

ANÁLISE DE MICROESTRUTURA, DE RESISTÊNCIA À CORROSÃO E DE MICRODUREZA DO AÇO ASTM 890 GRAU 3A EM DIFERENTES TEMPOS DE SOLUBILIZAÇÃO

VI Encontro de Programas de Educação Tutorial

Francisco Carlos Gomes da Silva Junior, Janaina Goncalves Maria da Silva Machado

O aço inoxidável duplex (AID) ASTM 890 de grau 3A tem grande utilização na indústria de tubulações de petróleo no Brasil e no mundo. O estudo da variação do tempo necessário para solubilizar um material é importante, pois, diminuindo esse tempo, pode ser reduzido gastos com forno. O objetivo desse trabalho é comparar diferentes resultados para três tempos distintos de solubilização do aço inoxidável duplex fundido ASTM 890 de grau 3A. A literatura indica que a solubilização desse aço deve ocorrer na temperatura de 1120°C, no período de 4 horas. Entretanto, não existem trabalhos que mostrem a influência da diminuição do tempo do tratamento térmico na resistência à corrosão desse material. A fim de analisar isso, foram feitos três tratamentos térmicos a 1120°C, em tempos 30 minutos, 2 horas e 4 horas. O grau 3A tem como característica, por exemplo, não conter cobre em sua composição, ter 1%p Mn e ter também 25%p Cr. Para tal estudo foi feita uma análise microestrutural em microscópio ótico para observar diferenças nas fases do material. Em seguida, foi usado ensaios eletroquímicos de monitoramento de potencial de circuito aberto, espectroscopia de impedância e polarização pontenciodinâmica anódica, utilizando um eletrólito de NaCl 1M, para ver o desempenho contra a corrosão nessa liga. Também foi feita uma avaliação mecânica do aço sendo exposto a testes de microdureza. Por fim, foi obtido, com esses resultados, pouca mudança significativa no comportamento do material após diferentes tempos.

Palavras-chave: aço inoxidável. resistência à corrosão. solubilização. ensaios eletroquímicos.