

TUNGSTENO

Posted on 26 septiembre, 2019 by Martha Araceli Elizondo Álvarez



Category: [Tabla Periódica](#)

Tag: [Tabla Periódica](#)



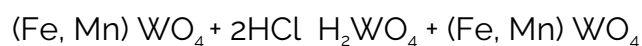
En la actualidad existen más de 100 elementos químicos que conforman la Tabla Periódica. Uno de ellos es el tungsteno, también conocido como wolframio. Se encuentra ubicado en el grupo 6 de la Tabla Periódica, su símbolo es W y su número atómico es 74. Fue descubierto en España hace poco más de 236 años por los hermanos Juan José y Fausto Elhúyar, quienes fueron los primeros en aislarlo en 1783. El proceso químico general seguido por los hermanos para el aislamiento del tungsteno, a



partir de la wolframita, fue el siguiente :



Moler la wolframita



¿Wolframio o tungsteno?

La palabra tungsteno proviene del sueco "tung sten" que significa piedra pesada, aludiendo a la mena pesada donde se encontró. Mientras que wolframio procede del alemán wólfram o wolfarth, que significa "baba o espuma de lobo". El nombre fue adoptado según el país, por ejemplo, en países de habla inglesa o francesa se emplea el nombre de tungsteno, el cual es el nombre oficial, según la IUPAC, a pesar de que el símbolo atómico sigue siendo W. La eliminación de la palabra wolframio generó una disputa que sigue viva; algunas personas claman que se vuelva aceptar el uso de ambos nombres, y otros señalan que se debe usar el nombre "wolframio" en honor a los descubridores españoles.

El tungsteno es muy escaso en la corteza terrestre y se encuentra principalmente en forma de óxido. Puede extraerse de minerales como la wolframita ((Fe,Mn,Mg)WO₄), la squeelita (CaWO₄), la cuproscheelita (CuWO₄), la ferbita (FeWO₄), la hübnerita (MnWO₄), y la stolizita (PbWO₄). Los principales países con reservas de minerales de tungsteno son: China, Bolivia, Portugal, Rusia, Corea del Sur, Estados Unidos y España. Alrededor del 80% del suministro mundial está controlado por China.

Entre las características del tungsteno destacan su color grisáceo, alta dureza y elevada densidad. Además, este elemento tiene el punto de fusión más elevado de todos los metales y el punto de ebullición más alto de los elementos conocidos. En cuanto a sus propiedades químicas, es altamente resistente al ataque de casi todos los ácidos comunes, incluyendo al ácido fluorhídrico.

Sin embargo, se oxida fácilmente en ácido nítrico y agua oxigenada. El tungsteno muestra todos los estados de oxidación, desde -2 hasta +6, pero su estado de oxidación más común es el +6.

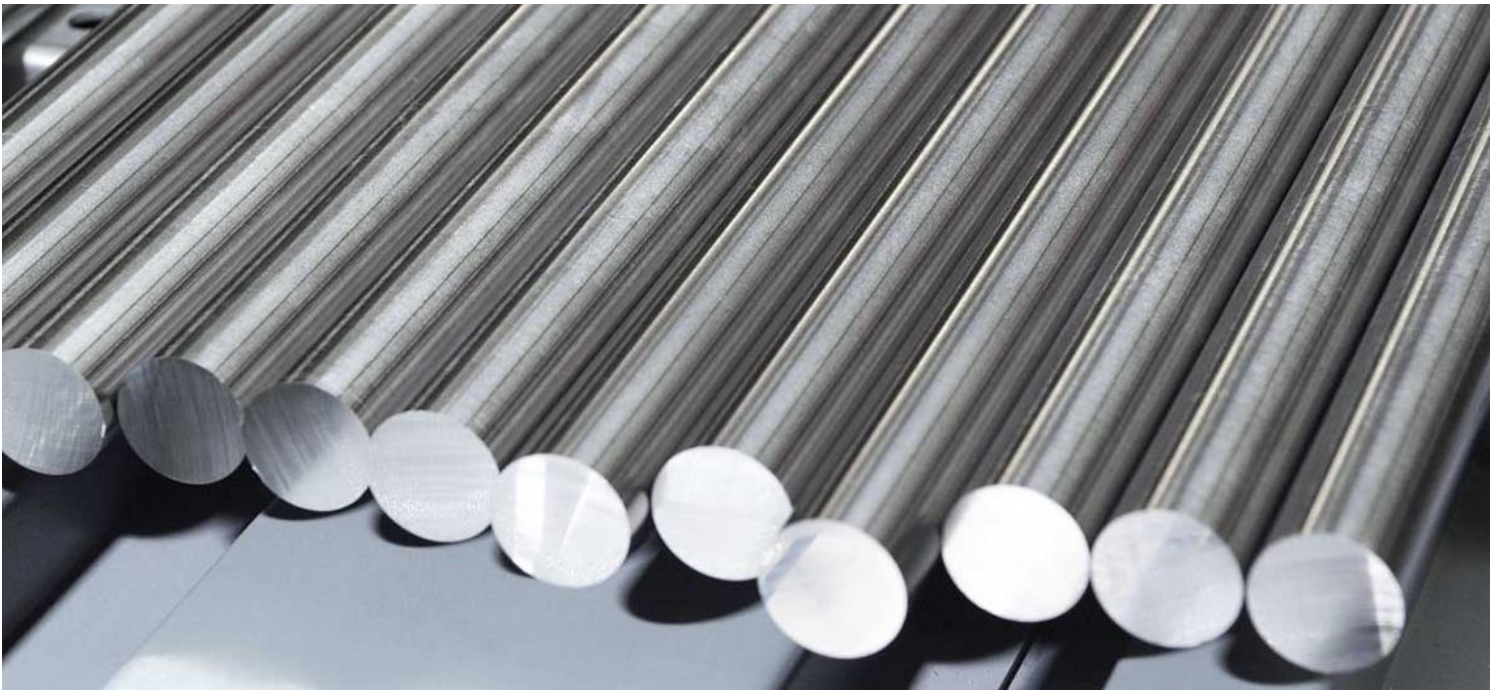
En la Segunda Guerra, el tungsteno desempeñó un papel de suma importancia en las relaciones diplomáticas. Su adquisición se convirtió en un elemento indispensable para la Alemania nazi, que lo adquiría a través de la [España franquista](#). Según una investigación del historiador Joan María Thomás, España vendía tungsteno tanto a los alemanes como a los aliados seis meses antes del desembarco de Normandía, aunque fue obligada por los aliados a dejar de hacerlo para debilitar la capacidad combativa alemana. Para forzar al dictador español Francisco Franco, durante cuatro meses privaron a España de productos petrolíferos estadounidenses, que eran los únicos a los que tenía acceso.



Debido a la extrema resistencia mecánica de sus aleaciones, el tungsteno se volvió muy importante en la industria del armamento. Éste fue usado para la maquinaria de guerra alemana. Cuando la guerra terminó, su producción se redujo drásticamente.

Actualmente, el tungsteno en estado puro se usa en los filamentos de las [lámparas incandescentes](#), en [resistencias eléctricas](#), en la fabricación de aceros especiales, en ánodos para tubos de rayos X y de televisión, entre muchas otras aplicaciones. Todo esto gracias a su gran ductilidad, su buena conductividad eléctrica y su elevado punto de fusión.

Si de aleaciones se trata, el tungsteno es capaz de alearse con los aceros del grupo M, es decir, aceros para aplicaciones eléctricas, para mejorar sus propiedades de dureza, estabilidad a altas temperaturas, resistencia al desgaste, a la corrosión e impacto.



Cuando el tungsteno se encuentra unido al carbono, forma carburo de tungsteno, el cual posee una extraordinaria dureza . Este material se emplea en la fabricación de herramientas de corte y de matrices para trabajos en caliente. También se combina con el acero para fabricar herramientas, ya que proporciona al acero una gran resistencia al desgaste y dureza a altas temperaturas.

En el campo de batalla, el tungsteno es bueno para hacer armas. Las extraordinarias propiedades del tungsteno (cuando se une con [hierro](#), [níquel](#) o [cobalto](#)) llevaron al desarrollo de un nuevo tipo de misiles que funcionan sin explosivos. El bombardeo cinético implica disparar proyectiles de tungsteno a velocidades increíbles en dirección al blanco, las cuales pueden penetrar gruesas armazones de acero y causar una devastación aterradora, pero muy localizada.



El proyecto Thor: Satélites orbitando al rededor de la Tierra armados con "cilindros" de tungsteno (uno de los metales más duros que existen hasta la fecha) de unos pocos metros de longitud y una computadora con sistema de guía.

En algunos países, el tungsteno es conocido como el material precioso del futuro debido a sus extraordinarias características de belleza y durabilidad. Posee una densidad similar a la del oro y debido a ello es usado en joyería como una alternativa al oro o al platino. La industria joyera fabrica anillos tanto de tungsteno metálico como de tungsteno sinterizado. Los anillos que son hechos de carburo de tungsteno, son extremadamente resistentes a la abrasión debido a su alta dureza. Además, mantienen un acabado brillante por mucho más tiempo que los anillos hechos con tungsteno metálico, que por otro lado, son más duros que el oro (aunque menos que los anillos de carburo de tungsteno) y son hipoalergénicos, lo que significa que una joya de tungsteno jamás causará enrojecimientos ni reacción alguna a la piel.



Hemos visto que se trata de

un elemento con múltiples usos en la actualidad. Todas y cada una de las aplicaciones militares e industriales mencionadas explican la razón por la que muchas naciones clasifican al tungsteno como un recurso estratégico. No cabe duda que su descubrimiento, al igual que el del resto de los elementos, ha contribuido al desarrollo de la ciencia y, con ello, a la evolución de la tecnología en el mundo. C²

Referencias

- <https://culturacientifica.com/2017/04/03/descubrimiento-del-wolframio-tungsteno/>. Consultada el 01 de Noviembre del 2018.
- Nombres y símbolos en español acordados por la RAC, la RAE, la RSEQ y la Fundeu. 1 de marzo de 2017.
- Burriel Martí, F. Lucena Conde, S. Arribas Jimeno, J. Hernández Méndez (2006). *Química analítica de los cationes: Volframio*. Química Analítica cualitativa (18ª edición).
- Daintith, John (2005). *Facts on File Dictionary of Chemistry* (4ª edición), New York: Checkmark Books.
- Grandío Seoane, E. y Rodríguez González, J. (eds.) (2012). *War Zone. La Segunda Guerra Mundial en el Noroeste de la Península Ibérica*. Madrid, Eneida.
- Paul Preston (1998). *Franco Caudillo de España, Barcelona: Grijalbo Mondadori*, pág. 633.
- Agudelo- Morimitsu, L., Restrepo-Parra, E. y De La Roche-Yepes, J. (2012). Simulación de las propiedades mecánicas de películas delgadas de carburo de tungsteno a partir del modelo Monte Carlo. *Revista Tecno Lógicas* No. 29, pp 105-117.