

OTIMIZAÇÃO DA SÍNTESE DA ZEÓLITA MCM-22 E POSTERIOR APLICAÇÃO EM DESTILAÇÃO CATALÍTICA

Izabel Cristina Medeiros Costa, Sibele B. C. Pergher, Mariele I. S. de Mello

Izabel Cristina Medeiros Costa, Bolsista (GRA) PRH-PB-222, e-mail, bel.cris_cefet@hotmail.com,
Instituto de Química, Campus Central, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: No cenário atual, o Brasil vem produzindo um óleo de intermediário a pesado, resultando em grandes quantidades de resíduos nas refinarias, sendo necessárias instalações de unidades de tratamento. Uma saída para a redução deste resíduo seria inserir catalisadores ácidos no processo de destilação do petróleo para promover o craqueamento das frações e posterior separação pela destilação (processo denominado destilação catalítica). Dentro deste contexto, destacamos a zeólita MCM-22 como potencial catalisador a ser empregado em destilação catalítica por apresentar acidez considerável e tamanho de poros compatível com a maioria dos hidrocarbonetos. Além disso, é um material bastante promissor para a indústria do petróleo, relatado na literatura em diversas aplicações como isomerização, alquilação, conversão de metanol, entre outras. Porém, esta zeólita apresenta um tempo elevado de síntese e emprega uma grande quantidade de direcionador orgânico, o que encarece os custos de produção do material. Percebe-se então que é de grande relevância estudar os meios de obtenção de catalisadores e aplicá-los em reações de interesse industrial, na perspectiva de reduzir custos e flexibilizar processos com maior eficiência.

OBJETIVO: Otimizar a síntese da zeólita MCM-22 e propor uma nova aplicação para o material.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A zeólita MCM-22 pôde ser obtida a tempos de síntese inferiores aos relatados na literatura, concomitante com a redução da quantidade de direcionador orgânico empregado na síntese, o que diminui drasticamente os custos para produção do material. Também foi possível diminuir a agressão ambiental através da reutilização do resíduo da síntese. A zeólita MCM-22 foi aplicada em destilação catalítica e apresentou resultados satisfatórios, se mostrando mais eficaz que os catalisadores que já vem sendo utilizados neste processo.

RESULTADOS OBTIDOS: Para otimização da síntese do material foram estudados parâmetros como temperatura, reutilização do resíduo da síntese e adição de sementes. Os materiais obtidos foram caracterizados por DRX, MEV, IV e TG e apresentaram características de cristalinidade, morfologia e composição semelhante à materiais padrão. Os melhores resultados apontaram uma redução de 168 h para 24 h no tempo de síntese, destacando que em 48 h de síntese foi possível reduzir a quantidade de direcionador em 10%.