

Corrosión a alta temperatura de los recubrimientos metálicos NiCr y NiCrBSiFe depositados mediante proyección térmica

High temperature corrosion of coatings NiCr and NiCrBSiFe deposited by Thermal Spray

José L. Tristancho R¹, María P. Holguín P.², Luis C. Ramírez L³.

¹ Doctor en Ciencias de los Materiales, Grupo de Investigación en Materiales Avanzados GIMAV – UTP, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia.

^{2,3} Ingeniero Mecánico, Grupo de Investigación en Materiales Avanzados GIMAV – UTP, Facultad de Ingeniería Mecánica, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Colombia. Email: josetris@utp.edu.co

Recibido 15/12/14, Aceptado 15/01/2015

Cite this article as: J. Tristancho, M.Holguin, L.Ramirez, "High temperature corrosion of coatings NiCr and NiCrBSiFe deposited by Thermal Spray", Prospect, Vol 13, N° 1, 32-38, 2015

RESUMEN

Se evaluó el comportamiento de la velocidad de corrosión de los recubrimientos NiCr y NiCrBSiFe depositados mediante proyección térmica sobre láminas de acero hot rolled, sometidos a temperaturas de 400, 450, 500 y 550°C, durante 12, 24, 32 y 48 horas, la evaluación fue realizada a partir de la técnica de pérdida de peso. Se evidenció que los dos recubrimientos proyectados térmicamente forman una capa que protege el material del ambiente corrosivo que se obtiene al calentar el aire a altas temperaturas, aunque las dos aleaciones presenten dicha propiedad anticorrosiva se determinó que el comportamiento de la velocidad de corrosión de las probetas recubiertas con NiCrBSiFe fue mejor que el recubrimiento NiCr, pues el boro y silicio que contiene la aleación actúan como inhibidores de la corrosión.

Palabras clave: Corrosión, alta temperatura, rociado térmico, óxidos, recubrimientos.

ABSTRACT

We assessed the behavior of coatings corrosion rate NiCr and NiCrBSiFe deposited by thermal spraying on hot rolled steel sheets, this coatings has been tested at 400, 450, 500 and 550 Celsius, during 12, 24, 32 and 48 hours, the test was conducted by weight loss technique. We showed that coating produces a oxide layer and protects the substrate from high temperatures, although the two alloys have this anticorrosive property, the behavior corrosion rate of specimens coated with NiCrBSiFe is better than NiCr, because the boron and silicon act as corrosion inhibitors.

Key words: Corrosion, high temperature, thermal spraying, oxides, coatings.