



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	SÍNTESE DE ZEÓLITA ZSM-5 MESOPOROSA EMPREGANDO ÁCIDO OLEICO
Autor	TIAGO ROBERTO PRETTO
Orientador	ELISA BARBOSA COUTINHO

SÍNTESE DE ZEÓLITA ZSM-5 MESOPOROSA EMPREGANDO ÁCIDO OLEICO

Tiago Roberto Pretto
Orientadora: Elisa Barbosa Coutinho

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A incorporação de mesoporos (diâmetros maiores que 2 nm) em zeólitas tipo ZSM-5, material tipicamente microporoso (diâmetro característico de 0,5 nm) , pode aumentar grandemente a transferência de massa e a acessibilidade de moléculas aos sítios catalíticos. Ainda, é possível diminuir a deposição de coque, principal desativador dos catalisadores zeolíticos em processos de craqueamento, ao aumentar o tamanho médio de poro.

Uma metodologia para se atingir tal efeito é o emprego de direcionadores de estrutura volumosos, ao redor dos quais a matriz cristalina se forma. Esses direcionadores são então removidos, dando origem a poros na estrutura do material.

Zeólitas tipo ZSM-5 foram sintetizadas empregando sílica extraída de cinza de casca de arroz e caulim na presença de semente, etanol e ácido oleico. A razão entre ácido oleico e sílica (RAO-S) variou de zero (branco) a 0,13. O gel obtido foi cristalizado em autoclave a 170 °C por 24 a 48 horas. O sólido foi então lavado, seco e calcinado. A estrutura cristalina da ZSM-5 foi caracterizada por Difração de Raio-X. Os tamanhos e distribuição de poros foram avaliados por isoterma de adsorção e dessorção de nitrogênio a 77 K.

As zeólitas sintetizadas apresentam os picos de difração característicos de ZSM-5, indicando que a presença de ácido oleico não teve efeito negativo na formação da estrutura zeolítica. A análise das isotermas de adsorção e dessorção de nitrogênio pelo método BJH mostra uma concentração de poros em diâmetros próximos a 2 nm. O volume de poros com tal diâmetro aumenta quanto maior a quantidade de ácido oleico empregada. Sínteses com RAO-S superiores a 0,10, apresentam também uma pequena concentração de poros em diâmetros próximo a 4 nm. A análise de microporos, pelo método DFT, mostra um deslocamento da distribuição de poros de diâmetros próximos a 1 nm (branco) para diâmetros próximos a 2 nm à medida que mais ácido oleico é adicionado à síntese.