



ÍNDICE (del tema del libro)

CLASIFICACIÓN DE LOS METALES NO FERROSOS

Metales pesados

ESTAÑO

COBRE

PLOMO

CINC

OTROS METALES PESADOS

.- Cromo

.- Níquel

.- Wolframio

.- Cobalto

Metales ligeros

ALUMINIO

TITANIO

Metales ultraligeros

MAGNESIO



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

Metalurgia.

Materiales metálicos.

Propiedades generales de los metales.

Esquema general de los tratamientos previos que sufren todos los metales en el proceso de metalurgia.

1.- APLICACIONES DEL COBRE.

2.- APLICACIONES DEL ALUMINIO.



INTRODUCCIÓN

La metalurgia se define como el conjunto de operaciones realizadas para obtener metales a partir del mineral que se extrae de la naturaleza.

Los metales están en la naturaleza en combinación con otros elementos químicos. En el proceso de extracción además del mineral, se extraen otros materiales que forman la ganga del material. La metalurgia se ocupa de eliminar la ganga y obtener la mena.

Un material metálico es un elemento químico caracterizado por una fuerte conductividad térmica y eléctrica, un brillo especial llamado metálico y una buena aptitud para la deformación.

PROPIEDADES

A continuación se comentan las propiedades generales de los metales.

MECÁNICAS:

No se puede establecer de forma general el comportamiento de los metales y sus aleaciones con respecto a las propiedades mecánicas. Aquí damos algunas de las propiedades que tienen la mayoría de los metales.

□ Resistencia mecánica: no a su resistencia a los esfuerzos. Hay algunos de ellos como el acero que tiene buenas propiedades mecánicas a la tracción y otros como el estaño que es muy poco resistente a la tracción.

□ Colabilidad: la mayoría de los metales se conforman en caliente, generalmente mediante moldeo.

□ Dureza: es la oposición que presenta un cuerpo a ser rayado.

□ Soldabilidad: algunos metales tienen la propiedad de quedar unidos fuertemente de forma rígida.

ELÉCTRICAS:

□ Conductividad eléctrica: todos los metales son buenos conductores eléctricos.

TÉRMICAS:

□ Conductividad térmica: todos los metales son buenos conductores térmicos.

QUÍMICAS:

□ Oxidación: Algunos metales se oxidan por la acción del oxígeno en la atmósfera. Esta oxidación puede provocar, incluso, la rotura del objeto construido.

Hay otros que son inoxidables, es decir, forman en su exterior una capa de óxido que actúa, a su vez, como capa protectora impidiendo la oxidación.

□ Corrosión: es la acción que ejercen algunos agentes externos sobre la superficie de los metales, por ejemplo la acción del agua. La corrosión puede penetrar en los objetos hasta destruirlos por lo que normalmente se protegen, bien con pinturas, bien con algún material anticorrosivo.



ESQUEMA GENERAL DE LOS TRATAMIENTOS PREVIOS QUE SUFREN TODOS LOS METALES EN EL PROCESO DE METALURGIA

A estos tres procesos son comunes a todos los procesos de metalurgia de cualquier metal y se les llaman tratamientos preliminares.

TRITURACIÓN Y MOLIENDA:

La tritución se realiza tiene por objeto reducir el tamaño de los minerales. Se hace en seco en máquinas llamadas trituradoras, que pueden ser de mandíbulas o giratorias.

La molienda puede hacerse con materiales húmedos o secos. Se utilizan los molinos rotatorios. La diferencia entre un proceso y otro está en el tamaño de los materiales obtenidos en cada proceso: en la molienda se obtiene el mineral en partículas más pequeñas que en la trituración.

CLASIFICACIÓN:

Es la separación del material obtenido en los procesos anteriores por tamaños similares. Se utilizan diversos instrumentos y procedimientos.

Criba: separan el material por tamaño, por una parte los que pasan por una malla y los que no pasan.

Tamiz: es una criba fina y se usa para obtener partículas muy pequeñas.

Procedimiento de clasificación hidronámica: se basa en el principio de que un líquido donde se introducen las partículas de mineral obtenido en los procesos anteriores, por efecto de las diferentes velocidades de caída. Al cabo del tiempo, tendrá lugar una estratificación de éstas, de forma que las de mayor densidad quedarán en las capas inferiores y las de menor en las superiores.

CONCENTRACIÓN:

Es la operación de separar la mena de la ganga. Los procedimientos son:

Flotación: Se separan las partículas de materiales diferentes haciendo que las de uno de ellos flote sobre un líquido y las demás estén sumergidas en él.

Separación magnética: Un material con propiedades magnéticas se puede separar de la ganga aplicando al conjunto un campo magnético.

DIAGRAMA DE BLOQUES DE LA METALURGIA





1.- APLICACIONES DEL COBRE

La principal aplicación del cobre radica en su buena conductividad eléctrica. Además su ductilidad le hace adecuado para transformarlo en hilos. Por estas razones se fabrican cables eléctricos de cobre de varios grosores utilizados para la electrificación de viviendas y la fabricación de maquinaria eléctrica en general: generadores, motores, aparatos electromagnéticos y de comunicaciones.

Por su resistencia a la corrosión se emplea en fontanería, calderas y tuberías.

Resiste bien la acción de algunos ácidos débiles por lo que se utiliza en plantas químicas en concreto en la fabricación de serpentines, calderas y equipos de refrigeración.

2.- APLICACIONES DEL ALUMINIO

Por su buena resistencia a algunos esfuerzos, su calidad de inoxidable y su ligereza, se utiliza en construcción para fabricar puertas y ventanas.

Es un buen conductor eléctrico por lo que se utiliza en cables de alta tensión.

También es un buen conductor térmico: fabricación de ollas, cacerolas, etc. Aunque cada vez más se ha sustituido por el acero.

Su elevada resistencia mecánica respecto a su peso le hace adecuado para la fabricación de coches y la construcción aeronáutica, y en general estructuras que han de tener poco peso.

Por su maleabilidad se usa en fabricación de papel de aluminio y envases de bebidas.