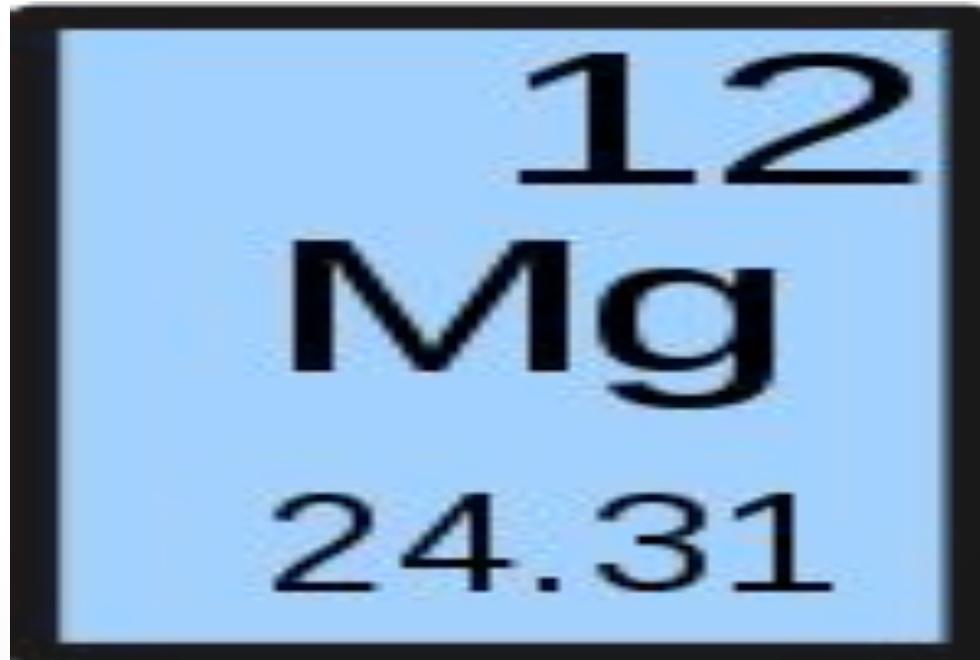


Магний(Mg)



История открытия магния

Соединения магния были известны очень давно.

Магнезитом называли мягкий белый, мылкий на ощупь минерал, который находился в районе Магнезии в Фессалии. При прокалывании этого Магнезита получали белого цвета порошок – магнезию.



В 1695 году из минеральной воды Эпсомского источника в Англии выделили соль, обладавшую горьким вкусом и слабительным действием. Аптекари назвали ее “эпсомской солью”. Минерал эпсомит представляет собой кристаллогидрат сульфата магния и имеют химическую формулу $MgSO_4 \cdot 7H_2O$.

Магний

Магний — элемент второй группы (по старой классификации — главной подгруппы второй группы), третьего периода периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, с атомным номером 12. Обозначается символом **Mg** (лат. *Magnesium*). Простое вещество **магний** — лёгкий, ковкий металл серебристо-белого цвета.

Атомный номер: 12

Атомная масса: 24,305

Плотность, г/см³: 1,74

Температура плавления, *С: 650

Температура кипения, *С: 1090

Теплопроводность, Вт/(м*К)

Распространение в природе

Кларк магния — 1,95 % (19,5 кг/т). Это один из самых распространённых элементов земной коры. Большие количества магния находятся в морской воде в виде раствора солей.

Магнезиальные соли встречаются в больших количествах в солевых отложениях самосадочных озёр. Месторождения карналлита осадочного происхождения имеются во многих странах.

Магнезит образуется преимущественно в гидротермальных условиях и относящихся к среднетемпературным гидротермальным месторождениям. Доломит также является важным магниевым сырьём. Месторождения доломита широко распространены, запасы их огромны. Они генетически связаны с карбонатными осадочными слоями и большинство из них имеет докембрийский или пермский геологический возраст.

Доломитовые залежи образуются осадочным путём, но могут возникать также при воздействии на известняки гидротермальных растворов, подземных или поверхностных вод.

Физический св-ва.

Магний — металл серебристо-белого цвета с гексагональной решёткой, обладает металлическим блеском; пространственная группа $P 6_3/mmc$, параметры решётки $a = 0,32029$ нм, $c = 0,52000$ нм, $Z = 2$. При обычных условиях поверхность магния покрыта довольно прочной защитной плёнкой оксида магния MgO , которая разрушается при нагреве на воздухе до примерно 600 °С, после чего металл сгорает с ослепительно белым пламенем с образованием оксида и нитрида магния Mg_3N_2 . Скорость воспламенения магния намного выше скорости одёргивания руки, поэтому при поджоге магния человек не успевает одёрнуть руку и получает ожог. На горящий магний желательно смотреть только через темные очки или стекло, так как в противном случае есть риск получить световой ожог сетчатки и на время ослепнуть.

Химические св-ва.

Магний – активный металл. При нагревании на воздухе магний сгорает с образованием оксида и небольшого количества нитрида. При этом выделяется большое количество теплоты и света.

Магний хорошо горит в углекислом газе.

Раскаленный магний энергично реагирует с водой, вследствие чего горящий магний нельзя тушить водой.

Металлический магний – сильный восстановитель, и применяется в промышленности.

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, жжена магнезия и др.

В организм животных и человека магний поступает с пищей. Суточная потребность человека в магнии – 0,3-0,5г. Нарушения обмена магния приводят к различным заболеваниям. В медицине применяют препараты магния – его сульфат, карбонат, жженую магнезию.

Применение

- Используется в производстве сверхлегких и прочных металлов для автомобилей, самолетов, космических технологий и т.д.;
- Входит в состав некоторых аккумуляторных батарей, в том числе новой технологии, находящейся в стадии разработки – магниево-серные батареи;
- Применяется в производстве огнеупорных материалов;
- Входит в состав сигнальных ракет и различных боеприпасов;
- Лидерами по добыче магния являются – Китай, Россия, Турция, Испания и другие.