

OTIMIZAÇÃO DA SÍNTESE DIRETA DA Al/SBA-15 ATRAVÉS DO ESTUDO DE DIFERENTES PARÂMETROS DE SÍNTESE

Manuela S. M. de Oliveira¹, Sibele B. C. Pergher²

Bolsista (Graduação) PRH-PB 222, manusilva.oliveira@hotmail.com, ¹Instituto de Química,
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ²Instituto de Química, Universidade Federal do Rio
Grande do Norte

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Na indústria do petróleo, o processamento do óleo bruto é uma importante etapa, pois é quando se podem obter produtos petroquímicos e químicos de valor agregado. Para este tipo de processamento, se faz necessário o uso de catalisadores ácidos para a obtenção de produtos de valor comercial. Os materiais do tipo Al/SBA-15 mostra-se bastante promissores, pois possuem mesoporos conectados por microporos que proporcionam boa resistência térmica, além disso, grande espessura de parede de poros, alta área específica e elevada acidez devido à presença do alumínio. Portanto, para a obtenção de bons catalisadores, se faz necessário um estudo de parâmetros e metodologias da síntese direta da Al/SBA-15.

OBJETIVO: O presente trabalho visa a otimização da síntese direta da Al/SBA-15 através da variação de alguns parâmetros de síntese, como tempo de agitação, relação Si/Al e adição de NaF.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A otimização dos processos de preparação de catalisadores (redução nos tempos de preparação), torna mais viável a produção e utilização dos mesmos na indústria. O estudo acerca de novos catalisadores pode promover um melhoramento nos processos a que se destinam e a otimização de sua produção (redução de custo energético) também contribui para torná-los mais competitivos em relação a catalisadores já produzidos industrialmente.

RESULTADOS OBTIDOS: Os tempos de agitação para uma síntese definida neste estudo como padrão, usando $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ são de 24 h de síntese e 48 h de envelhecimento. O material foi sintetizado utilizando copolímero Pluronic P123, Tetraetilortosilicato (TEOS) como fonte de sílica e $\text{Al}(\text{OH})_3$. O tempo de envelhecimento foi de 24h e os tempos de reação de 2 – 10h com e sem o uso do NaF. Os resultados de DRX e IV mostram que mesmo com a redução do tempo de agitação para 2 h houve a formação da estrutura tipo SBA-15, além disso, a adição do NaF facilitou a condensação dos silanóis, e consequentemente, redução de tempo, logo a otimização se mostrou bastante benéfica com relação a redução do tempo de síntese necessário. Nos espectros de infravermelho é possível observar a presença de bandas relacionadas à vibração e estiramento das ligações TO4, onde o átomo T pode ser Si e/ou Al. A calcinação realizada não modificou a estrutura. Apenas observa-se que a intensidade dos picos aumentou após a retirada do polímero. Os valores d_{100} ficaram em torno de 100Å para as amostras sintetizadas.