

Caracterização microestrutural de camadas de silano não funcional aplicada sobre a liga Al 2024-T3 após diferentes tratamentos superficiais

Palomino, L. M.(1); Aoki, I. V.(1); de Melo, H. G.(1).
DEQ-USP

Na liga de Al 2024-T3 os intermetálicos, os quais são classificados como partículas constituintes ou inclusões, dispersóides e precipitados consolidados, dependendo de seu tamanho, influenciam fortemente na resistência à corrosão localizada da liga, especialmente quando são suficientemente grandes ou quando se encontram concentrados nos contornos de grão. A presença destes intermetálicos, sejam eles catódicos ou anódicos em relação à matriz de Al, favorece a quebra do filme passivo, que é a primeira etapa na iniciação de todas as formas de corrosão localizada. Por esta razão torna-se necessária a proteção adicional dessas ligas contra a corrosão. Isto é feito, pela aplicação de um revestimento orgânico. Entretanto, antes de aplicar estes revestimentos uma etapa de pré-tratamento se faz necessária para aumentar a adesão revestimento/substrato. Atualmente o pré-tratamento utilizado para as ligas de alumínio com uso na indústria aeronáutica é a cromatação. Mesmo que apresentem um desempenho excelente, as camadas de cromato devem ser banidas por razões de saúde e ambientais. Entre os pré-tratamentos alternativos para substituir as camadas de cromo estão os silanos. Neste trabalho, o efeito do tratamento superficial sobre as características microestruturais de uma camada de silano não funcional (BTSE) obtida sobre a liga de alumínio 2024-T3 foi investigado por MEV-EDX e infravermelho. Foram também realizados ensaios eletroquímicos em solução de NaCl de 0,1M. Os resultados de MEV-EDX mostraram que a distribuição de silanos à superfície depende do tipo de pré-tratamento. Por outro lado os ensaios de impedância mostraram melhor resposta de resistência à corrosão para as amostras tratadas com uma etapa de pré-tratamento alcalino seguido de ataque ácido.

Palavras-Chave:

Silano não funcional, BTSE, Al 2024-T3, MEV-EDX, IR.