

095

ESTUDO DA OXIDAÇÃO DE REVESTIMENTOS NANOESTRUTURADOS DE SUPERLIGAS NICRALY. *Caroline Haas, Antônio Shigueaki Takimi, Carlos Perez Bergmann (orient.)* (Departamento de Engenharia dos Materiais, Escola de Engenharia, UFRGS).

O aumento de eficiência das turbinas a gás (utilizadas em aviões e geradores estacionários) pode ser obtido através do aumento da temperatura de operação destas máquinas térmicas, traduzindo-se em uma redução do consumo de combustível e emissão de poluentes como COx e NOx. Para tanto, é utilizado um revestimento duplex, consistindo em um revestimento bond coat resistente à oxidação e, sobre ele, um revestimento cerâmico poroso que possui a função de barreira térmica. Entretanto, o aumento da temperatura de operação das turbinas ocasiona uma degradação acelerada do revestimento cerâmico, cuja vida útil é determinada principalmente pela resistência à oxidação do bond coat. Sendo assim, torna-se necessário o estudo e desenvolvimento de materiais com uma maior resistência à oxidação. Estudos recentes mostram que materiais nanoestruturados possuem uma resistência à oxidação superior aos materiais convencionais, tornando os revestimentos nanoestruturados uma excelente alternativa como bond coat em turbinas a gás. Este trabalho visa a avaliação da cinética e a determinação dos mecanismos de oxidação de revestimentos nanoestruturados de superligas NiCrAlY depositados por aspersão térmica hipersônica. Para análise microestrutural, realizada através de microscopia eletrônica de varredura com microsonda EDS, microscopia ótica e difração de raios X, os revestimentos de NiCrAlY foram depositados através de um equipamento de aspersão térmica TAFA JP-5000 sobre substratos de aço AISI 310. Para as análises térmicas, realizadas através de análise termogravimétrica (TG) e análise térmica diferencial (DTA), os revestimentos foram analisados separadamente do substrato após a sua remoção. (BIC/Propesq/UFRGS).