

PREPARAÇÃO DE COMPÓSITOS CELULOSE/ZEÓLITA NaA NA FORMA DE CARTUCHOS

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Conceicao Regina Fernandes Alves, Silvio Nicholas Cruz de Oliveira, Raquel de Andrade Bessa, Adonay Rodrigues Loiola

O crescente consumo energético impulsiona a busca por métodos menos poluentes na produção de energia, dentre estes, destaca-se a produção de biogás, mistura gasosa resultado da digestão anaeróbica de resíduos orgânicos. Para o tratamento do biogás, particularmente na remoção de CO₂, os processos adsorptivos utilizando materiais porosos têm se mostrado promissores, devido ao baixo custo e à possibilidade de ajuste da seletividade em função dos compostos que se deseja retirar da mistura. As zeólitas, materiais cristalinos que apresentam poros bem definidos e que se destacam em processos de separação, são geralmente obtidos na forma de pó, tornando difícil o acesso dos compostos de interesse aos sítios de adsorção nos canais mais internos, devido a compactação que pode ocorrer durante a operação. O presente trabalho traz como proposta central a preparação de compósitos de zeólita NaA (LTA)/celulose bacteriana na forma de cartuchos direcionado a aplicação para o processo de tratamento do biogás de aterro. A zeólita NaA foi eficientemente obtida via rota hidrotérmica, apresentando elevada cristalinidade e livre de fases secundárias. Cartuchos de celulose bacteriana puros e contendo a zeólita NaA dispersa foram preparadas usando-se suspensões aquosas destes sendo submetidas a liofilização. Os cartuchos mostraram-se estáveis e foram avaliados por meio das técnicas de difração de raios-X (DRX), espectroscopia de absorção da região do infravermelho com transformada de Fourier (FT-IR) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os resultados obtidos indicam que os materiais, na forma de cartuchos, apresentam uma estrutura hierárquica de poros com potencial para otimização do acesso de moléculas de interesse para os sítios de adsorção presentes nos microporos das zeólitas. Agradecimentos à UFC e à Funcap pelo apoio financeiro.

Palavras-chave: Zeólita NaA. Celulose bacteriana. Hierarquização. Adsorção.