

## INVESTIGACIÓN METALURGIA

### 1.-Un proceso de aleación de acero inoxidable en sus distintas formas

El acero inoxidable es una aleación de hierro y carbono que contiene por definición un mínimo de 10.5% de cromo. Algunos tipos de acero inoxidable contienen además otros elementos aleantes; los principales son el níquel y el molibdeno.

Su principal característica es su alta resistencia a la corrosión. Esta resistencia es debido a la formación espontánea de una capa de óxido de cromo en la superficie del acero.

**El proceso de fabricación** inicia con la fusión de hierro, chatarra y ferroaleaciones de acuerdo al grado de acero inoxidable a preparar; continúa con la refinación del acero para eliminar impurezas y reducir el contenido de carbono; posteriormente el acero líquido se cuela en el proceso conocido como colada continua, se corta en planchones o se forman los rollos rolados en caliente.

#### **Principales elementos de aleación y su influencia**

**Cromo:** Formador de Ferrita y Carburo Principal responsable de la resistencia a la corrosión y de la formación de la película de óxido.

No presenta aporte significativo en la resistencia a altas temperaturas y al creep (deformación lenta de un material).

**Níquel:** Formador de Austenita, Mejora la resistencia general a la corrosión en líquidos no oxidantes

**Molibdeno:** Formador de Ferrita y Carbura, Mejora la resistencia a temperaturas elevadas y al creep (deformación lenta de un material).

## **2.- Investigar el proceso de polo metalurgia para la fabricación de piezas de bronce, cobre y acero para repuestos de vehículos.**

### **Bronce**

Las piezas de bronce sinterizado son piezas rígidas, resistentes a la temperatura y de alta resistencia formadas a través del proceso de sinterización o pulvimetalurgia. Utilizado en aplicaciones para amortiguadores, electrodomésticos, automóviles y más comúnmente como cojinetes o bujes, las piezas de bronce sinterizado se pueden producir en grandes cantidades con propiedades y tamaños consistentes. La metalurgia de polvos utiliza varios metales diferentes, incluidos aluminio, cobre, níquel, latón, acero, acero inoxidable, níquel y titanio en la fabricación de piezas de polvo de metal.

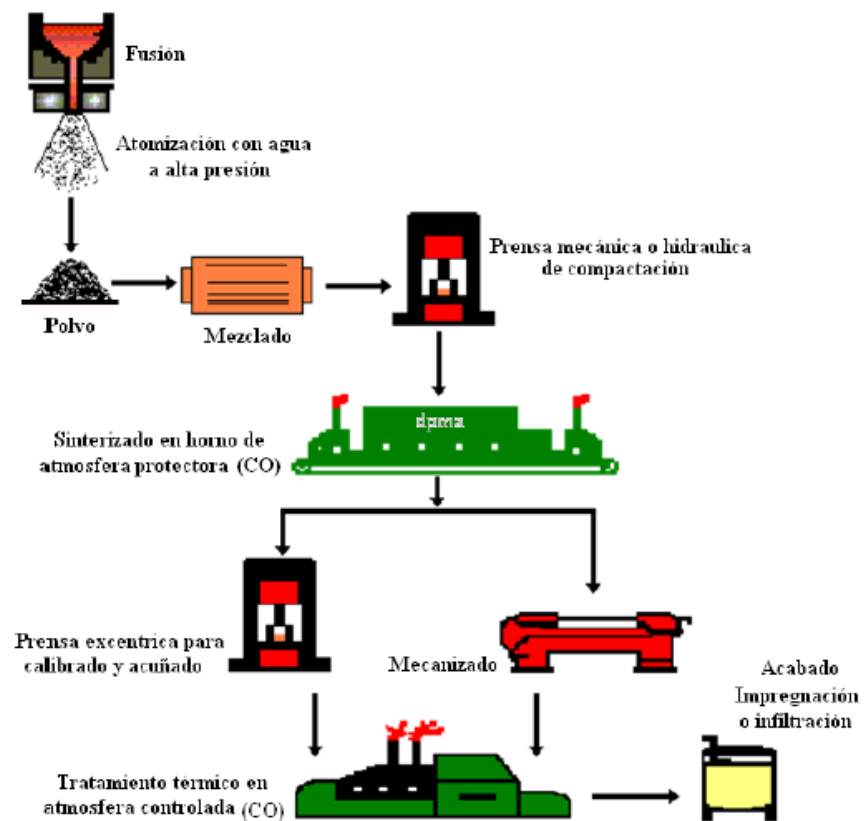
El bronce es una opción de material ideal para el proceso de sinterización, ya que es un metal no ferroso que se usa comúnmente como material conductor y su porosidad permite que los lubricantes, o el aire y los líquidos lo atraviesen. A través de un proceso de sinterización efectivo, se mejoran las propiedades de resistencia del material, translucidez y conductividad térmica y, debido a que es un proceso simple, se retienen la mayoría de las otras propiedades físicas del metal.

Las piezas de bronce sinterizado son una opción de fabricación económica, especialmente para grandes cantidades de productos, ya que las piezas de metal sinterizado se pueden fabricar repetidamente con tolerancias estrictas. La porosidad de las partes también se puede ajustar de acuerdo con la aplicación prevista de la parte y el nivel de flujo deseado.

El proceso de pulvimetalurgia tiene tres pasos básicos. Primero, el metal, en este caso, bronce o aleación de bronce, se hace en forma de polvo. Esto se puede lograr mediante una serie de métodos que incluyen molienda, descomposición química y la atomización más común. Luego, el polvo metálico se vierte en una cavidad de molde o matriz y se compacta a gran presión para adherir las partículas. Esto ocurre a temperatura ambiente. Luego, la parte metálica se inserta en un horno donde el calor extremo fusiona las partículas metálicas para formar un componente rígido, de alta resistencia y poroso. Esta parte del proceso se llama sinterización.

La porosidad resultante de las piezas sinterizadas hace que los productos de metal en polvo sean especialmente útiles en aplicaciones de lubricación y, como resultado, los cojinetes y las placas de desgaste a menudo se fabrican de bronce sinterizado. Estos componentes porosos también se usan comúnmente para crear materiales de filtración, especialmente para aplicaciones de alta temperatura como las de las industrias alimentaria o farmacéutica. El polvo de bronce también se puede utilizar para recubrir las superficies de madera, yeso, plástico y otros metales para crear un acabado similar al bronce. En cosméticos como sombras de ojos o delineadores, se usa bronce en polvo fino para crear una apariencia brillante.

# PROCESO



dpma