

EPSOMITA ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)

ANTECEDENTES GENERALES

Una de las fuentes en que se extrae magnesio es a partir de las evaporitas, en ambientes desérticos o evaporitas lacustre. También puede obtenerse a partir de la evaporación del agua de mar.

En el agua de mar, al evaporarse ésta precipitan, halita, epsomita y potasio como sales dobles. En algún punto de desarrollo del depósito se pueden transformar tanto en kainita-epsomita-halita o más frecuentemente en carnalita-kieserita-halita, dependiendo del grado de evaporación.

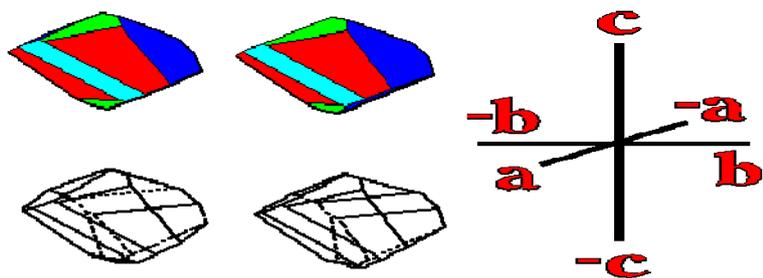
Por lo general los sulfatos se forman a bajas temperaturas, ya sea durante el intemperismo especialmente en minerales de veta, o por la evaporación en ambientes con climas áridos y semiáridos.

En esta ficha

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

- **Fórmula química:** $\text{MgSO}_4 \cdot 7(\text{H}_2\text{O})$,
- **Peso molecular** = 246.48 g/mol.
- **Compuesto por:** 16.35 % MgO, 51.16 % H_2O , 32.48 % SO_3

SISTEMA DE CRISTALIZACIÓN



Sistema Ortorrónica

Parámetros de celda: $a = 11.86 \text{ \AA}$, $b = 11.99 \text{ \AA}$, $c = 6.858 \text{ \AA}$, $Z = 4$;

$\alpha = 0^\circ$ $\beta = 0^\circ$ $\gamma = 0^\circ$

Difracción: 4.21, 2.677, 5.35 Intensidades: 1, 0.25, 0.25

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

PROPIEDADES FÍSICAS

Dureza: 2 – 2.5.

Densidad: entre 1.68-1.67 g/cm³.

Gravedad específica o Peso Específico: aproximadamente 2.5.

Fractura: Frágil.

PROPIEDADES ORGANOLÉPTICAS

Color: Blanco descolorido, blanco, amarillento, blanco verdoso, blanco rosáceo.

Raya: Blanco.

Transparencia: Transparente a translúcido.

Brillo: Vítreo (vidrioso).

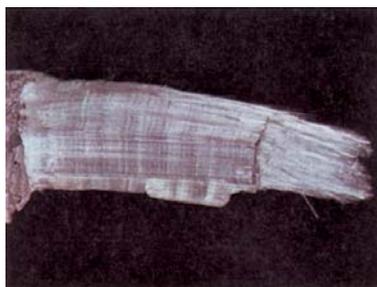
Tenacidad: Frágil.

*Ficha de
Minerales Industriales:
MgSO₄·7H₂O*

ORIGEN Y PRESENCIA EN ROCAS

En los grandes desiertos la meteorización química actúa generando sales solubles que quedan durante largos periodos de tiempo sobre las rocas a partir de las cuales se forman. Cuando se producen lluvias torrenciales, se produce el lavado de estas sales, que forman lagos efímeros que al evaporarse producen la concentración de las sales arrastradas. En estas condiciones se forman concentraciones salinas de composición muy variable, en función de la naturaleza de las rocas existentes en la zona. Ejemplos conocidos son el Salar de Atacama, en Chile, en el que se produce la concentración de halita enriquecida en elementos como Mg, K, Li y B; el Valle de la Muerte, en el Desierto de Mojave (SE de California, EE.UU.), entre otros.

En Chile la presencia de epsomita está en los Salares de la Depresión Intermedia y los Salares Preandinos, así como en los campos de nitratos. La presencia de sulfatos de magnesio en los depósitos salinos van entre el 2 al 10 %, y en sectores de mayor concentración llegan hasta el 30 a 40 %. Entre las sales de magnesio la de mayor relevancia es la epsomita. Las concentraciones de epsomita van entre el 14 a 37 %. En la segunda región en el salar de Atacama sus concentraciones oscilan entre 30 al 70 % Mg SO₄ * 7 H₂O y es la mayor reserva potencial de magnesio conocida en Chile (10-15 g/l de Mg), otras fuentes de Mg son los salares de Punta Negra, Maricunga y Pedernales ubicados en II III región. Los Salares Andinos tienen salmuera en concentraciones de Mg alrededor de 3.5 g/l.



Epsomita, sulfato de magnesio hidratado.

Fuente:

www.ebrisa.com/portalc/ShowArticle

MINERALES ASOCIADOS

Los minerales asociados incluyen aragonita, yeso, calcita, mirabilita y pinotita.

OTRAS CARACTERISTICAS

Normalmente se encuentran cada vez más como eflorescentes en lugares protegidos sobre afloramientos de rocas dolomíticas o calcáreas; frecuentemente se encuentra en las paredes de las cuevas y en los depósitos de Salt Lake, en las paredes de las minas de carbón y las minas metálicas, incluso sobre soportes y equipos abandonados.

Cuadro comparativo de las características de evaporitas marinas y lacustres.

Evaporitas marinas	Evaporitas lacustres
<ul style="list-style-type: none"> • Precipitan a partir del agua de mar. • Constituyen el 3% de las rocas sedimentarias • En zona de rift o cerca de márgenes continentales, esto implica <ol style="list-style-type: none"> a) Agua de mar entrando en cuencas restringidas; b) Separación del área marina por barras y barreras costeras c) Formación de lagos y laggons costeros • En zonas áridas • En clima cálido con limitada recarga, comparado con la evaporación • Composición es casi constante. • Salinidad del mar promedio es de 35 partes por mil • 12 son los elementos presentes • Constituyen la mayor fuente de sales : halita, yeso, anhidrita y silvita <p>Asociados a los diversos ciclos evaporíticos Mesozoicos, se encuentran los depósitos de baritina (SO_4Ba), celestina (SO_4Sr), yeso ($\text{SO}_4\text{Ca}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$), y halita (ClH), silvita (Cl K).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Más diversas en composición, incluyen además <ul style="list-style-type: none"> o trona (sulfato ácido de Na dihidratado), o mirabilita sulfato de Na (decahidratado) o glauberita (sulfato de Na y Ca) o boráx (borato de $\text{Na} \cdot 8\text{H}_2\text{O}$) o epsomita (sulfato de $\text{Mg} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) o thenardita (sulfato de Na). o También contiene anhidrita, yeso y halita. • Concentran residuos de agua que son volcánicas en origen y agua de lluvia • Cuencas pandas, clima árido consisten en evaporación sistemática de aguas de superficie. • Fallas de bloques extensional • Bajos topográficos en zonas desérticas
<p>Ambos En general tienen disposición mantiforme y se asocian a diferentes y definidos horizontes estratificados marcando distintos y definidos horizontes estratigráficos, marcando distintos momentos de la evolución de la Cuenca</p>	

VARIETADES DE EPSOMITAS

- Dolomita.
- Yeso.
- Anhidrita.
- Pirrotina.

RECONOCIMIENTO DE VISU

Es muy soluble en agua. Un hecho que es un detrimento a la mayoría de los especímenes de colección, pues pueden absorber el agua del aire y deteriorarse muy rápidamente. El gusto es amargo.

ETIMOLOGÍA

Nombre derivado *los yacimientos asociados a las aguas minerales de Epsom, Surrey, Inglaterra*, donde fue descrito por primera vez.

BIBLIOGRAFÍA

- <http://www.mindat.org>
- <http://roble.pntic.mec.es/~jfes0017/mineral.php>
- <http://www.sernageomin.cl/pdf/publicaciones/anuario2007.pdf>
- <http://www.ebrisa.com/portalc/ShowArticle>
- <http://www.uclm.es/users/higuera/yymm/YM8.html>
- http://www.unsam.edu.ar/institutos/centro_ceps/investigaciones/fertilizantes/capitulo4.pdf