

Efeito comparativo da presença do Mo e do Nb na resistência a corrosão de ligas amorfas a base de Fe-Cr

Carlos Alberto Caldas de Souza*¹, Ana Karla Melle², Daniel Veras Ribeiro¹,
Claudio Shyinti Kiminami².

1-Departamento de Ciência e Tecnologia dos Materiais – Universidade Federal da Bahia

2- Departamento de Engenharia dos Materiais- Universidade Federal de São Carlos

Nas ligas amorfas a base de Fe-Cr com elevada resistência à corrosão geralmente esta presente o Mo como metal de transição sendo que em um menor numero de ligas esta presente o Nb. O Mo apresenta a vantagem de um custo menor, mas no entanto, não esta claro na literatura como a substituição do Nb pelo Mo e vice-versa afeta a resistência a corrosão da liga. No presente trabalho é comparado o efeito da presença do Mo e do Nb na resistência a corrosão de diferentes ligas amorfas a base de Fe-Cr além do efeito da presença conjunta desses dois elementos na resistência a corrosão das ligas. Neste trabalho foram analisadas as ligas amorfas $Fe_{68}B_{20}Cr_{12}$, $Fe_{67.7}B_{20}Cr_{12}Mo_{0.3}$, $Fe_{67.7}B_{20}Cr_{12}Nb_{0.3}$ e $Fe_{67.7}B_{20}Cr_{12}Nb_{0.15}Mo_{0.15}$ (em at%) sendo a resistência a corrosão dessas ligas avaliada em solução 4M de HCl. Foram também analisadas as ligas $Fe_{47}Co_7Cr_{15}M_9Si_5B_{15}Y_2$ (M = Mo, Nb) (em at%) sendo a resistência a corrosão dessas ligas avaliada em solução 1M de H_2SO_4 e 0,5M de NaCl. As ligas foram analisadas na forma de fitas as quais foram obtidas através do processo de "melt spinning". A resistência à corrosão foi analisada através de ensaios de perda de massa e da obtenção de curvas de polarização potenciodinâmica. Os resultados obtidos mostram que o Mo é mais efetivo na elevação da resistência a corrosão que o Nb nas soluções de HCl e de NaCl, no entanto na presença do Nb resulta em um resistência a corrosão mais elevada na solução de H_2SO_4 . Os resultados também mostram que a resistência à corrosão da liga na presença do Mo e Nb é superior a das ligas contendo cada um desses elementos indicando a ocorrência de um efeito conjunto entre o Mo e o Nb.