

Síntese e Caracterização de Microesferas de Sílica-Polietilenoglicol.

Karen R. A. Moreira (IC), Michael R. Nunes (PG), Edilson V. Benvenutti (PQ)
LSS - Laboratório de Sólidos e Superfícies, Instituto de Química, UFRGS.

Introdução

O desenvolvimento de catalisadores suportados tem recebido grande atenção nas últimas décadas, devido à possibilidade de sua reutilização, sem perda significativa de suas propriedades catalíticas. O objetivo do presente trabalho é sintetizar microesferas de sílica com intuito de utilizá-las como suporte para nanopartículas metálicas.

Procedimento experimental

Síntese das microesferas de sílica-polietilenoglicol

As microesferas foram sintetizadas pelo método sol-gel. Foram misturados tetraetilortosilicato (TEOS) e água acidificados com HCl. Após a emulsificação foram acrescentados o polietilenoglicol (PEG) e um catalisador básico. O PEG é incorporado dentro das esferas. O hidrogel é separado da solução e desidratado para produzir microesferas de sílica-polietilenoglicol.

Caracterização

As microesferas de sílica-polietileno foram caracterizadas por isotermas de adsorção e dessorção de N₂ a 77K, por Espectroscopia no Infravermelho (FTIR) e por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) para verificação da estrutura.

Resultados e Discussão

A isoterma de adsorção de nitrogênio é mostrada na Figura 1. A área específica calculada pelo método BET foi de 185m²/g.

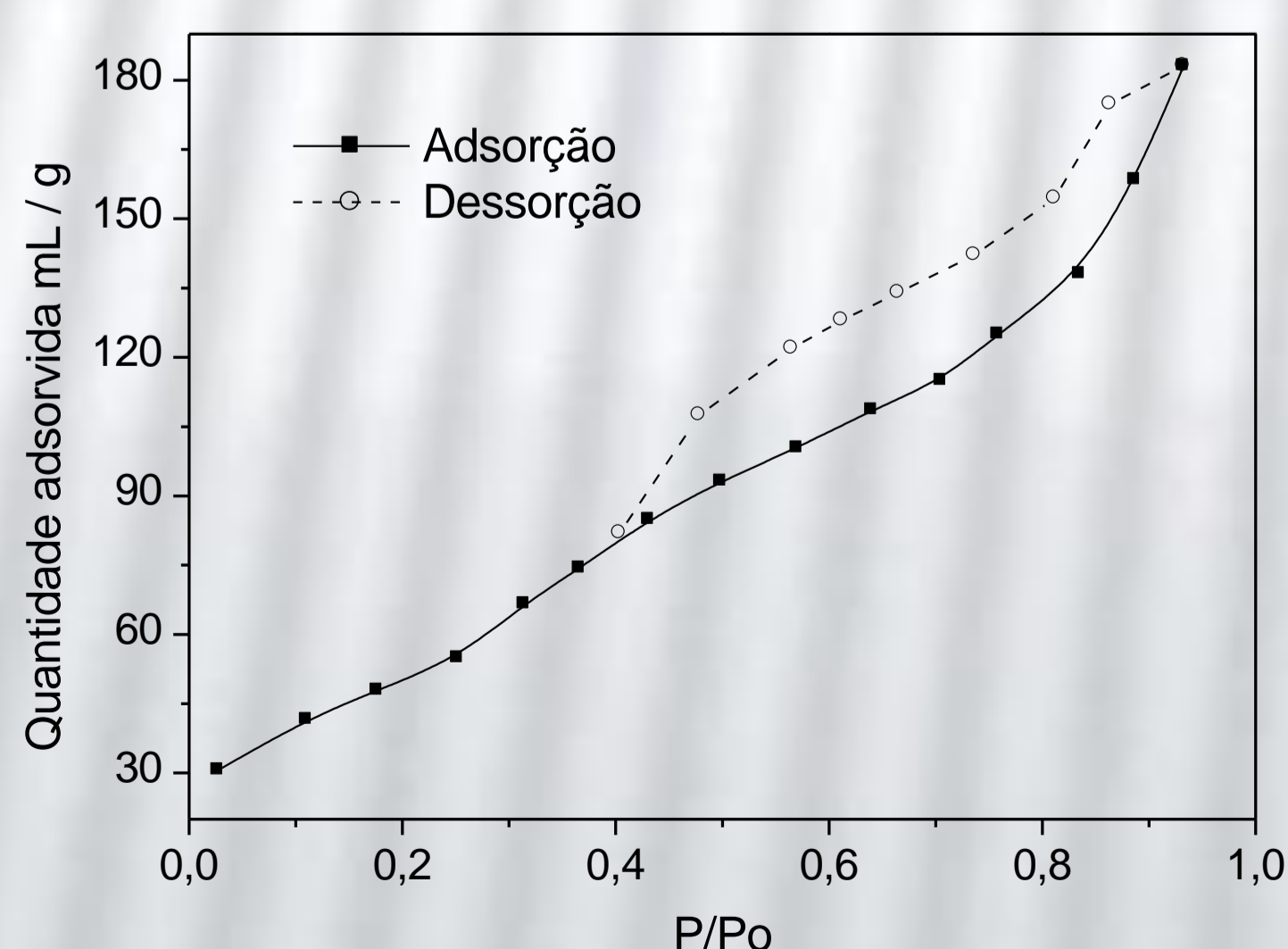


Figura 1. Isoterma de adsorção de N₂ a 77K.

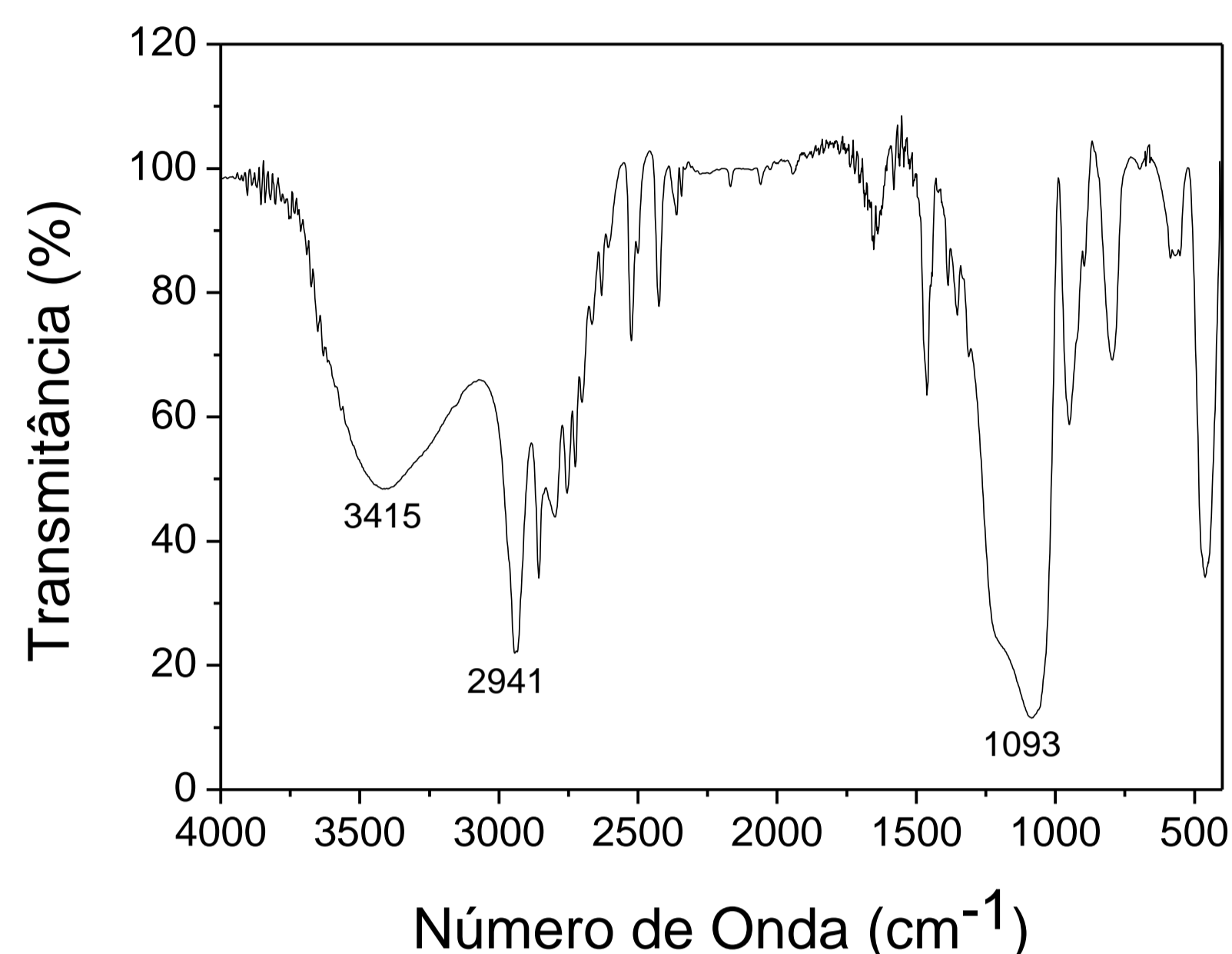


Figura 2. Espectro de FTIR das microesferas .

Na Figura 2 é mostrado o espectro de infravermelho das microesferas de sílica-polietilenoglicol. Destacam-se três regiões: em 3400 cm⁻¹ uma banda larga devida a estiramento O-H. Em 2940 cm⁻¹ bandas de estiramento C-H indicando a presença polietilenoglicol e em 1090 cm⁻¹ banda característica de sílica.

As imagens de MEV da Figura 3 mostram a forma e morfologia das microesferas de sílica-polietilenoglicol sintetizada para suporte de catalisadores.

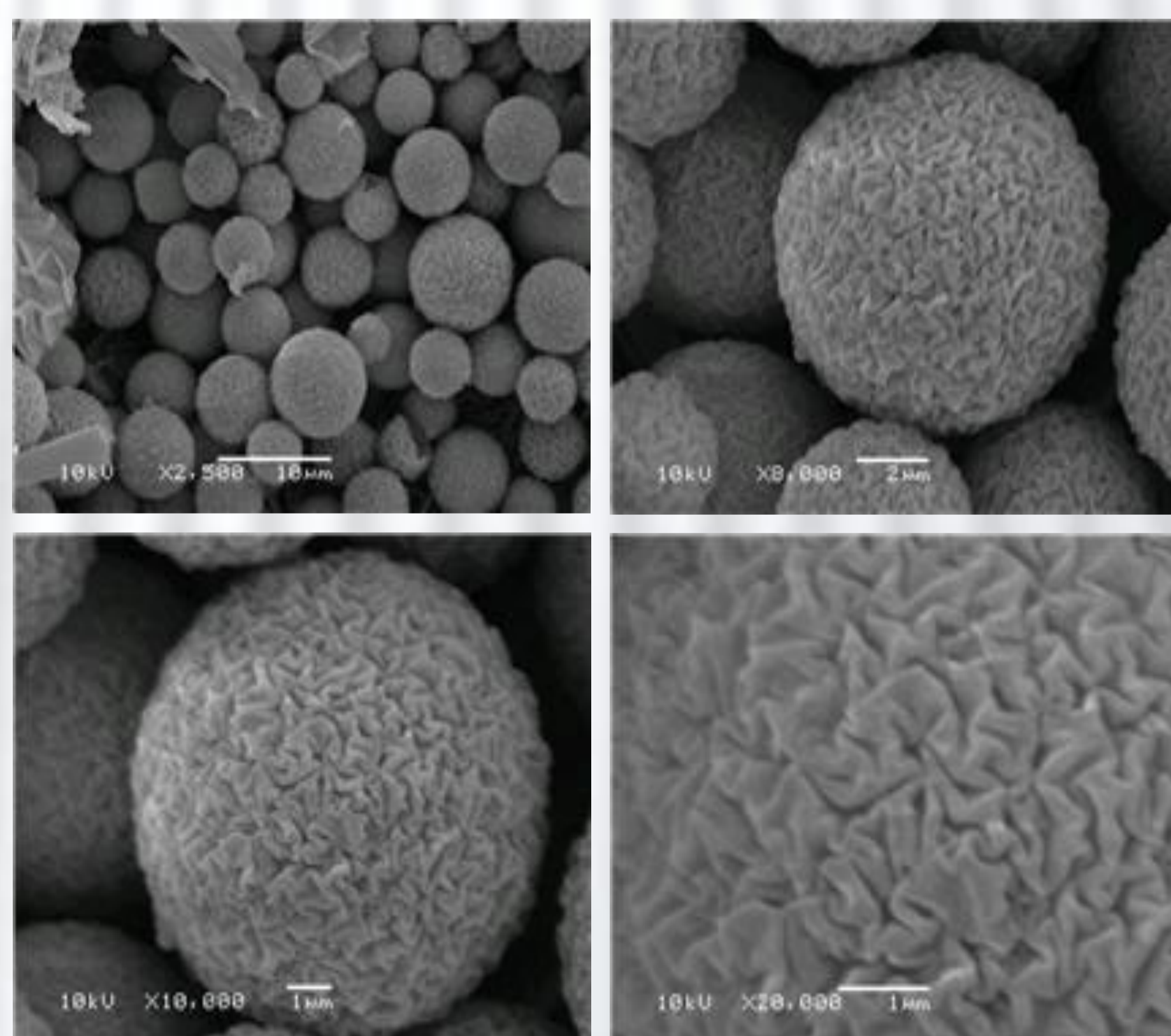


Figura 3. Microscopia eletrônica de varredura de microesferas de sílica-polietilenoglicol.

Referências

Yang X., Wang J., Liu X., Shang Z.; *J. Sep. Sci.* 2002, 25, 179-182.

Agradecimentos

FAPERGS, CNPq, PROPESQ-UFRGS