



# Molibdeno

## Descripción

Es un metal plateado, tiene el sexto punto de fusión más alto de la tabla periódica. El molibdeno no se encuentra como metal libre en la naturaleza, sino en varios estados de oxidación en sus minerales. Industrialmente, los compuestos de molibdeno se emplean en aplicaciones de alta presión y alta temperatura, como pigmentos y catalizadores.

La principal fuente de molibdeno es el mineral molibdenita ( $\text{MoS}_2$ ). También se puede encontrar en otros minerales, como la Wulfenita ( $\text{PbMoO}_4$ ) y la Powellita ( $\text{CaMoO}_4$ ). Los mayores productores del mundo de materiales de molibdeno son los Estados Unidos, China, Chile, Perú y Canadá. Aproximadamente la mitad de la producción mundial de molibdeno se localiza en Estados Unidos. El molibdeno se obtiene a partir de minerales y también se recupera como un subproducto de la extracción de Wolframio y del cobre siendo esta última el principal modo de explotación comercial; el molibdeno está presente en las minas en un rango de entre un 0,01 y un 0,5%.

La molibdenita se calienta a una temperatura de  $700^\circ\text{C}$  y este sulfuro se oxida a óxido de molibdeno (VI) por la acción del aire. El mineral oxidado se calienta a  $1.100^\circ\text{C}$  para sublimar el óxido, o bien se puede tratar con amoníaco, que reacciona con el óxido de molibdeno (VI) para formar molibdatos solubles en agua. A partir de la solución, se consigue precipitarlo con sulfuro de hidrógeno. Para obtener el molibdeno puro se procede a la reducción del óxido con hidrógeno, mientras que el molibdeno que se usa para la producción de acero se obtiene por reducción aluminotérmica con la adición de hierro obteniendo Ferro Molibdeno.

## Propiedades

Propiedades		Propiedades electrónicas	
Nombre	Molibdeno	Valencia	2, 3, 4, 5, 6
Número atómico	42	Electronegatividad	2,16
Símbolo	Mo	Radio Covalente	1,45
Peso Atómico	95,94	Radio Iónico	0,62
Densidad (g/ml)	10,2	Radio Atómico	1,39
Punto de Ebullición $^\circ\text{C}$	4639	Estructura atómica	$[\text{Kr}]4d^55s^1$
Punto de Fusión $^\circ\text{C}$	2610	Potencial de ionización (eV)	7,09

El molibdeno es un metal de transición. El metal puro es de color blanco plateado y muy duro; además, tiene uno de los puntos de fusión más altos de entre todos los elementos. En pequeñas cantidades, se emplea en distintas aleaciones de acero para endurecerlo o hacerlo más resistente a la corrosión.

El molibdeno sólo se oxida rápidamente a temperaturas superiores a  $600^\circ\text{C}$  (una débil oxidación comienza a  $300^\circ\text{C}$ ). Su coeficiente de dilatación es uno de los más bajos entre los metales utilizados comercialmente.

El molibdeno no está clasificado como sustancia peligrosa por la UE ni como mercancía peligrosa para su transporte.

## Usos

- Como agente aleante en fundiciones, aceros y superaleaciones para aumentar su templabilidad, tenacidad y resistencia al desgaste y a la corrosión.
- Como metal refractario en la fabricación de catalizadores para hidrodesulfuración, pigmentos y lubricantes.

### COMETAL, S.A.

- C/José Lázaro Galdiano 4
- 28036 Madrid (Spain)
- Ph: +34 91 4585980
- Fax: +34 91 4585987

- [cometal@cometalsa.com](mailto:cometal@cometalsa.com)
- [www.cometalsa.com](http://www.cometalsa.com)
- VAT Nr ESA28117026

