

ESTUDO DE REVESTIMENTOS DE Nb/Mo DEPOSITADOS POR ASPERSÃO TÉRMICA PARA PROTEÇÃO À CORROSÃO NAFTÊNICA

Carolina Mariano¹, Ramón Sigifredo Cortés Paredes²

Bolsista PRH-ANP 24, carolinamariano@hotmail.com, ¹Programa de Pós Graduação em Engenharia e
Ciência dos Materiais, Universidade Federal do Paraná, ²Departamento de Engenharia Mecânica,
Centro Politécnico, Universidade Federal do Paraná

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A corrosão causada por ácidos naftênicos afeta equipamentos utilizados em torres de destilação principalmente em regiões que operam entre 200°C -400°C e velocidade de até 120m/s. Um dos grandes desafios encontrados atualmente pela indústria petrolífera é o desenvolvimento de tecnologias e materiais que forneçam maior tempo de vida útil a esses equipamentos. A substituição do material de um determinado local por outro que apresente maior resistência pode apresentar um custo elevado, sendo assim os revestimentos que visam proteção por barreira podem ser uma excelente alternativa para a redução de custos com manutenção e, principalmente, aumento de vida útil de equipamentos.

OBJETIVO: Obter uma mistura de pós de nióbio e molibdênio, realizar deposição por aspersão térmica a chama-pó em substratos de aço inoxidável austenítico AISI316 e realizar rigorosa caracterização morfológica dos revestimentos formados, além da avaliação da resistência mecânica, térmica e à corrosão naftênica.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O processo de aspersão térmica já é utilizado com êxito na indústria para obtenção de revestimentos para proteção à corrosão, cavitação e desgaste. O molibdênio e o nióbio são metais nobres que apresentam boas propriedades de resistência mecânica, à corrosão, boa estabilidade de suas propriedades em elevadas temperaturas e já são utilizados como elementos de ligas na fabricação de aços inoxidáveis especiais, pois conferem maior resistência à corrosão em meios agressivos. Revestimentos protetores podem conferir maior durabilidade à peças e equipamentos de uma torre de destilação que operam em condições severas de temperatura e velocidade de fluxo de óleo.

RESULTADOS OBTIDOS: Através do processo de aspersão térmica a chama-pó, utilizando gás oxí-acetilênico como gás de combustão, nitrogênio como gás de transporte e superfície do substrato preparado adequadamente foi possível obter revestimentos de Nióbio e Molibdênio com elevada aderência, baixa porosidade e espessura adequada. Através da análise microestrutural foi possível verificar a formação de estrutura lamelar homogênea com poucos poros. Foi possível estabelecer os parâmetros de deposição adequados para obtenção de um revestimento resistente.