

02-023

Efeito da concentração de tensoativo na estrutura de espumas cerâmicas a base de alumina

Passos, A.R. (1); Rosa, M.A.A. (1); Martins, L. (1); Pulcinelli, S.H. (1); Santilli, C.V. (1)

(1) UNESP

Espumas de alumina com estrutura hierárquica de poros foram obtidas por um procedimento de síntese de etapa única, baseado no uso do processo sol-gel e micelas de tensoativos e emulsões como direcionadores da estrutura de poros. Os materiais obtidos apresentam estrutura bem definida de meso e macroporos. A distribuição de diâmetro de poros das aluminas obtidas por porosimetria de mercúrio apresenta duas famílias de poros, uma de macroporos de 2 micrometros e uma de mesoporos de 8 a 10 nanometros. O diâmetro dos macroporos não é significativamente alterado pela concentração de tensoativo. O diâmetro dos mesoporos aumenta com a concentração de tensoativo, isso pode ser devido ao aumento do tamanho das micelas. A área específica e o volume de poros também são influenciadas pela concentração do tensoativo. Medidas de densidade e porosidade foram realizadas por picnometria de hélio e fluido seco, a densidade aparente foi 0,53 g/cm³ e a porosidade foi 91 %. Por difratometria de raios-X observou-se que no material calcinado a 600 °C, a fase cristalina presente é a gama alumina. Com a metodologia empregada foi possível obter aluminas macro/mesoestruturadas, utilizando tensoativo e emulsão, como direcionadores de meso- e macroporos, respectivamente. Os meso- e macroporos são independentes, indicando que não houve formação de domínios meso/macroporosos segregados. Alterando a quantidade de tensoativo na síntese, a área específica, o volume e diâmetro dos mesoporos podem ser ajustados.