

AVALIAÇÃO ELETROQUÍMICA DO AÇO INOXIDÁVEL 304L APÓS PROCESSO DE SOLDAGEM MIG/MAG

¹ROSSO, O.T. (rossoolavo@gmail.com); ²RAMIRES, I. (ivanramires@ufgd.edu.br)

¹ Aluno do curso de Química-UFGD; ² Professor do curso de Química-UFGD.

Os aços inoxidáveis possuem ampla utilização industrial, devido principalmente a sua resistência à corrosão. A corrosão intergranular nos aços inoxidáveis é consequência da sensitização, que se caracteriza pela precipitação de carbonetos de cromo nos contornos de grão. A exposição térmica necessária para sensibilizar um aço pode ser relativamente breve, como num processo de soldagem, ou muito longa, como em operações de equipamentos a temperaturas elevadas. A resistência à corrosão é determinada pela capacidade que esses materiais têm de se passivar e permanecer nesse estado no ambiente a que estiver exposto. Com base nisso, este trabalho tem como objetivo estudar os efeitos da corrosão em aço inoxidável 304L, quando submetido ao processo de solda MIG e posterior processo de polimento e jateamento, e também avaliar os efeitos da corrosão na zona afetada pelo calor da solda (ZAC) e na zona não afetada pelo calor (NAC), por meio de técnicas eletroquímicas. O eletrodo de referência utilizado foi o eletrodo de prata/cloreto de prata, O eletrodo auxiliar consistiu de um fio de prata em espiral recoberto por platina de aproximadamente 4 cm e o eletrólito utilizado para os ensaios eletroquímicos foi o NaCl 3,5% (m/V). As técnicas eletroquímicas utilizadas foram as curvas de polarização utilizando a velocidade de varredura de $0,166 \text{ mV s}^{-1}$, empregando um potenciostado da marca AUTOLAB. Quando comparamos os resultados obtidos para a superfície polida nas regiões ZAC e NAC, observamos que a região não afetada pelo calor possui maior resistência à corrosão. O mesmo acontece quando comparamos as regiões na a superfície jateada. A comparação entre as superfícies polida e jateada mostrou que a primeira possui maior resistência à corrosão, devido principalmente ao seu maior potencial de pite. Este fato pode ser explicado pelo fator de rugosidade que as superfícies jateadas possuem, facilitando o processo de difusão metálica e posterior rompimento de filme. Percebemos que nos dois tipos de tratamento de superfície estudados, a zona não afetada pelo calor apresentou maior resistência à corrosão. Este fato pode ser explicado pela mudança de fase que ocorre próximo ao cordão de solda, afetando a resistência do material nesta região.

Palavra-chave: Aço inoxidável, Solda MIG/MAG, Corrosão.

Agradecimentos: aos órgãos financiadores CAPES e CNPq.