

(08-026) - Desenvolvimento e caracterização de cordierita para aplicação em radome

Francisco Cristovão Lourenço de Melo - Doutor

Matiuzzi, R. M. (1) ; Neto, F. P (1); Gambin E.(1) ; Sombra, A. B. S. (2) ;
Junqueira, C. C. M. (1); Melo, F. C. L. (1)
(1) IAE ; UFC (2)

Radome pode ser entendido como a cúpula do radar, isto é, um componente que protege a antena contra impactos, altas temperaturas e radiações indesejadas. Radomes são largamente utilizados em engenhos espaciais para proteger as antenas responsáveis pela transmissão e recepção de dados por telemetria. Este trabalho apresenta o estudo visando à obtenção de uma vitrocerâmica a base de cordierita com potencial para aplicação em radomes. Foram preparadas amostras de cordierita a partir da mistura de óxido de magnésio, alumina, caulim e sílica em moinho planetário. Após a moagem, as amostras foram fundidas a 1650 °C para a formação de fase vítrea. Após a fusão, o vidro foi moído e o novo pó foi prensado uniaxialmente em forma de pastilhas. Os corpos de prova foram sinterizados ao ar em diferentes temperaturas e taxas de aquecimento. Para a caracterização do material foram feitas medidas de massa específica aparente, porosidade aparente e difração de raios X. Com os resultados pode-se inferir que a taxa de 30 °C /min à temperatura de 1350 °C propicia melhor densificação da amostra e análises por difração de raios X e Microscopia Eletrônica de Varredura mostrou significativa formação da fase cordierita. Utilizando-se um analisador de impedância da Agilent modelo E4991a, em temperatura ambiente (25°C) foi feita a caracterização eletromagnética, mais precisamente das partes real (') e imaginária (") da constante dielétrica ϵ' das amostras de Cordierita. As amostras tinham formato de disco com diâmetro médio de 15 mm e espessura de 1 mm. As medidas foram realizadas dentro de uma faixa de frequência variando de 200 MHz até 1,5GHz. Para as amostras de cordierita o valor médio encontrado dentro da faixa de frequência mencionada foi de 4,4 para ' ϵ' ' e 0,004 para ' ϵ'' '. Os resultados demonstraram que a cordierita obtida por esta rota é uma forte candidata para ser utilizada com radome.
