

117-013

DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE COMPÓSITOS DE MATRIZ CERÂMICA (CMC) BASEADO EM ZIRCÔNIA-TITÂNIO REFORÇADO COM LANTÂNIO PARA REVESTIMENTO DO SISTEMA DE EXAUSTÃO DE TURBINAS AEROSPAZIAIS

Gomes, N.L.(1); Ferreira, R.A.S.(1); Yadava, Y.P.(1);

Universidade Federal de Pernambuco(1); Universidade Federal de Pernambuco(2); UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO(3);

A confiabilidade e a disponibilidade das turbinas aeroespaciais são uma preocupação constante, uma vez que operam a temperaturas elevadas, podendo vir a falhar prematuramente. Estas são compostas por ligas de níquel e cobalto, podendo ser revestidas com materiais cerâmicos que apresentem boa performance sob altas temperaturas. Estudos vêm sendo realizados acerca da utilização da zircônia (ZrO_2) incorporada com outros óxidos para esse tipo de revestimento, pois em comparação com outros cerâmicos, esta tem propriedades mecânicas superiores, tais como alta resistência mecânica, estabilidade química e boa tenacidade à fratura. Neste trabalho foram produzidos compósitos de matriz cerâmica zircônia-titânia (ZrO_2-TiO_2) reforçados com lantânio (La_2O_3), variando o teor de TiO_2 em 10% e 15% e o teor de La_2O_3 em 5%, 7% e 10%. Os compósitos foram produzidos por processo termomecânico e sinterizados à $1385^\circ C$. Posteriormente, foram caracterizados através de difração de raios X, microscopia eletrônica de varredura, espectroscopia de energia dispersiva e microdureza Vickers. A microestrutura do material sinterizado revelou uma boa homogeneidade em distribuição e tamanho de partículas, e a microdureza Vickers mostrou que o compósito com 10% de La_2O_3 e 15% de TiO_2 obteve um melhor resultado, indicando que esse compósito possui boas propriedades físicas que apontam para uma possível aplicabilidade. No entanto, é necessário avaliar outras propriedades mecânicas a fim de garantir sua utilização.