

Ref.: Ij07-001

Produção e caracterização de microesferas de óxidos mistos (de Zircônio e Titânio) por gelificação interna

Apresentador: Gabriel Paulino da Silva

Autores (Instituição): da Silva, G.P.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Genova, L.A. (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); da Cruz, P.d.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares); Oliveira, G.L.(Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares);

Resumo:

Os óxidos mistos de zircônio e titânio têm ampla variedade de aplicações como transdutores, dielétricos de micro-ondas, dispositivos de comunicação, manufatura de pigmentos de altas temperaturas, e como suporte ou catalisador para diversas reações como a desidrociclicização de parafinas a aromáticos, hidrogenação de ácidos carboxílicos a álcoois e oxidação fotocatalítica de acetona. Normalmente, o material é sintetizado em altas temperaturas (acima de 1400°C), pela mistura de óxidos de zircônio e de titânio. Entretanto uma rota alternativa e promissora é a obtenção desse óxido misto por sol-gel, com significativa redução da temperatura (entre 450°C a 1000°C). Neste trabalho, têm-se como objetivo a obtenção, por gelificação interna, de microesferas deste óxido misto, com diferentes razões entre Zr e Ti, partindo-se do Oxicloreto de Zircônio e do tetracloreto de Titânio. O objetivo é a aplicação destas microesferas como adsorventes em colunas de eluição dos geradores $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$. As composições (em massa) das microesferas obtidas, em relação aos íons metálicos foram 85Ti/15Zr, 70Ti/30Zr e 85Zr/15Ti, 70Zr/30Ti, além das microesferas dos óxidos puros. As microesferas obtidas foram calcinadas a 600°C e caracterizadas quanto às fase presentes (por difração de raios X), morfologia e distribuição de tamanhos (por microscopia óptica e microscopia eletrônica de varredura), superfície específica (BET) e adsorção gasosa (BJH). O tamanho das microesferas variou entre 200 e 400 micrômetros, sendo que microesferas maiores e com mais alto teor de Zircônio apresentaram algumas trincas após a calcinação. Por este método foi possível observar a formação da fase Titanato de Zircônio com o tratamento térmico de 600°C, para a mistura com maior teor de Zircônio.