



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 SBA-15 para uso como suporte de semicondutores fotocatalíticos
Autor	MARIANA TERRA ZUCH
Orientador	CELSO CAMILO MORO

Síntese de SBA-15 para uso como suporte de semicondutores fotocatalíticos

Autor: Mariana Terra Zuch

Orientador: Celso Camilo Moro

Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Na década de 90 foram descobertos materiais com elevada área de superfície e com estrutura ordenada de poros. Esses materiais vêm sendo muito estudados, visto que podem ser usados em diferentes aplicações, tais como: suportes catalíticos, adsorventes, sensores e colunas cromatográficas. Entre eles estão os materiais denominados SBA (*Santa Barbara Amorphous*), com diâmetro na faixa dos mesoporos e apreciável volume de poros. Os materiais do tipo SBA-15 têm poros em torno de 6 nm de diâmetro e área superficial superior a $700 \text{ m}^2\text{g}^{-1}$. Tendo em vista estas ótimas características texturais e a possibilidade de utilizá-los como suporte, a SBA-15 pode ser uma excelente alternativa para abrigar espécies ativas visando fotocatalise. A proposta deste trabalho é desenvolver um fotocatalisador usando como suporte SBA-15, que será modificado com dióxido de titânio e nanopartículas de prata. Esse material será utilizado em processos oxidativos avançados.

Até o momento já foi sintetizado e caracterizado o suporte SBA-15. Para essa síntese, primeiramente dissolveu-se 2g do copolímero tribloco Pluronic P-123 em 75 mL de uma solução de ácido clorídrico $1,6 \text{ mol L}^{-1}$. A completa dissolução do soluto ocorreu sob agitação e temperatura de 40°C . Após foi adicionado gota a gota 4,6 mL de tetraetilortossilicato (TEOS) como fonte de sílica, a reação permaneceu sob agitação durante 24 horas. O material foi transferido para autoclaves e colocado na estufa a temperatura de 100°C por mais 24 horas, após este período ele foi filtrado à vácuo e lavado com água destilada. O SBA-15 permaneceu na estufa por duas horas a 60°C para depois ser calcinado em mufla por 6 horas a 550°C .

Foram realizadas duas sínteses de SBA-15 que foram caracterizados por difração de raios X e análise textural por isotermas de adsorção e dessorção de N_2 . Os difratogramas das amostras apresentam os três picos característicos do material do tipo SBA-15, onde o pico mais intenso corresponde à linha de reflexão do plano (100), os outros dois picos de menor intensidade são atribuídos às reflexões dos planos (110) e (200), que são associados ao arranjo hexagonal de poros ordenados do material. Os resultados obtidos através da análise textural revelaram que as amostras de SBA-15 apresentam distribuição unimodal de poros com diâmetros de 6,9 e 6,2 nm. Ambas amostras mostraram que os materiais apresentam elevada área de superfície de 771 e $802 \pm 6 \text{ m}^2\text{g}^{-1}$ e volume de poros de 1,14 e $0,97 \pm 0,01 \text{ cm}^3 \text{ g}^{-1}$. De acordo com esses resultados, essas amostras de SBA-15 mostram-se promissoras para serem aplicadas como suporte para o dióxido de titânio e nanopartículas de prata, visando sua aplicação como fotocatalisador.

Agradecimentos ao CNPq, PROPESQ e CMM-UFRGS.