

Estudio de la resistencia al desgaste por deslizamiento de recubrimientos de carburo de tungsteno

López Baltazar, Enrique Alejandro [1]; Ruiz Luna, Haideé [1]; López Ibarra, Alejandro [1]; Alvarado Hernández, Francisco [1]; Baltazar Hernández, Víctor Hugo [1]

[1] Autonomous University of Zacatecas

Localización: Bistua: Revista de la Facultad de Ciencias Básicas, ISSN 0120-4211, Vol. 17, N.º 3, 2019, págs. 90-97

Idioma: español

Títulos paralelos:

Study of the wear resistance due to sliding of tungsten carbide coatings

Texto completo

Resumen

Español

En el presente trabajo se realizaron recubrimientos superficiales de carburo de tungsteno sobre un sustrato de acero del tipo AISI 1018 mediante el proceso de rociado térmico utilizando tres diferentes tipos de flama: carburante, neutra y oxidante. Los resultados indican que los valores de porosidad son menores bajo condición de flama carburante con una microestructura compuesta de partículas semi-fundidas y sin fundir, de estructura no laminar, y con presencia de líneas de óxidos. La dureza medida en el recubrimiento de condición carburante resultó por encima de los 1000Hv debido a la presencia de partículas duras de WC y de W₂C. Así mismo, los recubrimientos realizados bajo condición de flama carburante resultaron en una resistencia al desgaste bastante aceptable de acuerdo al análisis realizado bajo diferentes condiciones de carga y tiempo de deslizamiento. Finalmente se concluye que las partículas presentes de carburo de tungsteno y la dureza relativamente de éstas influyeron en la resistencia al desgaste de estos recubrimientos a pesar de la porosidad aparente observada.

Fundación Dialnet



Identificarse

¿Es nuevo? Regístrate

Ventajas de registrarse

Dialnet plus

Facebook

Twitter

Sugerencia / Errata

BISTUA REVISTA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BASICAS

Bistua, es la revista institucional de la Facultad de Ciencias Básicas de la Universidad de Pamplona cuyo fin primordial consiste en la difusión de trabajos originales que contribuyan a ampliar los conocimientos en las Ciencias Básicas.

ISSN: 0120-4211

CATEGORÍA PUBLINDEX: C

AVISOS

No se publicó ningún aviso.

Más avisos...

ISSN: 0120-4211

ARCHIVOS

2019

VOL. 17, NÚM. 3 (2019)

VOL. 17, NÚM. 2 (2019)

VOL. 17, NÚM. 1 (2019)

2018

VOL. 16, NÚM. 2 (2018)

En este volumen se recibieron 35 artículos

VOL. 16, NÚM. 1 (2018)

2017

VOL. 15, NÚM. 2 (2017)

VOL. 15, NÚM. 1 (2017)

VOL. 17, NÚM. 3 (2019)

TABLA DE CONTENIDOS

ExPro: Exoskeleton for upper limb rehabilitation Aída Daniela Becerra López, Juan Pablo Flórez Suárez, David Orlando Palencia Vergara, Juliana Orjuela García, Elizabeth Andrea López Pérez, Luis Miguel Méndez Moreno	PDF 03-12
Control of drives and gears in a thermal simulation booth, using free software Node-red .A. Ríos Duque, A. Sepúlveda Giraldo, N Toro García, J. J. Cárdenas Jiménez	PDF PDF 13-21
Biomechanical behavior of the dentoalveolar unit (UDA) of a central incisor under an orthodontic treatment, using wires of NiTi and NITiCu: 3D simulation using finite elements Oscar Lopez R, Rafael Ortega, Daniel Pacheco, Jose Soler, Fernando Pantoja, Fernando Naranjo	PDF 22-33
Simulation of wind turbine blade for low power and low speed. Bryan Y Conde Pabón, Elkin Gregorio Florez Serrano, Juan Carlos Serrano Rico	PDF 34-42
Study of different turbulence models to obtain the curves characteristics of a naca profile 2415 through the three-dimensional simulation of fluid flows Luis D Mendoza, Luis E Vera, Luis E Vera	PDF 43-51
Design of hybrid solar-biomass Apple dryer for the municipality of Nuevo Colón Boyacá Saúl Hernández-Moreno, Edwin Torres-Díaz, Edwin Rúa-Ramírez	PDF 52-59
Nut drying of India cultivated in Campeche, México through direct solar technologies and under controlled conditions Margarita Castillo Téllez, Juan Carlos Ovando Sierra, Francisco Lezama Zárraga, Diana C Mex Álvarez	PDF 60-69
Aerodynamic evaluation with cfd of tip devices in blade for wind turbine Héctor Parra Peñuela, William Gómez Rivera, Hernán Cerón	PDF 70-79
Project-based learning, an experience in the industrial practices of the Industrial Engineering Programme of the UFPS Raquel I Laguardo R, Patricia Ramírez D, Fanny Y Hernandez V	PDF 80-89
Study of the wear resistance due to sliding of tungsten carbide coatings Enrique Alejandro López Baltezar, Haideé Ruiz Luna, Alejandro López Ibarra, Francisco Alvarado Hernández, Víctor Hugo Baltezar Hernández	PDF 90-97
Assembly of an artificial vision system to capture wear images in cutting tools Luz Karime Hernández Gegen, Edison Martínez Oviedo, José Humberto Arévalo Ruedas	PDF 98-104
Influence of agroforestry systems of the Plantar Project on soil macrofauna Leónides Castellanos González, Ana Francisca González Pedraza, Alfonso Eugenio Capacho Mogollón	PDF 105-116



Estudio de la resistencia al desgaste por deslizamiento de recubrimientos de carburo de tungsteno.

Study of the wear resistance due to sliding of tungsten carbide coatings.

Enrique Alejandro López Baltazar^{1,2*}, Haideé Ruiz Luna², Alejandro López Ibarra², Francisco Alvarado Hernández², Víctor Hugo Baltazar Hernández²

¹CIATEQ, Doctorado en Manufactura Avanzada.

Circuito Aguascalientes Norte # 135. Parque Industrial del Valle de Aguascalientes, San Francisco de los Romo, Aguascalientes. C.P. 20358. México 52 (449) 973 1060 ext. 2208. ealopezb@gmail.com.

² Universidad Autónoma de Zacatecas, Maestría en Ciencia e Ingeniería de los Materiales.

Av. Ramón López Velarde 801, Col. Centro, Zacatecas, Zacatecas, México.

(492) 92 5 66 90 ext. 4261, 4265. ruluhaid@gmail.com, lopezi_a@yahoo.com.mx,

ingenierofah@gmail.com, victor.baltazar@uaz.edu.mx

Resumen

En el presente trabajo se realizaron recubrimientos superficiales de carburo de tungsteno sobre un sustrato de acero del tipo AISI 1018 mediante el proceso de rociado térmico utilizando tres diferentes tipos de flama: carburante, neutra y oxidante. Los resultados indican que los valores de porosidad son menores bajo condición de flama carburante con una microestructura compuesta de partículas semi-fundidas y sin fundir, de estructura no laminar, y con presencia de líneas de óxidos. La dureza medida en el recubrimiento de condición carburante resultó por encima de los 1000Hv debido a la presencia de partículas duras de WC y de W₂C. Así mismo, los recubrimientos realizados bajo condición de flama carburante resultaron en una resistencia al desgaste bastante aceptable de acuerdo al análisis realizado bajo diferentes condiciones de carga y tiempo de deslizamiento. Finalmente se concluye que las partículas presentes de carburo de tungsteno y la dureza relativamente de éstas influyeron en la resistencia al desgaste de estos recubrimientos a pesar de la porosidad aparente observada.

Palabras clave: Carburo de tungsteno, desgaste

por deslizamiento, porosidad, rociado térmico.

Abstract

In this work tungsten carbide coatings have been deposited onto AISI/SAE 1018 steels by using a thermal spray process and by setting three types of flames viz. reducing, neutral and oxidizing. Results indicated that percent of porosity is lower in specimens made upon reducing type of flame and the microstructure is composed of semi-molten and un-molten particles, non-lamellar structure, and with presence of oxide stringers. Hardness measurements upon reducing condition resulted above 1000Hv due to presence of hard particles of WC and W₂C. Moreover, the sliding wear resistance upon reducing condition was acceptable according to the analysis made under different testing conditions of loading and sliding time. Finally, it is concluded that tungsten carbide particles and the relatively high hardness value has strong influence on the sliding wear resistance in spite of the observed porosity.

Keywords: Thermal spray, type of flame, tungsten carbide, porosity, sliding wear