

(18-009) - Óxidos de terras raras nanocristalinos para uso como recobrimento protetor das ligas Fe-20Cr expostas a temperaturas elevadas

Lalgudi Ramanathan - Doutor

Fernandes, S.M. (1); Correa, O.V. (1); Ramanathan, L.V. (1)

IPEN

A técnica de sol-gel foi usada para preparar óxidos de terras raras (OTR), como, CeO₂, La₂O₃, Pr₂O₃ e Nd₂O₃. Os tamanhos médios dos cristalitos destes óxidos foram determinados usando difração de raios-X e variaram entre 35 e 60 nm. As morfologias dos OTR foram examinadas por MEV, e variaram consideravelmente. Foi estudado o comportamento de oxidação isotérmica, a 1000 °C, da liga Fe-20Cr recoberta com óxidos simples (CeO₂, La₂O₃, Pr₂O₃, Nd₂O₃) e óxidos mistos (CeO₂ + Pr₂O₃, CeO₂ + La₂O₃ and CeO₂ + Nd₂O₃). Em geral, os corpos de prova (CP) da liga Fe-20Cr recobertos com OTR demonstraram maior resistência à oxidação. O nível da proteção contra oxidação da liga variou com a natureza da TR. Isto foi atribuído ao raio iônico da TR e morfologia do óxido. CPs da liga Fe-20Cr recobertos com óxidos mistos de TR exibiram maior resistência à oxidação comparados aos CPs revestidos com somente uma OTR. As microestruturas, tamanhos médios de cristalitos dos OTR e o papel do raio iônico de TR sobre grau da proteção da liga Fe-Cr serão apresentados e discutidos.
