

MAGNESITA ($MgCO_3$)

ANTECEDENTES GENERALES

La magnesita pura es raramente encontrada en la naturaleza, el mineral natural presenta las características de algunos de los otros minerales de las series isomorfas.

Magnesita, carbonato de magnesio, también llamada giobertita, se disocia, por calentamiento, para formar la magnesia (MgO) y dióxido de carbono.

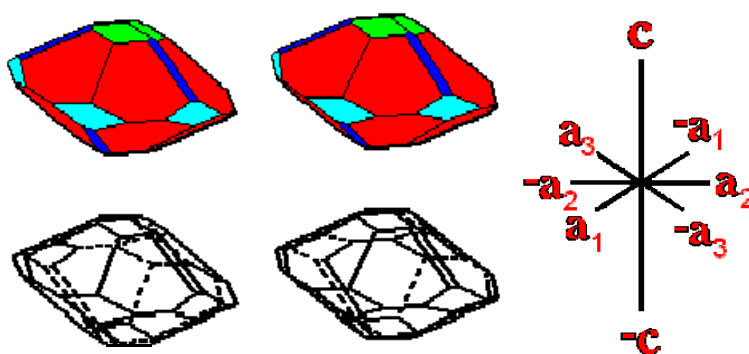
La magnesita, de color blanco amarillento es blando, ligero y suave al tacto que se emplea para hacer pipas de fumar, hornillos y estufas

En esta ficha

- 1 Antecedentes Generales
- 1 Sistema de Cristalización
- 2 Propiedades Físicas
- 2 Origen y Presencia en Rocas
- 2 Minerales Asociados
- 3 Otras Características
- 3 Variedades de Magnesita
- 3 Reconocimiento Visu
- 4 Etimología
- 4 Presencia en Chile
- 4 Procesos Industriales
- 4 Bibliografía

- **Formula Química:** $MgCO_3$
- **Peso Molecular:** 290.28 g/mol
- **Compuesto por:** 47.80 % MgO , 52.20 % CO_2

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN



Sistema Trigonal $3\ 2/m$

Sus cristales son mucho más simples y pobres que los de la calcita. El sistema cristalino más común es el romboédrico o el prismático casi tabular, a veces de contorno hexagonal. Normalmente aparece en forma de masas terrosas blandas, incluso granuladas. Rara vez se presentan en cristales romboédricos, muy aplanados y en agregados paralelos.

Parámetros de celda: $a = 4.6632 \text{ \AA}$, $c = 15.015 \text{ \AA}$; $Z = 6$, $V = 282.76 \text{ \AA}^3$

DRX (intensidades): 2.74(10); 2.50(2); 2.10(4); 1.939(1); 1.700(3)

Texto extraído del texto principal de un artículo para sintetizar principales características.

PROPIEDADES FÍSICAS

Dureza: Entre 4.0 a 4.5

Densidad: 3 a 3.48 g/cm³

Gravedad específica o Peso Específico: 3

Exfoliación: Perfecta

PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS

Color: Blanco, gris, amarillo o pardo

Raya: Blanca.

Brillo: Vítreo.

Exfoliación: perfecta

Fractura: Concoidal

Índice de Refracción: Uniaxial (-) $n_{\omega}=1.508 - 1.510$ $n_{\epsilon}=1.700$

ORIGEN Y PRESENCIA EN ROCAS

Su génesis se puede deber a:

Proveniente de la alteración de rocas ricas en magnesio (peridotitas y serpentinas), por el metamorfismo que está en contacto con las soluciones ricas en carbonato.

Por sustitución metasomática en los depósitos de calcita y dolomita

Por precipitación en medios sedimentarios especiales

En ambientes hidrotermales se presenta en filones. También puede ser encontrada en algunas rocas pegmatíticas. En ambientes sedimentarios aparece como producto de la alteración de las rocas básicas por aguas naturales (ricas en CO₂).

Se extrae de minas a rajo abierto. El mineral es triturado, luego por medio del proceso de flotación y separación, se concentra para posteriormente ser calcinado. El carbonato de magnesio es el que se usa para obtener la magnesia (MgO).

En Chile estudios geológicos informan que los depósitos de tipo dolomítico no ofrecen posibilidades para la producción de Magnesia, sin embargo, existen fuentes de obtención como: sales residuales de la explotación del litio y también del caliche.

MINERALES ASOCIADOS

La magnesita tiene la misma estructura cristalina de la calcita, por lo tanto es incluido en el grupo del mineral de la calcita (carbonatos). Muchas de las características de la magnesita son idénticas o similares a las de la calcita. Asociada a cuarzo, dolomita y ankerita.

Ficha de
Minerales Industriales:
MgCO₃



Magnesita de la mina de Lugo, España. Fuente: www.foro-minerales.com



OTRAS CARACTERISTICAS

La forma típica de este mineral son las masas de microcristales, compactas y opacas, que tienen un aspecto muy parecido al de la porcelana y cuyo color predominante es el blanco grisáceo o amarillento. En cambio, cuando se trata de ejemplares perfectamente cristalizados, la magnesita se presenta incolora y transparente si es pura, y amarillo pardusca, amarillenta o translúcida si contiene impurezas de otros elementos como hierro, manganeso o calcio.

En España se encuentran los mejores yacimientos de magnesita, Lugo, Navarra, Madrid, Guadalajara, Asturias y Teruel. Otros importantes países productores son Brasil, Italia, Austria, Polonia o Rusia.

El abastecimiento comercial de la Magnesita proviene de tres fuentes, por calcinación de la magnesita, por extracción de agua de mar y por extracción de salmueras sean superficiales o subterráneas.

En Chile es materia prima de diversos productos químicos de Mg, componente importante en ladrillos refractarios para hornos siderúrgicos y de fundición.

Otras aplicaciones en que se utiliza la magnesita es como antiácido, laxante, en la industria diluyente. De la magnesita se obtienen básicamente dos tipos de derivados: el magnesio metálico y las sales de magnesio. El primero se usa sobre todo en la industria metalúrgica para obtener aleaciones ligeras, muy solicitadas en la industria aeroespacial. Las sales de magnesio, en cambio, son utilizadas principalmente en la industria farmacéutica, aunque también ocupan un papel importante en las industrias del caucho y en la papelera, así como en la fabricación de estucos y cementos especiales para la construcción. Antiguamente fueron esenciales en el arte de la fotografía, ya que los flashes de las primeras cámaras funcionaban con sales de magnesio.



Formas cristalinas de magnesita. Fuente: <http://presentacionespp.blogspot.com/2008/10/magnesita.html>

VARIEDADES DE MAGNESITA

La variedad ferrídera breunnerita es típica de los esquistos clorítico-talcosos. Se presenta en bellos cristales romboédricos a menudo maclados y de color amarillo oscuro.

La variedad mesitina se presenta en magníficos cristales lenticulares de dimensiones también más que aceptables, asociada a cuarzo, dolomita y ankerita.

RECONOCIMIENTO DE VISU

Se presenta en forma masiva o de agregados cristalinos granulares y masas criptocristalinas compactas parecidas a la porcelana.

ETIMOLOGIA

Su nombre se debe a su composición rica en magnesio.

PRESENCIA EN CHILE

Los productos de magnesio tienen una gran demanda para la fabricación de refractarios y magnesita cáustica. La eventual producción de magnesio en la Segunda Región está sujeta a su obtención, a partir de bischoffita y astrakanita como subproducto de la explotación de las salmueras del Salar de Atacama.

Otra alternativa es la recuperación de sales de magnesio a partir de la Industria Salitrera SQM y la Industria del Litio.

PROCESOS INDUSTRIALES

En general podemos describir un proceso industrial para obtener dos calidades de Oxido Magnésico, consta de tres fases principales:

- Fase I: Extracción de origen de material, que se envía a la planta de procesamiento.
- Fase II: Concentración de Carbonato Magnésico.
- Fase III: Calcinación de Carbonato Magnésico para obtener ciertas toneladas anuales de Oxido Magnésico.

Según sea el tratamiento térmico a que se someta el Carbonato Magnésico, con ámbitos de aplicación diferentes, se obtienen:

- Magnesita Calcinada a Muerte. Tratada a más de 1800°C. Indispensable en la Siderurgia como refractario. También se la denomina Magnesita Sinterizada o Sinter de Magnesita.

BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.mindat.org>
- <http://roble.pntic.mec.es/~jfes0017/mineral.php>
- <http://www.sernageomin.cl/pdf/publicaciones/anuario2007.pdf>
- http://www.uned.es/cristamine/min_descr/busqueda/alf_mrc.htm
- <http://elmineraldigital.blogspot.com/2009/03/la-cantera-de-eugi-se-agotael-caso.html>
- www.foro-minerales.com
- <http://presentacionespp.blogspot.com/2008/10/magnesita.html>



Fuente:<http://elmineraldigital.blogspot.com/2009/03/la-cantera-de-eugi-se-agotael-caso.html>