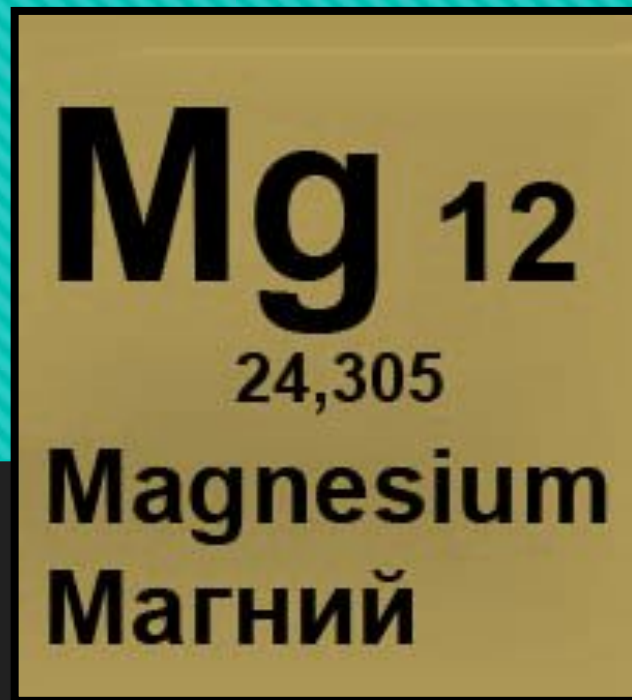


Магний(Mg)



История открытия магния



Камень Магнезит

- Соединения магния были известны человеку очень давно. Магнезитом (по-гречески *Magnhsia oliqV*) называли мягкий белый, мылкий на ощупь минерал (мыльный камень, или тальк), который находили в районе Магнезии в Фессалии. При прокаливании этого минерала получали белый порошок, который стали именовать белой магнезией.
- В 1695 Н.Гро, выпаривая минеральную воду Эпсомского источника (Англия), получил соль, обладавшую горьким вкусом и слабительным действием ($MgSO_4 \cdot 7H_2O$). Спустя несколько лет выяснилось, что при взаимодействии с содой или поташом эта соль образует белый рыхлый порошок, такой же, какой образуется при прокаливании магнезита.

Магний

Магний (лат. Magnesium), Mg, химический элемент II группы периодической системы Менделеева, атомный номер 12, атомная масса 24,305. Природный Магний состоит из трех стабильных изотопов: ^{24}Mg (78,60%), ^{25}Mg (10,11%) и ^{26}Mg (11,29%). Магний открыт в 1808 году Г. Дэви, который подверг электролизу с ртутным катодом увлажненную магнезию (давно известное вещество); Дэви получил амальгаму, а из нее после отгонки ртути - новый порошкообразный металл, названный магнием. В 1828 году французский химик А. Бюсси восстановлением расплавленного хлорида Магния парами калия получил Магний в виде небольших шариков с металлическим блеском.



Хэмфри Дэви

Mg	12	
МАГНИЙ		2
24,312		8
		2

Магний

Mg	12
МАГНИЙ	2
24,312	8
	2

Атомный номер	12
Атомная масса	24,305
Плотность, кг/м ³	1740
Температура плавления, °C	650
Температура кипения, °C	
Теплоемкость, кДж/(кг·°C)	1,047
Электроотрицательность	1,2
Ковалентный радиус, Å	1,36
1-й ионизац. потенциал, эВ	7,64

Распространение Магния в природе

- Магний - характерный элемент мантии Земли, в ультраосновных породах его содержится 25,9% по массе. В земной коре Магния меньше, средний кларк его 1,87%; преобладает Магний в основных породах (4,5%), в гранитах и других кислых породах его меньше (0,56%). В магматических процессах Mg^{2+} - аналог Fe^{2+} , что объясняется близостью их ионных радиусов (соответственно 0,74 и 0,80 Å). Mg^{2+} вместе с Fe^{2+} входит в состав оливина, пироксенов и других магматических минералов.

Распространение Магния в природе



Доломит



Магнезит



Брусит



Карналлит



Каинит

Физические свойства Магния

- Магний - серебристо-белый металл с плотностью $1,74 \text{ г/см}^3$, плавится при 651 град. С, кипит при 1110 град. С. На холоде магний покрывается оксидной пленкой, которая предохраняет его от дальнейшего окисления кислородом воздуха.

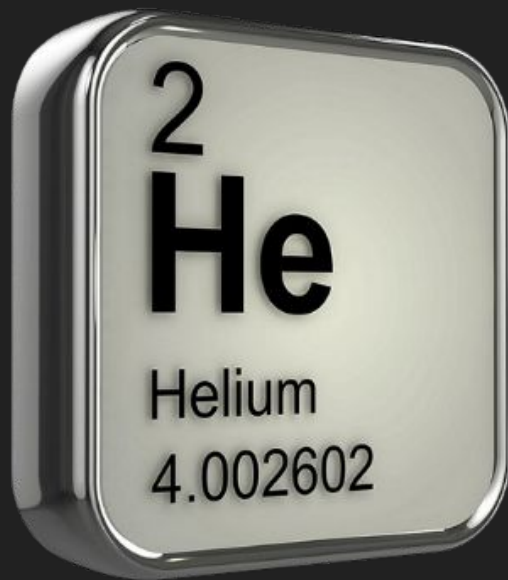
Применение Магния

- Основная часть добываемого магния используется для получения различных легких магниевых сплавов. В состав этих сплавов, кроме магния, входят, как правило, алюминий, цинк, цирконий. Такие сплавы достаточно прочны и находят применение в самолетостроении, приборостроении и для других целей.
- Высокая химическая активность металлического магния позволяет использовать его при магниетермическом получении таких металлов, как титан, цирконий, ванадий, уран и др. При этом магний реагирует с оксидом или фторидом получаемого металла, например:
- $2\text{Mg} + \text{TiO}_2 = 2\text{MgO} + \text{Ti}$.
- $2\text{Mg} + \text{UF}_4 = 2\text{MgF}_2 + \text{U}$.
- Широкое применение находят многие соединения магния, особенно его оксид, карбонат и сульфат.

Биологическая роль

- Магний — биогенный элемент, постоянно присутствующий в тканях всех организмов. Он входит в состав молекулы зеленого пигмента растений — хлорофилла, участвует в минеральном обмене, активизирует ферментные процессы в организме, повышает засухоустойчивость растений. С участием ионов Mg^{+} осуществляется биолюминесценция и ряд других биологических процессов. Широкое практическое применение находят магниевые удобрения — доломитовая мука, жженая магнезия и др.
- В организм животных и человека магний поступает с пищей. Суточная потребность человека в магнии — 0,3-0,5 г. В организме среднего человека (масса тела 70 кг) содержится около 19 г магния. Нарушения обмена магния приводят к различным заболеваниям. В медицине применяют препараты магния — его сульфат, карбонат, жженую магнезию.

Натрий



Открытие натрия



В 1807 году, участвуя в конференции, английский химик Хемфри Деви сообщил о своем открытии — получении им двух элементов (калия и натрия) путем обычного электролиза щелочи.

Физические свойства натрия и получение

- Натрий - серебристо-белый металл, его плотность - $0,97 \text{ г/см}^3$, очень мягкий, легко режется ножом. Между атомами металлическая связь. Для вещества с такой связью характерны металлический блеск, пластичность, мягкость, хорошая электрическая проводимость и теплопроводность.
- Получают электролизом расплавленного хлорида натрия или гидроксида натрия. Применяется также и восстановление его оксидов, хлоридов, карбонатов алюминием, кремнием, кальцием, магнием при нагревании в вакууме.

Нахождение в природе

- В природе щелочные металлы в свободном виде не встречаются. Натрий входит в состав различных соединений. Наиболее важным является соединение натрия с хлором NaCl , которое образует залежи каменной соли (Донбасс, Соликамск, Соль-Илецк и др.). Хлорид натрия содержится также в морской воде и соляных источниках. Натрий относится к числу распространенных элементов. Содержание натрия в земной коре составляет 2,64%.

СПАСИБО!

