



T1131

EFEITO DA TAXA DE RESFRIAMENTO NA MICROESTRUTURA E PROPRIEDADES MECÂNICAS DA LIGA TI-15% CU

Thierry Cintra Marcondes (Bolsista SAE/UNICAMP), Rodrigo José Contieri, Éder Socrates Najjar Lopes e Prof. Dr. Rubens Caram Junior (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

A adição de Cu ao titânio permite otimizar o comportamento mecânico desse elemento, além de resultar em redução significativa de sua temperatura de fusão, o que facilita processos de fabricação envolvendo técnicas fundição. Além disso, é fato conhecido que a microestrutura e conseqüentemente, o comportamento mecânico de ligas de titânio é sensível a taxas de resfriamento a partir de altas temperaturas. O objetivo deste trabalho é avaliar o efeito da taxa de resfriamento na microestrutura e propriedades mecânicas da liga Ti-15Cu% (em peso). Amostras dessa liga foram preparadas em forno de fusão a arco voltaico, homogeneizadas em alta temperatura sob atmosfera inerte, submetidas a processo de forjamento rotativo e posteriormente, resfriadas sob diferentes condições usando uma configuração modificada do ensaio Jominy. Os resultados obtidos mostram que sob baixas taxas de resfriamento, abaixo de 8 °C/s, a microestrutura resultante é formada pela fase α (alfa) e pelo composto intermetálico Ti_2Cu . À medida que essa taxa se eleva, acima de 150 °C/s, ocorre a formação da estrutura martensítica hexagonal (α' (alfa linha)). O módulo de elasticidade das amostras não apresentou variação significativa com o aumento da taxa de resfriamento, permanecendo em torno de 123 GPa. Medidas de dureza apresentaram relação direta com a taxa de resfriamento, tendo seus valores elevados de 328HV para 430HV da menor para a maior taxa de resfriamento, respectivamente.

Transformações de fase - Ligas de titânio - Análise microestrutural