

Ruido magnético Barkhausen para el estudio de la anisotropía magnética en aceros inoxidables

Miriam Rocío Neyra Astudillo, Nicolás Nuñez, Maria Isabel López Pumarega, José Ruzzante, Linilson Padovese Rodrigues

RESUMEN

El ruido magnético Barkhausen (RMB) es un fenómeno que ocurre en materiales ferromagnéticos cuando se someten a campos magnéticos lentamente variables, generándose cambios en su magnetización, produciéndose "saltos" discretos. Estos saltos se generan por el movimiento de las paredes de los dominios magnéticos. Se detectan colocando una pequeña bobina sobre la superficie de la muestra. El movimiento de las paredes es regulado por la microestructura del material (precipitados, tamaño de grano, tensiones residuales, etc.). Es esta manera indirecta la que permite caracterizar al material. En este trabajo se presentan las mediciones del RMB para estudiar la anisotropía magnética, inducida por el proceso de laminación, y los cambios producidos por deformación plástica uniaxial en probetas de aceros inoxidables ferríticos AISI: 409, 430, 441A. Las mediciones se realizaron a diferentes porcentajes de deformación, con el fin de observar cómo cambian las características de las señales de RMB. Se presentan también los estudios metalográficos y de dureza. Los resultados muestran una clara tendencia en relación con la dirección de los esfuerzos principales.

Palabras clave Ruido magnético Barkhausen; acero inoxidable; anisotropía magnética; deformación plástica