

EFEITO DOS PARÂMETROS DE DEPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO NA RESISTÊNCIA À CORROSÃO

GARCIA, Davi Pereira¹, MACÊDO, Marcelo Camargo Severo²

Bolsista PRH-29 ANP, davipgarcia@hotmail.com, Departamento Pós Graduação em Engenharia Mecânica, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo

² Prof. Dsc., mcamargo@npd.ufes.br, Departamento de Engenharia Mecânica, Centro Tecnológico, Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO

Motivação/Desafios: O dano gerado pelos diversos tipos de corrosão causa prejuízos materiais e danos ambientais. Uma das maneiras de gerenciar o problema da corrosão, mais especificamente a corrosão acelerada pelo escoamento, é através da deposição de ligas resistentes à corrosão sobre a superfície de aço carbono, visando o aumento da vida útil de tubulações e equipamentos. A otimização de parâmetros de obtenção de revestimentos visa definir o que apresenta a melhor resistência à corrosão acelerada pelo escoamento.

Objetivo: O objetivo desse estudo é mostrar o comportamento de um revestimento com propriedades mecânicas superiores ao substrato em condições que ocorre a degradação do material devido à corrosão erosão e quais os principais mecanismos de desgastes que estão presentes em determinadas condições.

Aplicação na Indústria do Petróleo: O grande volume e a agressividade dos fluidos transportados por bombas e tubulações (petróleo, gás, água e sólidos ocorrentes) estão associados aos danos nas superfícies muitas vezes gerando a necessidade de substituição ou reparo. A pesquisa visa avaliar o efeito da corrosão, corrosão acelerada pelo escoamento e corrosão-erosão na integridade de superfícies com revestimento com propriedades mecânicas superiores ao substrato que tende a sofrer menor desgaste e minimizar os custos de fabricação e de manutenção.

Resultados Obtidos: Foram feitos testes no potenciostato com aço carbono 1020 para definir o formato dos corpos de prova que serão utilizados e verificação das hipóteses estudadas na revisão bibliográfica estando essas de acordo. Em conjunto realizou deposição de revestimento da liga Inconel 625 utilizando o método de soldagem plasma pó numa amostra para levantamento de parâmetros, definição de análises e tipos de ensaios que serão pesquisados.

Dos parâmetros: Caracterização do material depositado pelo método EDS em Microscópios de Varredura Eletrônica (MEV). (também feito no pó da liga de Inconel 625).

Nessa caracterização verificou que a o pó possuía a composição química determinada pela norma pra a liga de Inconel 625.

Nos ensaios realizados na liga depositada verificou que no revestimento a quantidade de ferro presente foi muito superior a da matéria prima depositada, levando a crer que houve diluição do substrato para o revestimento.

Dos ensaios realizados no material depositado (Inconel 625 em pó): Análise da microestrutura em MEV, Metalografia, Microscopia e Análise de dureza.