

303-055

DESENVOLVIMENTO DA MICROESTRUTURA EM AÇOS INOXIDÁVEIS SUPERDUPLEX MODIFICADOS COM BORO PREPARADOS VIA CONFORMAÇÃO POR SPRAY

Soyama, J.(1); Pama Lopes, T.(1); Zepon, G.(1); Kiminami, C.S.(1); Botta, W.J.(1); Bolfarini, C.(1); Universidade Federal de São Carlos(1); Universidade Federal de São Carlos(2); Universidade Federal de São Carlos(3); Universidade Federal de São Carlos(4); Universidade Federal de São Carlos(5); Universidade Federal de São Carlos(6);

Aços inoxidáveis são largamente utilizados como materiais estruturais devido às ótimas propriedades mecânicas e alta resistência a corrosão. Entretanto, dependendo das condições da aplicação, podem apresentar resistência ao desgaste insuficiente. A utilização de modificações com boro em aços inoxidáveis é uma possibilidade viável e eficiente para se atingir maior resistência ao desgaste devido a formação de intermetálicos duros (boretos). Nesse estudo, a formação microestrutural de um aço inoxidável superduplex modificado com 2,5 %p. de boro preparado via conformação por spray foi investigada. Os resultados da análise microestrutural indicaram a formação de uma microestrutura fina com grãos <20 µm. Além disso, notou-se a presença de dois tipos de boretos com morfologias diferentes. Foram encontrados boretos de formação primária (tipo M2B), que eram majoritariamente compostos por Fe e Cr, e boretos eutéticos (M3B2), cujo elemento metálico principal era Mo. A sequência de solidificação foi prevista pelo software Thermocalc e comparada a microestrutura final observada no material depositado com spray. Inicialmente forma-se o boreto primário M2B, seguido da formação de uma fase contendo nitrogênio (nitreto de boro hexagonal). Ao final da solidificação forma-se austenita e através de uma reação eutética, os boretos M3B2 são formados. Em faixas de temperatura mais baixas, têm-se a formação da ferrita no estado sólido. Uma boa correlação entre cálculos termodinâmicos e a microestrutura observada pôde ser constatada.