

113-031

CARTUCHOS MACRO-MICROPOROSOS OBTIDOS A PARTIR DA IMPREGNAÇÃO DE ZEÓLITA A EM PÓ DE VIDRO COMPACTADO

Oliveira, E.S.(1); Loiola, A.R.(1); Bessa, R.A.(1); Lima, A.D.(1);

Universidade Federal do Ceará(1); Universidade Federal do Ceará(2); Universidade Federal do Ceará(3);

Universidade Federal do Ceará(4);

Materiais porosos possuem um elevado potencial de aplicação em vários domínios, tais como separação, catálise, adsorção, transporte de microrganismos, dentre outros. Os materiais porosos podem ser classificados de acordo com o tamanho de poro: microporosos (< 2 nm), mesoporosos (entre 2 e 50 nm) e macroporosos (>50 nm). Dentre os materiais microporosos destacam-se as zeólitas, aluminossilicatos hidratados de cadeia aberta que apresentam sistemas de ordenados. Embora as zeólitas apresentem características bem definidas e sejam utilizadas em diversas aplicações, ainda são encontradas limitações tendo em vista tratar-se de um material na forma de pó ou na forma de pellets, neste último caso com sério comprometimento da área superficial acessível a substâncias de interesse. Uma alternativa que tem ganhado destaque para superar tais limitações é a hierarquização do material, que consiste na obtenção de zeólitas junto a estruturas que possibilitem conexão com sistemas de poros maiores. Este trabalho apresenta a incorporação da zeólita A, obtida por rota hidrotérmica, junto a grãos de vidro na forma de cartuchos. Misturas de grãos de vidro (máximo 74 µm) e zeólita A em diferentes proporções: 0,500 g – 0,500 g (1:1), 0,667 – 0,333 g (2:1), 0,750 – 0,250 g (3:1) e 0,800 – 0,200 g (4:1) foram acomodadas em pastilhador de aço inox e prensadas sob diferentes pressões (0,5 - 2 toneladas). Após a prensagem, os cartuchos obtidos foram calcinados a 600°C, por 2 horas. Os materiais obtidos foram submetidos a análises de difração de raios-X (DRX) e Microscopia eletrônica de varredura (MEV). Por meio dos resultados de DRX e MEV, foram observadas as incorporações dos cristais de zeólita nas estruturas de agregados de vidro, condizentes com a redução da proporção de zeólita adicionada no preparo do material. Os cristais de zeólita ocupam parte do espaço dos macroporos de vidro. Como esperado, o material com maior proporção de zeólita apresentou melhor distribuição nos macroporos gerados a partir da compactação dos grãos de vidro. Com isso, formou-se uma estrutura macro-microporosa havendo preenchimento parcial dos cartuchos de vidro prensado pelos cristais da zeólita A.