

Capítulo 1

Introducción

Introducción

Una de las posibilidades del procesamiento de metales para obtener materiales con altas propiedades mecánicas, se basa en el uso de la pulvimetalurgia. El procesamiento pulvimetalúrgico consiste en someter partículas de polvo metálico a diversos procesos para obtener un producto final. Estos procesos pueden incluir el aleado mecánico de los polvos y su posterior consolidación mediante prensado, extrusión, sinterización, etc.^[1]

Tanto los productos finales obtenidos como los polvos de partida, pueden ser caracterizados mediante ensayos mecánicos. Uno de los ensayos mecánicos empleados para caracterizar los materiales es el ensayo de dureza. En el caso concreto de los polvos metálicos, debido al rango de tamaños que tienen las partículas empleadas en algunos procesos pulvimetalúrgicos (alrededor de las 100 μm), nos vemos obligados a recurrir a una versión más compleja de este ensayo, que es conocida como el ensayo de microdureza, con una serie de inconvenientes intrínsecos que obligan a un especial cuidado a la hora de llevarlo a cabo^{[2][3]}.

En este sentido, en los laboratorios del grupo de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de Sevilla, lugar donde se ha llevado a cabo el estudio presentado en esta memoria, se realizan ensayos de microdureza. Los resultados obtenidos a lo largo del tiempo para la caracterización de los polvos metálicos muestran resultados dispares.

El presente proyecto fin de carrera tiene como objetivos principales los siguientes puntos:

1. Introducción.

- Determinar las causas que afectan al ensayo de microdureza realizado en el mencionado laboratorio, que son responsables de la disparidad de muchos de los resultados obtenidos hasta el momento.
- Una vez determinadas esas causas, establecer un método fiable para el ensayo ajustando las variables evaluadas en el estudio.

A fin de desarrollar estos objetivos, se ha estructurado el proyecto atendiendo a dos grupos de factores bien diferenciados:

- Determinar la variación de los valores de microdureza debido a factores correspondientes a la propia probeta a ensayar.
- Determinar la variación de los valores de microdureza debido a factores correspondientes a la máquina de ensayo.