

III35-012

Efeito do Tempo de Imersão do Pó da Casca do Alho (*Allium sativum*) no Banho de Eletro galvanização

Gonçalves, G.A.C.(1); Novaes Júnior, A.S.(2); Santos Filho, C.S.(2); Veloso, T.C.(3); Capelossi, V.R.(2);

(1) UESC; (2) USP; (3) UFSB;

O zinco é um metal bastante utilizado como revestimento inorgânico em um processo conhecido como galvanização, sendo o revestimento obtido por meio da eletrodeposição (eletro galvanização), uma das formas de se obter o depósito metálico. Muitos fatores podem afetar este processo e impactar diretamente na resistência à corrosão do material, bem como na eficiência do processo. Portanto, a qualidade do depósito e a eficiência de corrente catódica (ec) são parâmetros usualmente monitorados. O emprego de aditivos no banho de eletro galvanização (EG) conhecidamente melhora o desempenho destes parâmetros, contudo a maioria destes compostos apresenta alta toxicidade. Estudos prévios demonstraram que a presença do pó da casca do alho (*Allium sativum*) melhorou a qualidade do depósito e a resistência à corrosão do mesmo. No entanto, este aditivo de banho orgânico e natural pode sofrer degradação devido à exposição por longos períodos em banhos ácidos. Deste modo, buscou-se avaliar a eficiência de corrente (ec) e a espessura teórica de zinco (δ) das amostras EG na ausência e na presença do pó da casca do alho (0,330 g/L) exposto por 0 h, 6 h, 24 h e 48 h na solução eletrolítica. Para tal, a célula de eletro deposição consistiu de um cátodo (aço AISI 1008) entre dois ânodos (chumbo inerte) conectados a uma fonte externa que forneceu 1,5 A por 20 min. O eletrólito consistiu de Zn (50 g/L), H₂SO₄ (92 g/L) e Na₂SO₄ (50 g/L) na ausência e na presença do aditivo de banho orgânico e natural a 170 mesh (0,330 g/L). O do pH banho foi ajustado em 2,5, agitação mantida em 380 rpm e a temperatura em 50°C. Salienta-se que a exposição do aditivo de banho na solução eletrolítica se deu sob a mesma agitação e temperatura visando simular um processo contínuo de EG. Tanto a presença quanto o aumento do tempo de exposição do aditivo de banho não promoveram impacto significativo sobre a ec do processo, que se manteve, em média, superior a 96 %. Salienta-se que para banhos ácidos espera-se valores superiores a 80 %. Neste sentido, tal processo manteve-se energeticamente eficiente na presença do aditivo de banho. Já a δ manteve-se em torno de 21 μ m, para todas as condições. Maiores modificações foram observadas no aspecto visual a olho nu das amostras. A presença do pó da casca do alho promoveu o aumento da regularidade do revestimento de zinco, sendo que as amostras obtidas após 6 h e 24 h de exposição deste aditivo no banho ácido foram as que apresentaram os revestimentos visivelmente mais compactos e homogêneos. Após 48 h apareceram zonas de depósito queimados. Portanto, a presença do pó da casca do alho como aditivo de banho melhorou o aspecto visual dos depósitos de zinco sem impactar significativamente sobre a eficiência de corrente do processo, sendo recomendado o seu emprego em no máximo após 24 h de exposição ao banho eletrolítico.