

205-088

APLICAÇÃO DE TÉCNICAS NÃO DESTRUTIVAS PARA AVALIAÇÃO DE PROPRIEDADES FÍSICAS E MECÂNICAS DE COMPÓSITOS ALUMINA-ESPINÉLIO-ZIRCÔNIA

Cunha, B.M.(1); Martins, C.O.D.(1); Oliveira, R.M.P.B.(1);

Universidade Federal de Sergipe(1); Universidade Federal de Sergipe(2); Universidade Federal de Sergipe(3);

Os compósitos cerâmicos de matriz alumina são materiais largamente utilizados nas indústrias siderúrgicas devido à sua alta capacidade de resistir a esforços mecânicos, químicos e térmicos. Apesar destas vantagens, a literatura mostra que suas propriedades são diretamente dependentes da composição e da morfologia das fases constituintes, resultando em um desafio para a garantia do desempenho e integridade. Visando o desenvolvimento de técnicas não destrutivas de inspeção e controle de qualidade, neste trabalho, foi utilizada a técnica de Propagação de Pulso Ultrassônico para correlacionar as velocidades com a composição e as propriedades mecânicas e físicas das amostras. Para tal, sete composições de alumina/espinélio, alumina/zircônia e alumina/zircônia/espinélio foram preparadas a partir da mistura dos pós em moinho planetário, seguida pela prensagem uniaxial a 100MPa e sinterização em forno elétrico à 1600°C. Os resultados mostraram que a adição de zircônia e espinélio à matriz de alumina provocou um aumento de mais de 75% nos valores de resistência à compressão. Além disso, foi encontrada uma boa correlação entre a velocidade de pulso ultrassônico e a compressão diametral.