



## **PRODUÇÃO DE NANOFIBRAS DE SÍLICA (SiO<sub>2</sub>) PARA USO COMO ADSORVENTES EM SISTEMAS DE SEPARAÇÃO EMULSÃO ÓLEO/ÁGUA.**

Angela Raissa da Silva Cândido<sup>1</sup>, Maria Augusta Ferreira Mota<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A preservação das reservas mundiais de água é uma preocupação gerada pelas previsões de mudanças climáticas drásticas para um futuro próximo. Bilhões de metros cúbicos de água de descarte oleosa são gerados diariamente no mundo e os processos industriais que utilizam grandes volumes de água contribuem significativamente com a contaminação dos corpos d'água, principalmente pela ausência de sistemas de tratamento. Diante da problemática, o objetivo do trabalho é produzir nanofibra cerâmica de sílica, utilizando o sistema de fiação por sopro em solução (SBS) e aplicar o material obtido como adsorvente na remoção de efluentes oleosos no sistema de banho finito. As nanofibras foram caracterizadas a partir do DRX, MEV e análise térmica. A determinação das concentrações de óleo foram feitas a partir do método do clorofórmio identificando a quantidade de óleo presente nas amostras do sistema de banho finito. O material obtido a partir da fiação no SBS foi produzido com sucesso, DRX indicou a formação da sílica amorfa e o MEV indicou a formação de fibras na escala nanométrica livre de defeitos. Nos resultados obtidos do sistema de banho finito, a porcentagem de remoção e capacidade de remoção no equilíbrio foi analisada e comparada em cada ensaio percebendo resultados satisfatórios da influência das nanofibras na remoção de compostos orgânicos com até 94,14% de eficiência.

**Palavras-chave:** Nanofibra Cerâmica, SBS, Compostos Orgânicos.

---

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: angelaraissa13@hotmail.com

<sup>2</sup>Pesquisadora PNPd/CAPES, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: mariaugusta.ferreira@ufcg.edu.br



***LOREM IPSUM DOLOR SIT AMET, CONSECTETUR ADIPISCING ELIT. NULLAM ACCUMSAN NEQUE SED DUI ULTRICES ELEIFEND.***

## **ABSTRACT**

Conservation of the world's water reserves is a concern for drastic climate change for the foreseeable future. Tons of cubic meters of oily wastewater are generated daily in the world and industrial processes that use large volumes of water contribute to the contamination of water bodies, mainly due to the absence of treatment systems. Given the problem, the objective of this work is to produce silica ceramic nanofiber using the solution blow spinning system (SBS) and to apply the material obtained as adsorbent in the removal of oily effluents in the finite bath system. Nanofibers were characterized from XRD, SEM and thermal analysis. The determination of oil concentrations was made by the chloroform method identifying the amount of oil present in the samples of the finite bath system. The material obtained from spinning on the SBS was successfully produced, XRD indicated the formation of amorphous silica and the SEM indicated the formation of fibers on the defect-free nanometer scale. In the results obtained from the finite bath system, the percentage of removal and equilibrium adsorption capacity were analyzed and compared in each test, realizing satisfactory results of the influence of nanofibers in the removal of organic compounds with up to 94.14% efficiency.

**Keywords:** Ceramic Nanofiber, SBS, Organic Compounds