



AVALIAÇÃO DO EFEITO DA PROTEÇÃO CATÓDICA APLICADA AO AÇO 316L UTILIZADO NO PROCESSO DE GALVANIZAÇÃO POR IMERSÃO A QUENTE.

Mateus Brito de Vasconcelos¹, Eudesio Oliveira Vilar²

RESUMO

A corrosão de ligas metálicas, processo no qual há deterioração de suas propriedades estruturais, foi abordado neste trabalho utilizando mais especificamente o aço 316L, material usado na construção de serpentinas, para o aquecimento de banhos de fluxagem (corrosivo) utilizado em uma das etapas da Zincagem à quente da empresa Fergel - Ltda, situada no distrito industrial de Campina Grande – PB. Sabe-se que a corrosão eleva os custos de manutenção e reposição dos materiais, diminuindo seu tempo de vida útil, sendo assim, com o intuito de avaliar um meio de proteção desta deterioração, foi realizada uma visita nesta empresa onde foi sugerido o método de proteção catódica com anodos de sacrifício, para aumentar o tempo de vida útil das serpentinas. Desta forma, foram testados dois banhos de fluxagem comerciais – aqui denominados BO e BS (para respeitar o sigilo industrial) através dos quais foi avaliado o ataque corrosivo destes banhos sobre o aço inoxidável 316L com e sem proteção catódica. Os métodos eletroquímicos de EVT (potencial de corrosão em circuito aberto), Rp (resistência à corrosão), Taxa de corrosão (mm/ano), Corrosimetria (Rp vs tempo), Corrosão por pite e análise superficial por MEV foram utilizados. O melhor resultado avaliado foi para a proteção com anodo de sacrifício a base de Alumínio em banho BO, no entanto recomenda-se o anodo de Zinco em banho BO para se evitar a contaminação por alumínio na etapa de fluxagem e consequentemente da peça a ser zincada.

Palavras-chave: Proteção catódica, Corrosão por pite, Aço inoxidável 316L, anodo de sacrifício.

¹Graduando em Engenharia Química, UAEQ - Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: mateusbrt.vls@gmail.com

²Doutor, Professor Orientador, UAEQ - Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, E-mail: eudesio.vilar@ufcg.edu.br; eudesio.oliveira@professor.ufcg.edu.br



EVALUATION OF THE EFFECT OF CATHODIC PROTECTION APPLIED TO 316L STEEL USED IN THE HOT IMMERSION GALVANIZATION PROCESS.

ABSTRACT

The corrosion of metal alloys, a process where there is a deterioration of its structural properties, was addressed in this work using more specifically 316L steel, a material used in the construction of coils, for heating “*fluxagem*” baths used in one of the steps of hot galvanizing of the company Fergel - Ltd, located in the industrial district of Campina Grande – PB. It is known that corrosion increases the costs of maintenance and replacement of materials, reducing their useful life, therefore, in order to evaluate a means of protection from this deterioration, a visit was carried out in this company where the method of cathodic protection with sacrificial anodes was suggested, to increase the service life of the coils. In this way, two commercial “*fluxagem*” baths were tested – here called BO and BS (to respect industrial secrecy) through which the corrosive attack of these baths on 316L stainless steel with and without cathodic protection was evaluated. The electrochemical methods of EVT (open circuit corrosion potential), R_p (corrosion resistance), Corrosion rate (mm/year), Corrosimetry (R_p vs time), Pitting corrosion and surface analysis by SEM were used. The best result evaluated was for protection with an aluminum sacrificial anode in a BO bath, however the zinc anode in a BO bath is recommended to avoid aluminum contamination in the “*fluxagem*” step and consequently the zinc plated process.

Keywords: Cathodic protection, Pitting corrosion, 316L stainless steel, sacrificial anode.