



## **Estudio comparativo del comportamiento de recubrimientos base Ni, Co y Fe tratados térmicamente**

María Fernanda Dueñas Arteaga<sup>1</sup>, Israel López Báez<sup>2</sup> y Haideé Ruiz Luna<sup>3</sup>

1 Universidad Autónoma de Zacatecas, 2 Universidad de Guanajuato, 3 CONACYT- Universidad autónoma de Zacatecas. 36173662@uaz.edu.mx

Actualmente existe una gran variedad de materiales que pueden ser aplicados en forma de recubrimiento sobre una superficie. Sus diversas propiedades físicas, químicas, mecánicas y tribológicas, los convierte en candidatos prometedores para proteger y/o reparar herramientas de ingeniería y mecanizado. El continuo éxito de los recubrimientos no solo se debe a sus ventajas económicas y ecológicas, sino a la diversidad de tecnologías para su aplicación. Sin embargo, los recubrimientos pueden sufrir falla o deterioro prematuro y pérdida de sus propiedades puesto que éstos se exponen a menudo a ambientes agresivos tal y como atmósferas oxidantes. El desempeño de los recubrimientos depende fuertemente del método de fabricación y por ende de sus características microestructurales. Para mejorar su resistencia, es posible aplicar tratamientos térmicos a través de los cuales es posible modificar la estructura, eliminar defectos microestructurales y/o promover el crecimiento de una capa protectora que le proporcione mayor resistencia a baja y alta temperatura. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es correlacionar el efecto de un tratamiento de pre-oxidación con los cambios estructurales, microestructurales y químicos de recubrimientos base Ni, Co y Fe. Los recubrimientos fueron tratados térmicamente en atmósfera inerte a temperaturas cercanas a su temperatura máxima de servicio. Los resultados muestran que la estructura de los recubrimientos base níquel y cobalto presenta una fuerte dependencia del tratamiento de pre-oxidación, es decir, pérdida y/o formación de fases. Por su parte, en los recubrimientos base hierro la temperatura del tratamiento no modifica significativamente la estructura ni se promueve la formación de una capa de óxido. El porcentaje de amorficidad que presentaban algunas de las muestras se eliminó con el tratamiento; sin embargo, éste favoreció la formación de una capa de óxido en su superficie. En general, el tratamiento de pre-oxidación disminuyó la porosidad interna de los recubrimientos que en conjunto con los cambios estructurales y químicos proveen a los recubrimientos de mayor protección superficial.