



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

USO DE NANOFIBRAS DE SÍLICA OBTIDAS POR FIAÇÃO POR SOPRO EM SOLUÇÃO PARA REMOÇÃO DE CORANTES DISSOLVIDOS EM ÁGUA

Lucas Leite Severo¹, Romualdo Rodrigues Menezes²

RESUMO

As fibras de sílica, com diâmetro na faixa de nanômetros, foram obtidas a partir da técnica de fiação por sopro em solução (SBS). Esta técnica apresenta um diferencial em relação as outras técnicas de obtenção de nanofibras, devido a sua simplicidade, baixo custo e elevada taxa de produção. Portanto, o objetivo deste trabalho foi produzir nanofibras de sílica a partir da técnica de SBS e analisar a sua capacidade de adsorção de corantes dissolvidos em água. Para obtenção das nanofibras foi utilizado álcool etílico absoluto como solvente, o PVP (polivinilpirrolidona) como polímero, o TEOS (tetraetilortosilicato) como precursor de sílica, o pluronic P188 para tornar a sílica mesoporosa e o HCl (ácido clorídrico). Os corantes utilizados foram o azul de metileno (AM) e a rodamina B (RB). A capacidade de adsorção foi, inicialmente, analisada em soluções com diferentes pHs e diferentes concentrações iniciais de AM e para RB foi analisada a capacidade de adsorção em diferentes pHs. As medidas de concentrações foram realizadas usando um espectrofotômetro de UV-VIS. Além disso, as nanofibras foram caracterizadas por MEV, DRX, FTIR, TGA e BET. A partir dos resultados, observaram-se que a técnica apresenta potencial para a produção de nanofibras de sílica e que estas possuem elevada capacidade de adsorção de AM e RB nas condições analisadas.

Palavras-chave: Fiação por sopro em solução, Nanofibras, Adsorção de corantes.

¹Graduando em Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: lucasleite_14.1@hotmail.com

²Engenharia de Materiais – UFCG, Doutor, Departamento de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: romualdomenezes@gmail.com



16, 17 e 18 de novembro de 2016.
Campina Grande, Paraíba, Brasil

SILICA NANOFIBERS USE OBTAINED BY BLOW FOR WIRING SOLUTION FOR REMOVAL OF COLOURS DISSOLVED IN WATER

ABSTRACT

The silica fibers with diameters in the nanometer range were obtained from solution Blow spinning (SBS) technique. This technique has an edge over other techniques for obtaining nanofibers due to its simplicity, low cost and high production rate. Therefore, the objective of this work was to produce silica nanofibers from SBS technique and analyze their ability to adsorption of dyes dissolved in water. To obtain the nanofiber was used as solvent absolute ethyl alcohol, PVP (polyvinyl pyrrolidone) as a polymer, TEOS (tetraethyl orthosilicate) as silica precursor, Pluronic P188 to make mesoporous silica and HCl (hydrochloric acid). The dyes used were methylene blue (MB) and Rhodamine B (RB). The adsorption capacity was initially analyzed in solutions with different pH and different initial concentrations of AM and different pH for RB. The concentrations were measured using a UV-VIS spectrophotometer. Furthermore, the nanofibers were characterized by SEM, XRD, FTIR, TGA and BET. From the results, it was observed that the technique has potential for the production of silica nanofibers and they have capacity adsorption for the AM and RB under the conditions studied.

Keywords: Solution blow spinning solution, Nanofibers, Adsorption of dye .