

ANÁLISE DAS MICROESTRUTURAS E MICRODUREZAS DO AÇO 1020 COM ADIÇÃO DE NIÓBIO SUBMETIDO A DIFERENTES TRATAMENTOS TÉRMICOS

VI Encontro de Programas de Educação Tutorial

Vitor Dantas Lopes, Janaina Goncalves Maria da Silva Machado

A utilização do nióbio em aços vem sendo cada vez mais difundida pelas mudanças que este elemento pode provocar nas propriedades do material. Foi feito a fundição de um aço 1020 adicionando nióbio em sua composição. Foram analisadas as mudanças que o nióbio ocasionou na microestrutura e na microdureza comparando os resultados de um aço 1020 comercial com um material preparado em laboratório num processo de fundição por indução, de um aço 1020 com adição de liga Fe-Nb, com 65% de nióbio e 35% ferro. Foram realizados os tratamentos térmicos, de normalização, recozimento, têmpera e tempera com revenido, e observadas e avaliadas as modificações que ocorreram nas propriedades. Foi realizado a confecção de um diagrama de fases para ter um maior conhecimento de quais estruturas e fases estariam presentes em cada temperatura, como forma de apoio para realização dos tratamentos térmicos mencionados. Foi observado que a estrutura perlítica desapareceu nos tratamentos térmicos realizados, com excessão da têmpera que apresentou poucas estruturas perlíticas nos contornos de grão. Essa inibição de estruturas comuns contendo carbono provavelmente foram inibidas pela capacidade do nióbio de formar carbonetos, como está previsto no diagrama de fases. A adição de percentuais mais elevados de nióbio, como forma de atingir proporção de 1 para 1 com o elemento carbono, em aços carbono, não se mostrou viável, pois reduziu a resistência mecânica do material.

Palavras-chave: Microestrutura. Nióbio. Tratamento térmico. Microdureza.