INFLUÊNCIA DA DENSIDADE DE CORRENTE NA ANODIZAÇÃO DE AÇOS INOXIDÁVEIS

Otaviano Quevedo[1]
Graduando em Engenharia de Materiais
Bruna Winckler[2]
Graduando em Engenharia de Materiais
Bruno Ilha[3]
Graduando em Engenharia de Materiais
Ciro Oliveira[4]
Graduando em Engenharia de Materiais
Daniel Strunks[5]
Graduando em Engenharia de Materiais
Luiz Fernando Rodrigues Junior[6]
Professor Doutor em Engenharia de Materiais

RESUMO

Anodização em metais, como alumínio, titânio e aços, tem como objetivo produzir uma camada superficial porosa expeça, aumentando a proteção contra corrosão, e também facilitando o ancoramento mecânico de resinas epóxi. A produção desta camada acontece com a conversão do metal em óxido metálico, tornando-o mais estável na superfície do material, servindo também como acabamento estético. Este estudo teve como objetivo verificar a influência da densidade de corrente na anodização de aços inoxidáveis. Nos testes foram usadas facas fabricadas em aço inoxidável ferrítico, com área anodizada de 43,53 cm^2 e parafusos de aço inoxidável austeníticos, com área anodizada de 5,79cm^2. As peças metálicas passaram por desengraxe em acetona e posterior limpeza por ultrassom. Após foi realizado a anodização das peças, com solução eletrolítica composta de ácido súlfúrico 2M (H_2SO_4) e cromato de potássio (K_2CrO_4) na proporção de 40g/L. A temperatura da solução foi de 70ºC e o tempo de imersão de 15 minutos. A densidade de corrente foi de 0,5 mA/cm^2, 1 mA/cm^2e 2 mA/cm^2. A caracterização deu-se pela análise da intensidade da cor superficial produzida no tratamento. Os resultados mostraram que conforme aumentou-se a densidade de corrente houve uma diminuição na conversão do metal em óxido metálico

[1] Universidade Franciscana, Engenharia de materiais, Santa Maria-RS, e-mail: otaviano.quevedo@ufn.edu.br.
[2] Universidade Franciscana, Engenharia de materiais, Santa Maria-RS, e-mail: bruna.winkler@ufn.edu.br.
[3] Universidade Franciscana, Engenharia de materiais, Santa Maria-RS, e-mail: bruno.ilha@ufn.edu.br
[4] Universidade Franciscana, Engenharia de materiais, Santa Maria-RS, e-mail: ciro.oliveira@ufn.edu.br.
[5] Universidade Franciscana, Engenharia de materiais, Santa Maria-RS, e-mail: daniel.strunkis@ufn.edu.br.
[6] Universidade Franciscana, Engenharia de materiais, Santa Maria-RS, e-mail: luis.fernando@ufn.edu.br.

nos aços inoxidáveis ferríticos. Os melhores resultados ocorreram usando a densidade de corrente de 0,5mA/cm^2. Nos aços austeníticos, usando densidade de corrente na proporção de 2mA/cm^2, obteve-se uma camada superficial homogênea e com uma cor sólida. Assim, ficou evidenciado que se usados os parâmetros especificados neste estudo, os melhores resultados ocorreram quando a densidade de corrente era a menor. Com isso, é possível produzir peças de aço inoxidáveis com uma boa proteção e tratamento superficial usando uma baixa amperagem, diminuindo custos.

Palavras-chave:tratamento superficial; metais; amperagem.