

Caracterização e quantificação de oxidação superficial em Ligas de Al para aplicação aeronáutica

Silva G M¹; Robin A²; Prisco L P³; Coelho M P³; Faria M I S T.¹

1UNIFOA – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, Rio de Janeiro

2EEL/USP – Escola de Engenharia de Lorena, Lorena, São Paulo

3LAB - Liebherr Aerospace Brasil, Guaratinguetá, São Paulo

Durante o transporte aéreo, as ligas de alumínio estão sujeitas a esforços constantes e são expostas às mais diversas e severas condições climáticas. As principais causas de acidentes aéreos são devido a fenômenos de fadiga mecânica e corrosão localizada. Pesquisas realizadas indicam que a susceptibilidade à corrosão localizada e a sua cinética de propagação envolve um mecanismo complexo, que depende de vários fatores, tais como: tipo e quantidade de fases intermetálicas presentes na microestrutura do material, defeitos e descontinuidade do filme óxido superficial, meio corrosivo, concentração de cloretos no meio, pH e temperatura. Assim, as pesquisas nesta área avançam no sentido de analisar causas e efeitos, aperfeiçoar projetos de componentes, melhorar revestimentos e desenvolver novos materiais buscando compreender o mecanismo de corrosão e controlar as possíveis falhas dos componentes. O trabalho de pesquisa “Otimização do processo de fabricação de peças para a indústria aeronáutica” tem sido desenvolvido pela professora responsável pelo projeto de IC. Neste trabalho, testes de imersão e secagem foram elaborados, utilizando Delineamento de Experimentos, nos quais foram simuladas as etapas de processamento das peças de Al a fim de entender o mecanismo de interação entre as ligas de Al (substrato) e os meios em que o material entra em contato. Busca-se estudar o processo de fabricação destas peças de forma a identificar possíveis causas de defeitos superficiais, especificamente, corrosão localizada que ocorre durante o processamento. O presente trabalho de iniciação científica visa contribuir para a caracterização e quantificação da corrosão localizada presente em amostras de Al que foram utilizadas para os testes de imersão em meios corrosivos utilizando técnicas de análise e processamento digital de imagens.

Palavras-chave: liga de Al, aplicação aeronáutica, delineamento de experimento.

e-mail: maria.faria@foa.org.br