



va
Jornadas
de Divulgación
Científica y Tecnológica
Resúmenes



PREDICCIÓN DE LA MICRODUREZA VICKERS EN MATERIALES SUPERDUROS DIAMANTE, NITRURO DE BORO Y CARBURO DE SILICIO, COMPARADOS CON AQUELLAS OBTENIDAS PARA TiO₂ POROSO Y ZnO

Autores:

Bruno Uberti (1); María. A. Caravaca(1); Julio. C. Miño(1);
Ricardo Barrios D' Ambra (1) ; Ricardo. A. Casali (2)*

Lugar de Trabajo:

- (1) Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ingeniería. Laboratorio de Aerodinámica -Túnel de Viento. Argentina
(2) Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura. Argentina

Correo electrónico:

mac@ing.unne.edu.ar

Resumen

Los materiales superduros se caracterizan por altos valores en la resistencia a la compresión, índice de refracción, dureza y además son inertes químicamente. La predicción de la dureza en materiales altamente cristalinos, a mostrado ser efectiva si se emplean como parámetros, los valores hallados de las propiedades elásticas obtenidas de cálculos mecánico cuánticos, con un cálculo que emplea la teoría de elasticidad para describir la fractura en materiales frágiles, denominado Método de Elementos Discretos (DEM). Esta metodología ha mostrado ser eficiente, al compararse con los valores experimentales, al predecir con anterioridad la dureza de TiO₂ en la fase normal rutilo y de alta presión como así también en materiales frágiles de baja dureza. Puesto que la dureza está relacionada al módulo de corte y éste caracteriza las propiedades de los materiales como lubricantes sólidos, la metodología aplicada podría ser usada, en primera aproximación para teóricamente diseñar compuestos para tales fines.

* En memoria de nuestro respetado colaborador.