

ANALES MEXICANOS

REVISTA CIENTIFICO-RECREATIVA,

Consagrada á la Minería, Comercio, Agricultura é Industria de la República.

MINERIA.

FABRICACION DEL MAGNESIO.

PROPIEDADES Y EXTRACCIÓN DEL MAGNESIO. (1)

El magnesio que se encuentra en cantidades inagotables en forma de cloruro de magnesio, en el agua del mar y en la carnalita en forma de sulfato de magnesia en la kiesesita, en forma de carbonato en la dolomia, y que además constituye en estado de silicato el elemento principal de gran número de rocas, de algunos años á esta parte ha sido, como el aluminio, puesto en el número de los metales que la industria puede emplear. El color de magnesio es blanco de plata; recién cortado presenta una estructura cristalina ó bien granulada ó fibrosa. Su dureza es próximamente igual á la del espató calcáreo, empañándose un poco al aire, pero no más rápida que el zinc, y lo mismo que en este último la alteración no penetra muy adentro. Su punto de fusión es casi igual al del zinc [á unos 408°.] Se inflama un poco al pasar de su punto de fusión; y arde con una luz blanca y brillante dando origen á la magnesia. La intensidad de la luz del magnesio ardiendo en el oxígeno es quinientas veces mayor que la de una llama de bujía. También puede estirarse en hilos. Su peso específico es igual á 1,743. Se lima, sierra y taladra con mucha facilidad.

Se puede reducir á hojas con el batido, y apenas si es más dúctil que el zinc á la temperatura ordinaria. Conviértese en vapores á una temperatura casi igual que el zinc, es decir, á unos 1020°, y entra en ebullición lo mismo que éste. El magnesio fundido es pastoso, pero móvil y difícil de moldear. Por el momento el magnesio solamente se emplea en alambres cuya combustión en una llama de gas ó de hidrógeno da la luz del magnesio que se puede utilizar en fotografía, para señales y para el alumbrado [principalmente en los faros.] En la guerra de los ingleses contra el Rey de Abisinia, Theodoros [1868,] se utilizó mucho la luz del magnesio; además se ha propuesto substituirle al zinc para la preparación de ciertas mezclas pirotécnicas. El polvo de magnesio puro es muy estimado en la pirotecnia á causa de los fuegos blancos brillantes que produce. El magnesio que se encuentra en el comercio no es nunca químicamente puro, como lo demuestran los siguientes analisis. Se ha encontrado:

	Magnesio inglés.	Magnesio francés.
Magnesio.....	96.381	92.357
Aluminio,.....	0.342	
Hierro.....	0.083	5.686
Carbón.....	0.120	0.091
Silio.....	2.309	1.880
Total.....	99.235	100.014

(1) Informando á un abonado.

El magnesio se prepara con un procedimiento análogo del todo con el que se usa con el aluminio. Se reduce, calentándolo con el sodio, una combinación de magnesio [según Busen, Deville y Caron,] el fluoruro de magnesio y de sodio [Tissier,] el cloruro de magnesio y de sodio [Sanstadt,] la taquidrita [cloruro de magnesio y de calcio [Schwartz] la carnalita [cloruro de magnesio y de potasio] [Reichard.] Petitjean aconseja preparar el magnesio haciendo obrar un hidrógeno carbonado sobre el sulfuro de magnesio, ó fundiendo este último con limadura de hierro. No se sabe todavía si se ha de tener en cuenta la proposición de Marquart de preparar el magnesio destilado con carbón en retorta de zinc la dolomia ó la magnesita.

Para preparar el magnesio, según el procedimiento de Deville y Carón, se hace una mezcla íntima de 600 gramos de cloruro de magnesio fundido, 489 gramos de fluoruro de calcio pulverizado, y 230 gramos de sodio cortado en pedazos; y se introduce el total en un crisol de tierra calentado al rojo, que se cierra inmediatamente. Cuando las decrepitaciones que se producen al cabo de algunos instantes han cesado, se retira el crisol del fuego, se descubre, y mientras se enfría se bracea la masa con una barra de hierro, con objeto de reunir todo el magnesio fundido en un solo pan que sobrenada á la escoria. Para reunir el metal en lingotes se funden los panes con una mezcla de cloruro de magnesio, fluoruro de calcio y sal marina. El magnesio así obtenido no es puro, pues contiene carbón, silicio y azoturo de magnesio. Para purificarle, se somete á la destilación, calentándolo al rojo vivo en medio de una corriente de hidrógeno, y en una naveta de carbón de retorta, colocada en un tubo de la misma materia. Se logra de esta manera con 600 gramos de cloruro de magnesio unos 45 gramos de magnesio puro.

METALURGIA.

ESTUDIO QUIMICO DEL PROCEDIMIENTO METALURGICO

CONOCIDO CON LOS NOMBRES DE

AMALGAMACION MEXICANA ó BENEFICIO DE PATIO

Por el Ing. de Minas

JUAN D. VILLARELLO, M. S. A.

(CONTINUA).

INCORPORAR.

Se llama «incorporar» á la operación de mezclar el mercurio con la lama que forma la torta. Para ejecutar esta operación es indispensable que la lama no esté ni muy espesa ni muy blanca, sino de una consistencia conveniente, lo cual se conoce en que los animales caminan en la torta más bien con dificultad que con mucha facilidad; y en cuyo caso tiene la lama un 33