



USO DA TÉCNICA DE FIAÇÃO POR SOPRO EM SOLUÇÃO PARA OBTER NANOFIBRAS DE NANOCOMPÓSITOS POLIMÉRICOS COM ARGILA MONTMORILONÍTICA

Déborah dos Santos Gomes¹, Edvânia Trajano Teófilo²

RESUMO

A adição de nanocargas, a exemplo das argilas montmoriloníticas, pode proporcionar melhorias nas propriedades de materiais poliméricos e para que isso aconteça é necessário obter uma boa dispersão da argila, o que pode ser conseguido com os materiais em solução, tornando a técnica de fiação por sopro em solução atrativa para obtenção de nanocompósitos poliméricos fibrosos. Embora já se utilize essa técnica para produzir nanofibras poliméricas e cerâmicas, não se encontram estudos que relacionem a incorporação de argila para obtenção de nanofibras híbridas. Sendo assim, essa pesquisa tem por objetivo o desenvolvimento de uma tecnologia inédita de produção de nanofibras de nanocompósitos poliméricos utilizando a técnica de fiação por sopro em solução, através de um procedimento inovador de síntese que seja simples, versátil e com elevada produtividade. Foram utilizados como matriz o poli(cloreto de vinila) (PVC) e poli(acetato de vinila) (PVAc), o tetrahidrofurano (THF) como solvente, a argila montmorilonítica como carga e para a organofilização da argila utilizou-se o tensoativo iônico Praepagen WB®. Após a fiação, as fibras foram caracterizadas por difração de raios-X. Os resultados obtidos evidenciam que a concentração da argila tem importante influência no processo de fiação e características das fibras obtidas, sendo a técnica de produção de fibras utilizada eficiente para formação de fibras híbridas polímero/argila.

Palavras-chave: Nanofibras, Fiação por Sopro em Solução, Argila Montmorilonítica.

USE OF SOLUTION BLOW SPINNING TECHNIQUE FOR PREPARE POLYMER NANOCOMPOSITE NANOFIBERS WITH MONTMORILLONITE CLAY

ABSTRACT

The addition of nanofillers, like montmorillonite clays, can provide improvements in polymeric materials properties and for this to happen it is necessary to obtain a good clay dispersion, which can be accomplished with the materials in solution, making the solution blow spinning technique attractive for obtaining fibrous polymer nanocomposites. Although already use this technique to produce polymer and ceramics nanofibers, there aren't studies that relate the incorporation of clay to obtain hybrid nanofiber. Therefore, this research aims to develop a new technology for nanofibers production of polymer nanocomposites using the solution blow spinning technique through an innovative synthesis procedure that is simple, versatile and high productivity. Were used as a template poly (vinyl chloride) (PVC) and poly (vinyl acetate) (PVAc), tetrahydrofuran (THF) as the solvent, montmorillonite clay as a filler and the ionic surfactant Praepagen WB® was used for clay organophilization. After spinning, the fibers were characterized by X-ray diffraction. The results show that the clay concentration has a significant influence on the spinning process and characteristics of the obtained fibers, and the fiber production technique used it was efficient for prepare polymer/clay hybrid fiber.

Keywords: Nanofibers, Solution Blow Spinning, Montmorillonite Clay.

¹Aluna do Curso de Engenharia de Materiais, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: deborahsantosgomes@hotmail.com

²Engenharia de Materiais, Pesquisadora PNPD, Departamento de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: edvaniateofilo@yahoo.com.br