

FORJAMENTO PROGRESSIVO DE LIGAS DE TITÂNIO DE APLICAÇÃO AERONÁUTICA ⁽¹⁾

*Alberto Moreira Guerreiro Brito ⁽²⁾
Lírio Schaeffer ⁽³⁾*

RESUMO

O objetivo deste trabalho é estudar a viabilidade do forjamento progressivo para a produção de peças de ligas de titânio em prensas de pequena capacidade. Por forjamento progressivo entende-se o processo de forjamento de uma peça em vários passos onde, a cada passo, as ferramentas tocam apenas uma parte da mesma. O processo é bastante adequado a produção de estruturas do tipo “rib-web” usadas, fundamentalmente, na indústria aeronáutica. Foram conduzidos testes utilizando uma liga de titânio TiAl6V4 para a obtenção de um peça do tipo “rib-web”. O principal objetivo desses testes foram atingir uma geometria pré-fixada, com uma prensa de pequena capacidade e com diferentes formas de aplicação das ferramentas. O material utilizado foi ensaiado de forma a determinar-se curvas de escoamento em diferentes condições de temperatura e velocidade de deformação, o atrito com as ferramentas de forjamento e os diferentes coeficientes de troca de calor envolvidos no processo. Os resultados finais obtidos demonstraram a viabilidade do processo progressivo na produção de peças forjadas a serem usinadas posteriormente. Foi também verificado que programas de simulação podem auxiliar no desenvolvimento de projetos de forjamento desde que alimentados com dados adequados. Curvas de escoamento para a liga TiAl6V4, em uma ampla faixa de temperaturas e velocidades de deformação, valores de fator de atrito e os coeficientes de troca de calor envolvidos no processo e utilizados nas simulações são também apresentados.

Palavras-chave: forjamento progressivo; simulação numérica; forjamento de titânio.

61º Congresso Anual da ABM, 24 a 27 de junho de 2006, Rio de Janeiro, RJ.

⁽¹⁾ *Engenheiro Metalúrgico, Mestre em Engenharia, Pesquisador, Laboratório de Transformação Mecânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul*

⁽²⁾ *Prof. Titular, Dr. Eng., Coordenador do Laboratório de Transformação Mecânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul*