

ESTUDO DO ENVELHECIMENTO ARTIFICIAL DA LIGA DE ALUMÍNIO AERONÁUTICO 2024 (APOIO UNIP)

Aluno: Daniel Fúlvio Lopes Fonseca

Orientador: Prof. Dr. Fernando Cruz Barbieri

Curso: Engenharia Aeronáutica

Campus: São José dos Campos

A liga de alumínio 2024 é largamente utilizada pelas indústrias aeronáutica e automobilística devido a sua dureza e baixa densidade. O endurecimento por precipitação é o método mais eficaz para aumentar a resistência das ligas de alumínio. Os tratamentos térmicos têm como finalidade causar modificações nas propriedades dos materiais pela alteração do tipo e proporção das fases presentes, pela variação da morfologia dos microconstituintes ou pela variação da concentração e distribuição de defeitos cristalinos e essas modificações têm por consequência alterações nas propriedades mecânicas. Na liga 2024 o alumínio é o elemento de liga e o cobre o elemento precipitante, por isso apresenta excelentes propriedades mecânicas como elevada tensão de escoamento para aplicações em estruturas para aviação. É possível verificar a difusão dos átomos de soluto que permite formar finos precipitados endurecedores que são percebidos pelas propriedades mecânicas de dureza e tensão de escoamento. Este trabalho tem como objetivo apresentar o estudo do comportamento mecânico da liga de alumínio aeronáutico 2024 sujeita a diferentes condições de tempo de envelhecimento analisado pelas técnicas de dureza Rockwell B e ensaio de tração. O tratamento térmico foi dividido em etapa de solubilização a uma temperatura de 495°C , têmpera (água) e envelhecimento para os tempos de 1/2h, 2h, 6h, 9h, 12h, 18h, 24h e 30h na temperatura de 190°C . Para a caracterização mecânica, foram realizados ensaios de dureza Rockwell B e ensaio de tração para verificar as mudanças nas características da liga de alumínio 2024, para todos os tempos do tratamento.