в земной коре составляет 2,1%. Встречается только в виде соединений. магнезит $MgCO_3$ и доломит $MgCO_3(CaCO_3)$, карналлита $MgCl_2 \cdot KCl \cdot 6H_2O$,оливин $[(Mg, Fe)_2SiO_4]$ форстерит (Mg_2SiO_4) брусит $Mg(OH)_2$, кизерит $MgSO_4$, эпсонит $MgSO_4 \cdot 7H_2O$, каинит $MgSO_4 \cdot KCl \cdot 3H_2O$. На поверхности Земли магний легко образует водные силикаты (тальк, асбест и др.), примером которых может служить серпентин $3MgO \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$. Из известных науке 1500 минералов около 200 (более 13%) содержат магний.

Получение

- Металлический магний был впервые получен в 1828 г. А. Бюсси. Основной способ получения магния – электролиз расплавленного карналлита или $MgCl_2$.
- $MgCl_2 = Mg(\text{на катоде}) + Cl_2(\text{на аноде})$

Физические свойства

- Магний – серебристо-белый блестящий металл, сравнительно мягкий и пластичный, хороший проводник тепла и электричества. На воздухе он покрывается тонкой оксидной пленкой, придающей ему матовый цвет. Кристаллическая решетка магния относится к гексагональной системе.
- Атомный радиус, (|1,6 |
Радиус иона Mg^{2+} , (|0,74 |
Энергия ионизации, эв, для Mg^0 (Mg^+ |7,64 |
для Mg^+ (Mg^{2+} |15,03 |
Плотность (20 оС), г/см³ |1,739 |
Температура плавления., оС |651 |
Температура кипения, оС |1107 |
Теплота плавления, кал/г-атом |2100 |
Теплота испарения, кал/г-атом |31000 |
Теплота возгонки (при 25 оС), кал/г-атом |35000 |
Удельная теплоемкость (20 оС), кал/г-град |0,248 |
Теплопроводность (20 оС), кал/см(сек. град |0,37 |
Удельное электрическое сопротивление, Ом(см |4,5(10⁻⁶ |
Поперечное сечение захвата тепловых электронов, барн |0,059 |
Электропроводность ($Hg=1$) |22 |



Химические свойства

• I. Взаимодействие с простыми веществами

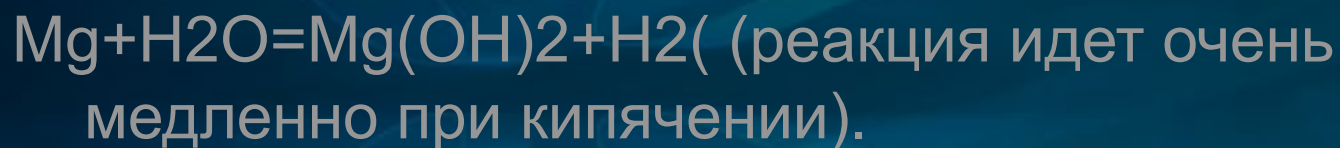
- 1) $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$ (магний горит в кислороде воздуха ослепительно-белым пламенем)
- 2) взаимодействие с галогенами
- $\text{Mg} + \text{Cl}_2 = \text{MgCl}_2$ (хлорид магния)
- 3) взаимодействие с серой
- $\text{Mg} + \text{S} = \text{MgS}$
- 4) взаимодействие с водородом
- $\text{Mg} + \text{H}_2 = \text{MgH}_2$

II. взаимодействие со сложными веществами

1) взаимодействие с кислотами



2) взаимодействие с водой



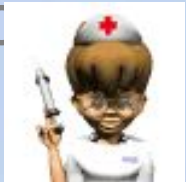
Биологическая роль магния

- недостаток магния в организме способствует заболеванию инфарктом миокарда. Недостаточное количество магния в крови – признак переутомления или стрессового состояния.
- Основные продукты, содержащие магний – это абрикосы, персики, цветная и белокочанная капуста, помидоры, картофель.
- Потребность взрослого организма в магнии составляет 300–500 мг/день.



Магний как лекарственное средство

- Английская соль ($\text{MgSO}_4(7\text{H}_2\text{O})$) используется как слабительное и желчегонное средство.
- Водные растворы тиосульфата магния используются для лечения ожогов и других заболеваний кожи.
- Жженая магнезия (MgO) нейтрализует желудочный сок. Кроме того, она применяется внутрь при кислотных отравлениях.



Применение

- Металлический магний имеет важное значение для народного хозяйства. Он используется при изготовлении сверхлегких сплавов для авиационной и ракетной техники, как легирующий компонент в алюминиевых сплавах, как восстановитель при магниетермическом получении металлов (титана, циркония и т.п.), в производстве высокопрочного “магниевого” чугуна со включенным графитом. Другие соединения магния – окись, карбонат, сульфат и т.п. – совершенно необходимы при изготовлении огнеупорных материалов, цементов и прочих **СТРОИТЕЛЬНЫХ** материалов.