

Estudo da Resistência à Oxidação de Ligas NICRALC

Silva, W.S. (1); Kunioshi, C.T. (1); Ramanathan, L.V(2); Goldenstein, H. (1)
(1)USP; (2) IPEN

Neste trabalho são comparadas ligas NICRALC e o Stellite 6, do ponto de vista da resistência à oxidação. Esta comparação tem por objetivo avaliar a possibilidade do uso de ligas alternativas às ligas à base de cobalto resistentes ao desgaste em temperaturas elevadas. Tal pretensão se justifica na redução do custo de produção destes materiais uma vez que o cobalto é uma commodity de preço elevado e bastante flutuante no mercado internacional. Os ensaios de oxidação foram realizados em termobalança utilizando-se taxa de aquecimento de 20 °C/min e patamar de 300 min nas temperaturas de 700, 800, 850, 900 e 1000 °C. Outros ensaios com as ligas NICRALC foram realizados ao ar nas temperaturas de 700, 800 e 1000°C nos tempos de 6 h, 24h e 72 h. Resultados indicam maior resistência à oxidação da liga NICRALC, em comparação com o STELLITE. Este apresenta forte destacamento da camada oxidada mesmo nas temperaturas mais baixas. Não se verificou a ocorrência de oxidação interna das ligas NICRALC mesmo nos ensaios por 72 h. Nestas ligas se verifica a formação de filme contínuo de óxidos apenas nos ensaios realizados em tempos mais longos e em temperaturas mais altas. Verifica-se que a existência de uma camada sub-superficial empobrecida em Al. Adjacente a esta camada e imediatamente abaixo da camada de óxidos, a análise por EDS identificou a presença de uma fina camada (filme) na qual existe forte presença de alumínio, indicando que a formação de óxido deste elemento controla o processo de oxidação.

Palavras-Chave:

Ligas NICRALC, Stellite, Resistência à Oxidação