

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							(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							Zn
5	5																	
6	6	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd							Kr
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 <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>	RO <sub>2</sub>
РАДИКАЛЫ					RH <sub>3</sub>	RH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> R	HR										
ЛАНТАНОИДЫ																		
АКТИНОИДЫ																		

В природе магний встречается в виде трех стабильных изотопов:  $^{24}\text{Mg}$  (78,60%),  $^{25}\text{Mg}$  (10,11%) и  $^{26}\text{Mg}$  (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/см<sup>3</sup> |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<sup>-6</sup> |  
Поперечное сечение захвата тепловых электронов, барн |0,059 |  
Электропроводность ( $Hg=1$ ) |22 |



# Химические свойства

## • I. Взаимодействие с простыми веществами

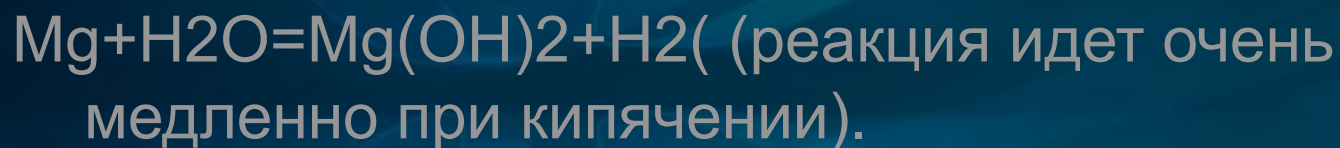
- 1)  $2\text{Mg} + \text{O}_2 = 2\text{MgO}$  (магний горит в кислороде воздуха ослепительно-белым пламенем)
- 2) взаимодействие с галогенами
- $\text{Mg} + \text{Cl}_2 = \text{MgCl}_2$  (хлорид магния)
- 3) взаимодействие с серой
- $\text{Mg} + \text{S} = \text{MgS}$
- 4) взаимодействие с водородом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

## II. взаимодействие со сложными веществами

1) взаимодействие с кислотами



2) взаимодействие с водой



## Биологическая роль магния

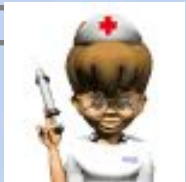
- недостаток магния в организме способствует заболеванию инфарктом миокарда. Недостаточное количество магния в крови – признак переутомления или стрессового состояния.
- Основные продукты, содержащие магний – это абрикосы, персики, цветная и белокочанная капуста, помидоры, картофель.
- Потребность взрослого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





## Магний как лекарственное средство

- Английская соль ( $MgSO_4(7H_2O)$ ) 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.