

## **Variação das propriedades mecânicas do aço 1011 ao Si e Mn em função da temperatura de têmpera intercrítica**

*Lopes B B<sup>1</sup>; Barbosa J A C<sup>1</sup>; Rodrigues G<sup>1</sup>; Vieira L C A<sup>1</sup>;  
Paula A S<sup>1</sup>; Baldissera M R<sup>2</sup>; Ferreira F<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> *UniFoa – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, Rio de Janeiro.*

<sup>2</sup> *EEIMVR/UFF – Escola de Engenharia Industrial Metalúrgica de Volta Redonda/Universidade Federal Fluminense.*

Os aços bifásicos vêm sendo amplamente estudados, pois apresentam grande importância na indústria automobilística. Este trabalho teve como objetivo a avaliação das propriedades mecânicas do aço 1011 ao Si e Mn, em função da temperatura de têmpera intercrítica. A faixa de temperatura para tratamentos térmicos intercríticos foi determinada por simulação computacional utilizando o software THERMOCALC, considerando um aço com 0,11% de C e seus principais elementos de liga. A partir destes resultados, o aço foi temperado em diferentes temperaturas dentro da zona intercrítica (conforme os dados obtidos pela simulação computacional) e posteriormente revenido, obtendo-se microestruturas formadas por diferentes frações volumétricas de ferrita e martensita revenida. Os aços temperados a partir de diferentes temperaturas foram submetidos a ensaios de tração uniaxial conforme a norma ASTM A370. Os resultados mostraram que as frações volumétricas de ferrita e martensita alteram significativamente as propriedades mecânicas deste aço, alterando suas características de conformação. Mostraram também que as variações nas propriedades mecânicas estão relacionadas ao tamanho de grão austenítico. Observou-se que o aço temperado a partir de temperaturas intercríticas apresenta melhores propriedades de conformação quando comparado com o aço no estado normalizado (como-recebido).

*Palavras-chave: Aço 1011; Propriedades mecânicas; Microestrutura bifásica; Tratamento térmico.*

*E-mail de contato: brunolopes\_vr@yahoo.com.br*