

Investigación tridimensional de superficies corroídas y maquinadas con técnicas de par estéreo de imágenes de microscopio electrónico de barrido

Kyung Won Kang⁽¹⁾, Pablo Bilmes⁽¹⁾, Carlos Llorente^(1,2), M.E. Canafoglia⁽⁴⁾, Rita D. Bonetto⁽³⁾

⁽¹⁾ Laboratorio de Investigaciones de Metalurgia Física (LIMF), Facultad de Ingeniería, UNLP, calle 1 y 47, La Plata, Argentina

⁽²⁾ Comisión Nacional de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires - CICPBA

⁽³⁾ Centro de Investigación y Desarrollo en Ciencias Aplicadas “Dr. Jorge J. Ronco”, CINDECA (CONICET), Facultad de Ingeniería y de Cs. Exactas, UNLP, La Plata, Argentina.

⁽⁴⁾ Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP,

Email: limf@ing.unlp.edu.ar

El Microscopio Electrónico de Barrido (MEB) es un instrumento versátil para la caracterización de superficies, impuesto desde hace años como una técnica de análisis de materiales. La gran profundidad de foco del MEB permite realizar el estudio tridimensional de las superficies, obteniéndose parámetros de caracterización de la morfología de las mismas, a partir un par estéreo de imágenes.

El programa EZEImage, previamente desarrollado (Ponz, Bonetto y Ladaga, 2006) permite la obtención de valores confiables y rápidos del mapa denso de alturas. A partir de un conjunto de parámetros que dan cuenta de propiedades de amplitud (rugosidad promedio, por ejemplo) o funcionales (área de contacto, retención de fluido, entre otras) pueden ser obtenidos y utilizados según la necesidad en cada nuevo problema abordado (Ardvisson y otros, 2006; Brown, 2006).

En este trabajo se realiza un estudio cuantitativo en 3D, de superficies corroídas y superficies de implantes odontológicos y ortopédicos. Los principales parámetros que influyen en la cota de error son analizados. La confiabilidad de los resultados provistos por el programa utilizado se verifica con mediciones alternativas en muestras preparadas especialmente. Se presenta un estudio de los parámetros más adecuados para la caracterización topográfica de estas superficies.