



AValiação DE DIFERENTES TEMPERATURAS DE OXIDAÇÃO SOBRE A SUPERFÍCIE DA LIGA FENIMOB

Patricia Ló Bertele (PROBIC-FAPERGS), Lilian Vanessa Rossa Beltrami , Ademir Jose Zattera (Orientador(a))

A corrosão é, em geral, um processo espontâneo, está constantemente transformando os materiais metálicos de modo que a durabilidade e desempenho dos mesmos deixam de satisfazer os fins a que se destinam. Em razão destes problemas, engenheiros têm procurado desenvolver novas técnicas de proteção ou até mesmo na procura de novas ligas metálicas, que possuam maior resistência à corrosão. A liga Metglas 2826 MB3 com uma composição de FeNiMoB, é um excelente material magnético suave e encontrado para aplicações em sensores e cabeças de memória. No entanto, são raramente estudadas, embora sejam importantes em dispositivos de sistemas nanoeletromecânicos. Neste contexto, este trabalho tem como objetivo avaliar o comportamento e o crescimento do processo de oxidação da liga Metglas 2826 MB3 com composição 45% Fe, 45% Ni, 7% Mo e 3% B, expondo a liga à diferentes temperaturas e por diferentes tempos em atmosfera oxidativa (ar). Para a elaboração deste trabalho, as amostras de Metglas 2826MB3 foram fixadas sobre a placa cerâmica e levadas a um forno elétrico tubular exposto às temperaturas de 200, 400 e 600°C. As amostras foram retiradas do forno em diferentes tempos de oxidação ao longo de 96 horas e analisadas. As propriedades do óxido formado foram avaliadas por análise de microscopia ótica, microscopia eletrônico de varredura (MEV), espectroscopia de dispersão de energia (EDS) e difração de raio X (DRX). Os resultados mostram que, quanto maior a temperatura de exposição (600°C), maior o escurecimento na superfície das amostras, ou seja, houve um crescimento elevado de óxido formado. A formação de óxido é favorecida, com uma maior velocidade, sobre toda a superfície da amostra. Em 600°C o óxido recobre toda a superfície da amostra após o período de 96 horas. Enquanto que, em temperatura mais baixas (200°C e 400°C) apenas alguns pontos de oxidação são observados. Quanto maior a temperatura (600°C), maior e mais definidos serão os picos, sendo o seu comportamento típico de um material cristalino. Com isso, conclui-se que a temperatura mais elevada (600°C) promove a formação de óxido (óxido de ferro) sobre toda a superfície da amostra testada, enquanto que temperaturas menores (200°C e 400°C), promovem a formação de pontos de oxidação na superfície, que foram crescendo ao longo do tempo de exposição. Por fim, pode-se concluir que o aumento da temperatura interfere diretamente na formação e na morfologia do óxido sobre a liga Metglas 2826MB3.

Palavras-chave: OXIDAÇÃO, TEMPERATURA, LIGA MAGNETOELÁSTICA

Apoio: UCS, FAPERGS