

AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO DE REVESTIMENTO DE LIGAS DE NÍQUEL APLICADOS POR PROCESSO À PLASMA EM AÇOS PARA TUBULAÇÕES

Mariana Karla Gurjão Pontes¹, Theophilo Moura Maciel²

Bolsista DSc I PRH-ANP 25, mariana.karla@gmail.com, ¹ Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, Universidade Federal de Campina Grande, ² Unidade Acadêmica de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Campina Grande

RESUMO

MOTIVAÇÃO: O elevado grau de acidez das bacias produtoras nacionais aliadas às crises econômicas recentes tem forçado cada vez mais as refinarias utilizarem petróleo pesado em ácido em seus processos. Isto exige dos materiais empregados, desde as plantas de exploração até as de refino, excelente resistência à corrosão naftênica e boas propriedades à quente.

OBJETIVO: Desenvolver técnicas de revestimentos metálicos à base de superligas de níquel aplicados por processo de soldagem a plasma, a fim de obter elevada resistência à corrosão. Para tanto, é necessário otimizar os parâmetros de soldagem com a intenção de obter baixíssimas diluições (entre 5-10%), maximizar a largura dos cordões depositados e obter um reforço líquido de no mínimo 3 mm..

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Os resultados obtidos são de suma importância no “*cladeamento*” dos tubos de transporte de hidrocarbonetos, pois conferem boa resistência à corrosão, devido a baixa diluição característica do processo de soldagem plasma pó (PTA-P) e parâmetros ótimos de produtividade para a deposição dos revestimentos.

RESULTADOS ESPERADOS: Utilizando a técnica do planejamento experimental fatorial (DOE) espera-se obter revestimentos com valores de diluição variando entre 2 a 15%, o que irá conferir aos revestimentos excelente resistência à corrosão. Os revestimentos serão submetidos a análise da composição química, a fim de avaliar o teor de ferro, níquel, cromo e molibdênio presentes no metal de solda, além de serem realizados ensaios de microdureza Vickers, onde estes valores não devem superar o máximo estabelecido pela NACE, para materiais em contato com soluções de sulfetos, que é de 250 HV. Correlacionando os valores de diluição, composição química e microdureza onde se espera determinar de modo indireto quais parâmetros de soldagem irão resultar em revestimentos mais resistentes à corrosão. Estes resultados serão comprovados através das técnicas de polarização potenciodinâmica linear e espectroscopia de impedância eletroquímica