

ANÁLISE DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO DOS AÇOS INOXIDÁVEIS APÓS EXPOSIÇÃO TÉRMICA

Débora Nienov Ramos¹, Chíntia Gabriely Zimmer^{1*}

*Orientador(a)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Feliz*.
Feliz, RS

Os aços inoxidáveis desempenham um importante papel nos diversos setores industriais, além de serem essenciais e estarem bastante inseridos no nosso dia a dia. Porém, esses metais apresentam alto valor agregado devido às grandes adições de elementos de liga. Dessa forma, são utilizados sob maior escala em situações mais nobres e que exigem alta resistência a corrosão, como por exemplo, nas indústrias petroquímica, hospitalar, alimentícia, além de utensílios domésticos. Comercialmente são classificados em diferentes classes, que com base na microestrutura, tem-se como as mais comuns, a ferrítica, austenítica e martensítica. Cada uma dessas estruturas apresentam propriedades específicas, como também respostas diferentes quando submetidas a esforços mecânicos, meios corrosivos e exposição térmica. Deve-se levar em consideração que diante de muitas aplicações essas ligas serão submetidas a gradientes térmicos, logo, o objetivo desse estudo é avaliar o grau de degradação do material após essas situações. Nesse sentido, amostras das ligas de aço inoxidável AISI 304 (austenítico), AISI 420 (martensítico) e AISI 430 (ferrítico) serão avaliadas via ensaio de corrosão por imersão, após serem expostas a temperaturas que variam de 150 a 350 graus Celsius, como também em tempos que variam entre 20 e 200 minutos. Para tanto, 32 amostras serão obtidas a partir de chapas das três diferentes classes de aços inoxidáveis nas dimensões de 25 mm x 50 mm x 3 mm. Após, elas serão preparadas de acordo com as recomendações da norma ASTM G48, por meio de lixamento com lixa abrasiva de granulometria 120. Em seguida as amostras serão limpas em banho ultrassônico e acetona para então serem expostas ao calor por meio de um forno mufla. Posteriormente, elas serão imersas em uma solução aquosa preparada com 6% em massa de cloreto férrico, permanecendo mergulhadas na solução durante 72 horas. Decorrido esse tempo as amostras serão analisadas quanto a perda de massa em uma balança analítica. A formação de pites de corrosão será avaliada quanto ao tamanho e proporção com auxílio de um microscópio estereoscópico. A partir dessa investigação, espera-se obter dados para uma aplicação segura das diferentes ligas de aço inoxidável sob diferentes gradientes térmicos de forma a evitar a degradação prematura dessas ligas.

Palavras-chave: Aços inoxidáveis. Exposição térmica. Corrosão.