

Referência: 01-004

Forma de Apresentação: Oral

Apresentador: Zilda de Castro Silveira

E-mail: silveira@sc.usp.br

Título: Desenvolvimento e caracterização de propriedades físicas e mecânicas de cerâmicas estruturais com matriz porosa, para projeto e fabricação de mancais aerostáticos

Resumo: É apresentado neste trabalho, o desenvolvimento e a caracterização de propriedades físicas e mecânicas, a partir de matrizes porosas de alumina, com o objetivo de se obter as melhores formulações, para a conformação de mancais aerostáticos radiais. Coeficientes de permeabilidade viscosos, superior à ordem de 10^{-12} m² indicam a viabilidade física do projeto e da manufatura de mancais aerostáticos porosos, considerando parâmetros importantes de projeto e operação do mancal, quanto à sua capacidade de carga e rigidez. O desenvolvimento e a obtenção de amostras dos materiais cerâmicos porosos, a partir de diferentes concentrações de agentes porogênicos, com variação da porosidade induzida, temperatura de sinterização e tempos de moagem são analisadas. A Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e a intrusão por porosimetria de mercúrio fornecem estimativas da distribuição e dos tamanhos dos poros obtidos. A porosidade e a permeabilidade das amostras são obtidas através, do princípio de Arquimedes e do ajuste de parâmetros da Equação de Darcy, respectivamente. Ensaio de compressão são feitos nas amostras, devido à condição estacionária do rotor, na qual o eixo-árvore repousa sobre o mancal poroso, o qual é pressurizado durante seu funcionamento. Resultados preliminares apresentam distribuição homogênea dos poros (com variação de forma), na matriz de alumina, mesmo com uma porosidade média induzida efetiva de 28%.
