



ANÁLISIS RAMAN EN PROFUNDIDAD DE ÓXIDOS GENERADOS POR IRRADIACIÓN LASER EN ACERO INOXIDABLE

Martin Ortiz Morales¹, Juan Jose Soto Bernal², Claudio Frausto Reyes³, Sofia E. Acosta Ortiz⁴, Rosario Gonzalez Mota² y Iliana Rosales Candelas²

1 Centro de Investigaciones en Optica, A.C., 2 Instituto Tecnológico de Aguascalientes, 3 Centro de Investigaciones en Óptica, A. C., 4 LaserTech, S.A. de C.V.. maortiz@cio.mx

Se realizó un análisis Raman en profundidad de un patrón de óxidos de hierro generados mediante irradiación láser pulsada en una muestra comercial de acero inoxidable en condiciones ambientales. Para la generación de los óxidos se utilizó un láser de fibra pulsado de iterbio en conjunto con un cabezal galvanométrico y una lente F-theta. Se generó un patrón de diferentes óxidos, los cuales están relacionados directamente con la dirección transversal del barrido del haz de láser. Para el análisis en profundidad de estos óxidos se utilizó la técnica de espectroscopia Raman confocal. Al analizar las imágenes Raman, se observó una variación del perfil de intensidades del espectro, el cual está relacionado tanto con la profundidad como con la distancia a la dirección transversal de irradiación. Estos experimentos muestran que es posible generar, en profundidad, zonas de óxidos de hierro mediante irradiación láser en acero inoxidable en condiciones ambientales y que la espectroscopia Raman confocal es una técnica útil y puntual para el análisis e inspección de zonas de óxidos en diferentes profundidades.