

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DOS PARÂMETROS NA ELETRODEPOSIÇÃO DE ZINCO NA SUPERFÍCIE DO AÇO CARBONO

AUTOR: PEDRO MANOEL SILVEIRA CAMPOS

CO-AUTOR/ORIENTADOR: TACIA COSTA VELOSO

CO-AUTOR: GABRIEL ABELHA CARRIJO GONÇALVES

CO-AUTOR: VERA ROSA CAPELOSSI

Resumo: Revestimentos de zinco sobre aços são utilizados para preservação do substrato através da proteção catódica sacrificial. A eletrodeposição de zinco é um dos processos de aplicação deste tipo de revestimento em superfícies de aço-carbono. As propriedades das camadas de zinco obtidas são dependentes dos parâmetros do processo de eletrodeposição. Apesar de este processo ter larga aplicação em escala industrial, este ainda possui algumas vulnerabilidades. Dentro deste contexto, a presente pesquisa objetivou estudar o processo de eletrodeposição de zinco na superfície do aço-carbono (doador por uma empresa do ramo). Especificamente, realizou-se ensaios de eletrodeposição de zinco a partir de uma solução contendo o íon metálico em ácido sulfúrico em diferentes condições experimentais, variando-se o pH da solução, a temperatura de operação, a densidade de corrente aplicada e a concentração de zinco no eletrólito. Foi monitorada a influência destas variáveis nas características visuais do depósito catódico e na eficiência de corrente da célula. O parâmetro que influenciou a eficiência de corrente significativamente foi a densidade de corrente empregada, causando um aumento de $(86,99 \pm 1,86)\%$ para $(95,19 \pm 0,55)\%$, quando a densidade foi aumentada de $(5,8 \pm 0,6) \text{ mA/cm}^2$ e $(28,5 \pm 0,5) \text{ mA/cm}^2$. A concentração de Zn e pH influenciaram nas características dos depósitos, sendo a influência do pH bem mais notória devido ao aparecimento de depósitos queimados.

Palavras-chave: Aço carbono, corrosão, eletrodeposição, meio sulfato, zinco.