

Titulados a nivel Doctorado en la FIME

Enero – Diciembre 2000

DRA. PATRICIA DEL CARMEN ZAMBRANO ROBLEDO



Egresada en Noviembre de 1992 de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León como Ingeniero Mecánico Administrador.

Obtuvo la Maestría en Ciencias de la Ingeniería Mecánica con especialidad en Materiales en el Posgrado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León en 1996.

Catedrática de la FIME desde 1993. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores como candidato a Investigador Nacional a partir de Julio de 1997.

Recibió el Reconocimiento al Mérito del Desarrollo Tecnológico del Estado de Nuevo León en Octubre de 1994.

Título obtenido: Doctor en Ingeniería de Materiales.

Nombre de la tesis: Utilización de la técnica de microscopía de imágenes de orientación para relacionar la microtextura de aceros laminados en caliente con la anisotropía.

Fecha de examen: 10 Noviembre del 2000.

Asesor: Dr. Rafael Colás Ortíz.

Resumen

El objetivo de la tesis fue enfocado a establecer las relaciones existentes entre la distribución de orientaciones cristalinas y la anisotropía en las propiedades mecánicas en aceros laminados en caliente. El método utilizado para determinar las figuras de polos fue la microscopía de imágenes de orientación (OIM), que está basado en la determinación de la orientación de granos individuales mediante la medición de patrones de difracción de electrones retrodispersados (EBSP) obtenidos por microscopía electrónica de barrido (MEB).

La textura de un material policristalino se define como la distribución de las orientaciones cristalográficas de los granos individuales. Estas distribuciones juegan un papel muy importante en las propiedades de un material, particularmente en metales, ya que la existencia de orientaciones preferenciales puede resultar en anisotropías heredadas a partir de la anisotropía intrínseca de un monocristal. Así por ejemplo, la dirección de fácil magnetización en monocristales de Fe es la dirección [100]. En la fabricación de laminas de Fe-3Si usadas en transformadores de potencia, el proceso es optimizado para que los granos de Fe en la lámina policristalina se orienten con su dirección [100] paralela a la dirección de laminación. La alineación de esta dirección con el campo magnético aplicado en los transformadores mejora enormemente la eficiencia de estos dispositivos. Este no es el único ejemplo, existen una gran diversidad de áreas donde los productos de acero con orientaciones preferenciales pronunciadas ofrecen ventajas notables tanto en el postprocesamiento como en su uso posterior.