

17-035 Fabricação de Alumina com Porosidade Controlada via Processo Freeze-Casting

Douglas Souza

Souza, D.F.; Nunes, E.H.M.; Pimenta, D.S.; Houmard, M.; Vasconcelos, W.L./UFMG

Materiais cerâmicos com porosidade controlada apresentam uma vasta gama de aplicações, valendo destacar membranas para separação de gases, dessalinização e biomateriais. Um processo que tem despertado interesse nos últimos anos, por permitir a obtenção de materiais com estrutura de poros ordenada e propriedades anisotrópicas é o freeze-casting. Neste trabalho foram preparadas suspensões contendo entre 10 %v e 30 %v de alumina dispersas em terc-butanol. As suspensões foram submetidas a processo de resfriamento controlado e, após a eliminação do terc-butanol, as amostras foram sinterizadas a 1500 °C. Amostras com poros alinhados e elevada conectividade foram obtidas. A porosidade total, determinada via micromotografia de raios X, variou entre 48 % e 65 %. Os materiais apresentaram resistência à flexão variando entre $0,67 \pm 0,11$ MPa e $21,89 \pm 0,55$ MPa. A partir dos resultados alcançados acredita-se que materiais obtidos via freeze-casting possam ser utilizados em aplicações onde elevadas permeabilidade e interconectividade de poros sejam necessárias.