

Efeito da Microadição de Nb nas Temperaturas de Transformação de Fase de Aços de Baixo Carbono contendo Mn após a Laminação a Quente em Escala Piloto

Gaio L H P¹; Tavares R A A¹; Faria M I.S.T^{1,2}; Rodrigues G³; Paula A S⁴

1 UniFoa – Centro Universitário de Volta Redonda, Volta Redonda, RJ.

2 Centro de Paula Souza – FATEC-Pindamonhangaba, SP.

3 UniFEI, Itajubá, MG.

4 EEIMVR / UFF, Volta Redonda, RJ.

As chapas de aços avançados de alta resistência (A.H.S.S., Advanced High Strength Steels) vêm sendo desenvolvidas há mais de quarenta anos. Eles são uma das principais respostas da siderurgia mundial aos desafios impostos por seus clientes em sua busca por maior competitividade e atendimento às restrições ao consumo de energia e preservação do meio ambiente, como por exemplo a indústria automobilística. A adição de Nb nesta classe de aço possibilita a obtenção de materiais de mais alta resistência mecânica e manutenção da ductilidade pela microestrutura final refinada produzida. Para execução deste trabalho foram laminados dois aços baixo carbono em escala piloto com teores de carbono na faixa de 0,125%, manganês de 0,8% e microligado ao Nb (0,033%), onde os mesmos foram submetidos a 8 passes de redução. De modo a proceder a caracterização destes materiais foram executados ensaios de dilatométrica (dilatometro de têmpera, Adhamel - DT1000) na condição como recebida dos materiais, e um monitoramento do processo de laminação a quente em escala piloto com base nas cargas e reduções impostos em cada passe, e perfil de temperatura em todo processamento. Dessa forma, puderam ser avaliadas as mudanças nas temperaturas de transformação (Ar₃ e Ar₁) sob efeito da composição química e evolução microestrutural da austenita com base em fenômenos como endurecimento por solução sólida, encruamento, precipitação e redução do tamanho de grão.

Palavras-chave: aços bifásicos, transformação de fase, dilatométrica, laminação piloto.

E-mail contato: luizgaio@hotmail.com