



### MceMpa09-002

#### **Obtenção e caracterização de microesferas porosas de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, de TiO<sub>2</sub> e de suas misturas, por gelificação interna**

Sinisgalli, R.S.D.C.(1); Da Silva, G.P.(1); Da Cruz, P.O.F.(1); Morganti, L.(1); Genova, L.A.(1);  
(1) IPEN;

Óxido de nióbio e seus compostos vêm experimentando uma significativa ampliação de sua utilização nos últimos anos, seja como trocadores iônicos e adsorventes, catalisadores e suportes, fotocatalisadores e, mais recentemente, como componente de baterias de lítio e de sódio, e de capacitores. O Brasil possui enormes reservas mundiais de nióbio, e é fundamental o domínio destas tecnologias. Neste trabalho foram obtidas, com ineditismo, microesferas mesoporosas de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, por emulsificação/gelificação interna, a partir do NbCl<sub>5</sub>, altamente reativo. Para isso foi desenvolvida metodologia para estabilizar, de modo adequado, a solução do pentacloreto de Nb. Estas microesferas foram caracterizadas quanto à distribuição de tamanho, morfologia e integridade por microscopia óptica (MO) e eletrônica de varredura (MEV), estrutura cristalina, por difração de raios X, e área superficial específica e distribuição de poros por adsorção gasosa de N<sub>2</sub> (BET e BJH). Foram obtidas ainda, microesferas de TiO<sub>2</sub> (a partir do TiCl<sub>4</sub>) e microesferas da mistura destes dois óxidos, na proporção em massa (Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/TiO<sub>2</sub>) de 25/75, 50/50 e 75/25, sendo todas também caracterizadas como as microesferas de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Estas microesferas foram avaliadas como adsorvedores/fotocatalisadores em experimentos de degradação do corante rodamina B. O método de emulsificação/gelificação interna se mostrou adequado para a obtenção de microesferas de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, de TiO<sub>2</sub> e de suas misturas. Estas composições também se mostraram adequadas como adsorvedores/fotocatalisadores, em reator de coluna de leito fixo para a degradação da rodamina B.