



Realização:



Apoio:



XVII CIC
X ENPOS

Conhecimento sem fronteiras
XVII Congresso de Iniciação Científica
X Encontro de Pós-Graduação
11, 12, 13 e 14 de novembro de 2008

Síntese sob medida de microesferas de sílica análogas a MCM-48

Autor(es): CRIZEL, Gisee Rodrigues, FERREIRA, Priscila Bueno, WALLAU, W. Martin

Apresentador: Priscila Bueno Ferreira

Orientador: Wilhelm Martin Wallau

Revisor 1: Eder João Lenardao

Revisor 2: Irene Teresinha Santos Garcia

Instituição: UFPel

Resumo:

A limitação na aplicação de peneiras moleculares microporosas no processamento em catálise ou adsorção de moléculas com diâmetros cinéticos maiores que em torno de 0,8 nm, tem levado à busca de sólidos com poros maiores. Nesse sentido, sólidos porosos sob medida podem ser obtidos a partir da aglomeração de nanoesferas monodispersas, sendo que o sistema poroso resultante e às suas propriedades serão uma consequência direta do diâmetro das nanoesferas e das suas características físicas e químicas. Neste trabalho foram preparadas nanoesferas de sílica análogas a MCM-48 através da hidrólise de tetra-etil-orto-silicato (TEOS) catalisada por amônia na presença de água e etanol. Para tanto, numa primeira etapa foi realizado um estudo dirigido à otimização das condições de síntese de nanoesferas em função da temperatura e das concentrações de água e amônia, onde foram preparados 27 sólidos divididos em três temperaturas diferentes (25o C, 40o C e 60o C) em um balão com agitador magnético por 2 horas. Em etapa posterior o meio líquido foi evaporado na estufa por 24 horas e os sólidos foram calcinados a uma temperatura de 550o C. As esferas foram analisadas em um granulômetro, onde se pode observar que os sólidos preparados à temperatura de 25o C tiveram uma maior homogeneidade no seu tamanho, o que não ocorreu com os demais. Portanto teve-se como objetivo nesse trabalho a influência dos fatores da síntese no diâmetro das esferas com um planejamento fatorial. As esferas preparadas são caracterizadas por fisissorção de nitrogênio, IV e difração de raios - X. No planejamento 23 foram modificados os seguintes parâmetros: [H2O] =(12,75 ou 38,24 mol/L) [NH3] (0,57 ou 1,72 mol/L) e temperatura (20 ou 60 °C). Como resultados foram obtidos uma média de 18,42 micrometro e os seguintes efeitos: [H2O] = 7,0; Temperatura = -9,1; [NH3] = -4,3, [H2O]/[NH3] =6,5, temperatura/[NH3] = 5,5, [H2O]/Temperatura = 3,2, [H2O]/[NH3]/Temperatura = -4,2, sendo efeitos significantes com valor positiva a concentração de água e as combinações da concentração de água e da concentração de amônia como também a combinação da temperatura e da concentração de amônia e como efeito negativa a temperatura. Estes resultados forma confirmados num planejamento 33 e um planejamento 24 incluindo a concentração do TEOS revelou para este fator um a infleuncia positiva de 5,8.