



Titanio

Descripción

El Titanio es un elemento químico de número atómico 22. Se trata de un metal de transición de color gris plata. Comparado con el acero, metal con el que compite en aplicaciones técnicas, es mucho más ligero; tiene alta resistencia a la corrosión y gran resistencia mecánica, pero es mucho más costoso que aquel, lo cual limita su uso industrial; tiene una resistencia a la corrosión excelente y un elevado ratio resistencia a peso. Químicamente se comporta de forma similar al Zirconio y al Silicio

Es un metal abundante en la naturaleza; se considera que es el cuarto metal estructural más abundante en la superficie terrestre y el noveno en la gama de metales industriales. El titanio no se encuentra libre, los minerales que muestran una mayor concentración de este metal son el rutilo TiO_2 y la ilmenita $FeO \cdot TiO_2$, además de la anatasa y la brookita ambas son también TiO_2 .

Su obtención se lleva a cabo a través del método Kroll, obtención de tetracloruro de titanio por cloración en un reactor en lecho fluidizado a $800^\circ C$, en presencia de carbono; posteriormente se purifica el tetracloruro de titanio mediante destilación fraccionada, se reduce el $TiCl_4$ con Magnesio o Sodio molido en una atmósfera inerte. El Titanio obtenido forma una esponja en la pared del reactor, la cual se purifica por lixiviación con ácido clorhídrico diluido y se compacta después. El $MgCl_2$ formado se recicla electrolíticamente. Si se reduce el $TiCl_4$ mediante sodio en lugar de magnesio, la esponja resultante es granular, lo que facilita el proceso de compactación.

Propiedades

Propiedades		Propiedades electrónicas	
Nombre	Titanio	Valencia	2, 3, 4
Número atómico	22	Electronegatividad	1,5
Símbolo	Ti	Radio Covalente	1,36
Peso Atómico	47,9	Radio Iónico	0,68
Densidad (g/ml)	4,51	Radio Atómico	1,47
Punto de Ebullición $^\circ C$	3287	Estructura atómica	$[Ar]3d^24s^2$
Punto de Fusión $^\circ C$	1668	Potencial de ionización (eV)	6,83

El Titanio arde en presencia de aire cuando se calienta para dar el dióxido, TiO_2 , y cuando se combina con halógenos. Reduce el vapor de agua para formar el dióxido e hidrógeno, y reacciona de manera parecida con ácidos concentrados calientes, aunque forma el tricloruro con ácido clorhídrico. El metal absorbe hidrógeno para obtenerse TiH_2 , y forma el nitruro, TiN , y el carburo, TiC . Se conocen el sulfuro TiS_2 , así como los óxidos más bajos, Ti_2O_3 y TiO , y los sulfuros Ti_2S_3 y TiS . Se conocen sales de los tres estados de valencia.

El Titanio no está clasificado como sustancia peligrosa por la UE. En forma masiva no está clasificado como mercancía peligrosa para su transporte; sin embargo, si lo está cuando se presenta en forma de polvo o de esponja:

- Ti en polvo: Seco, UN Number 2546, Clase 4.2/Humedecido con no menos del 25% agua, UN Number 1352, Clase 4.1.
- Ti en esponja (Polvo y gránulos), UN Number 2878, Clase 4.1

Usos

- Aleaciones para la industria aeroespacial debido a su elevado ratio resistencia/peso y a su buen comportamiento a altas temperaturas.
- Aplicaciones en industria química debido a su elevada resistencia a una gran cantidad de ácidos en la fabricación de bombas, válvulas, intercambiadores de calor, etc.
- Aplicaciones en la industria del refinado metalúrgico en intercambiadores de calor, revestimientos, cribas hidráulicas, etc.
- Aplicaciones médicas en prótesis, marcapasos e implantes debido a su gran biocompatibilidad, siendo en este campo los usos recientes más notables los corazones artificiales, implantados por primera vez en un cuerpo humano en 2001

COMETAL, S.A.

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

- cometal@cometalsa.com
- www.cometalsa.com
- VAT Nr ESA28117026

