

101-057

PROPRIEDADES, MICROESTRUTURA E APLICAÇÕES DE NOVOS AÇOS INOXIDÁVEIS SUPERMARTENSÍTICOS E SUPER-FERRÍTICO-MARTENSÍTICOS

Tavares, S.S.M.(1);

Universidade Federal Fluminense(1);

Os primeiros aços inoxidáveis supermartensíticos foram concebidos a partir dos aços inoxidáveis martensíticos convencionais com 12%Cr, através da drástica redução do teor de carbono e adição de Ni como elemento austenitizante. A introdução do Mo como elemento que aumenta a resistência à corrosão por pites e também pode conferir resistência mecânica forçou o aumento dos teores de Ni para se estabilizar a austenita em altas temperaturas. Elementos como Ti e Nb também foram adicionados a alguns aços com 11-13%Cr para refinar a microestrutura e/ou melhorar a resistência à corrosão. As primeiras aplicações dos aços supermartensíticos com 11-13%Cr foram em tubos sem costura para indústria do petróleo, especificamente no sistema de tubos de revestimento de poços (“casing”) e de produção (“tubulars” ou “tubing”). A necessidade de aumento das resistência mecânica e à corrosão em meios de alta salinidade contendo CO₂ impulsionou o desenvolvimento de ligas com mais alto teor de Cr, dando origem a microestruturas bifásicas de ferrita e martensita. Além disso, a alta quantidade de elementos de liga também propicia a retenção de quantidades importantes de austenita retida ou reversa. Neste trabalho, serão apresentadas as principais características de aços supermartensíticos e super-ferrítico-martensíticos desenvolvidos para a indústria do petróleo.