

Nombre:

Francisco Javier Ortega Herrera

Último Grado Obtenido e Institución:

Maestría en Ingeniería

Plantel: Irapuato **Carrera:** Electromecánica

Tiempo de laborar en ITESI (años): Siete Años



LOGROS OBTENIDOS (Logros Académicos y/o profesionales más importantes, no más de 250 palabras)

Licenciatura en Ingeniería Mecánica titulado en el 2004, maestría en Ingeniería Mecánica titulado en el 2007 ambas estudiadas en la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica y Electrónica de la Universidad de Guanajuato. Ingreso al Instituto Tecnológico Superior de Irapuato el 21 de Febrero del 2007. Actualmente tiene nombramiento como profesor asociado C perteneciente al departamento de ingeniería Electromecánica del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. Miembro activo del Sociedad Americana de Ingeniería Mecánica, Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica y de la red de divulgación de la ciencia y la tecnología del estado de Guanajuato. Ha dirigido 68 tesis a nivel licenciatura, publicado 30 artículos de investigación en revistas y congresos tanto nacionales como internacionales e impartido 22 conferencias en distintos foros.

PUBLICACIONES Y/O INVESTIGACIONES (Más relevantes)

1. Análisis Teórico y Experimental de un Cilindro Neumática, Memorias del XVIII Congreso Internacional Anual de la SOMIM, Sociedad Mexicana de Ingeniería Mecánica.
2. Approximate Model of Internal Impedance for the Transient Analysis of Underground High-Voltage Power Lines, 3er International Symposium on Innovation and Technology, International Institute of Innovation and Technology.
3. Determinación del factor de concentración de esfuerzos en placas con dos barrenos usando ANSYS, 4th International Symposium on Innovation and Technology-ISIT2013.
4. Implementation of phase-shifting transformer model into an OPF formulation by Matlab optimization toolbox, International Journal of Scientific and Research Publications.
5. Integration of the VSC-based HVDC model into an OPF Matlab-based analysis, Electrical Engineering Electronic Journal.

Importancia de los recubrimientos térmicos en los álabes de las turbinas de gas

Los álabes en una turbina de gas durante su operación están sometidos a ambientes agresivos provocando su degradación. Las barreras térmicas, conocidas por sus siglas en inglés como TBC (Thermal Barrier Coatings), ayudan a proteger los álabes de las altas temperaturas debido a sus propiedades aislantes, sin embargo, existen factores que ocasionan que la barrera térmica se desprenda. El objetivo del presente trabajo es mostrar los fenómenos de fallas (esfuerzos residuales, esfuerzos térmicos, esfuerzos de crecimiento, sinterización, corrosión, erosión y oxidación) que conllevan a la degradación de las barreras térmicas. El trabajo se inicia con los componentes de las barreras térmicas y las técnicas más comunes para el depósito de los recubrimientos (EB-PVD, APS, VPS y HVOF), así como las diferentes características y propiedades que le otorgan a la barrera térmica, finalmente se presentan las causas que ocasionan los fenómenos de falla y como estos se relacionan con el método de deposición empleado para la elaboración de los recubrimientos, el cual brinda al recubrimiento una microestructura particular (columnar o splats), otorgándole diferentes propiedades y distintos mecanismos de fractura. Algunos de estos métodos brindan al recubrimiento propiedades excepcionales como el HVOF y el VPS. La mayoría de las fallas mecánicas son debidas a esfuerzos de compresión y tensión en las diferentes capas del sistema TBC. La capa TGO tiene un papel crucial en los mecanismos de falla, ya que al ser su crecimiento ondulatorio, existe una gran concentración de esfuerzos en el óxido, lo cual lo convierte en el principal responsable de propagar grietas durante el proceso de delaminación.