

045

OTIMIZAÇÃO DE UM PROCESSO DE FOSFATIZAÇÃO A BASE DE FOSFATO DE ZINCO APLICADO A COMPONENTES FORJADOS EM AÇO SAE 1045. *Vanessa Isabel do Santos Rodrigues, Paulo Isidoro Felice, Claudia Trindade Oliveira, Leonel Yankoski, Celia de Fraga Malfatti (orient.) (FEEVALE).*

O controle do tempo de imersão no banho fosfatizante é fundamental no processo de fosfatização. Diferente dos processos de eletrodeposição, onde a espessura de camada do revestimento obtida é determinada pelo tempo da peça submersa no banho. No caso da fosfatização, tempos muito curtos podem determinar a obtenção de camadas incompletas e tempos maiores não promoverão o aumento das camadas, mas sim o crescimento do grão ou ainda, para período muito longos a redissolução do revestimento. No presente trabalho, combinando-se diferentes tempos e temperaturas, estudou-se o efeito desses parâmetros sobre as características das camadas fosfatizadas (com fosfato de zinco), obtidas sobre componentes forjados em aço SAE 1045. A partir da determinação da massa de fosfato depositada por unidade de área e de micrografias obtidas por MEV verificou-se o tempo necessário para a completa formação da camada e a possibilidade de otimização do processo. O volume de lodo gerado no processo foi determinado utilizando-se o cone inhoff, com o objetivo de avaliar o impacto ambiental associado, a variação do temperatura e da tempo de fosfatização. Os resultados obtidos mostraram que para o fosfatizante estudado, as duas variáveis monitoradas têm importante influência na formação e na qualidade da camada fosfatizada. Verificou-se que mantendo uma temperatura de 95°C é possível reduzir o tempo de fosfatização de 9 minutos para 2 minutos, o que representa uma redução de 77% do tempo operacional. A relação tempo e temperatura, além de influenciarem na espessura da camada fosfatizada, tem relação direta com a lama gerada no processo. Verificou-se que para temperaturas mais elevadas, a geração de lodo aumenta, no entanto, este aspecto é diretamente proporcional ao tempo, ou seja, quanto maior o tempo de imersão da amostra na solução, maior é o volume de lama gerada.