

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA E ESTRUTURAL DE FIBRAS DE CARBONO TRATADAS A DIFERENTES TEMPERATURAS

Gustavo Machado Domingues Caetano¹ (ETEP Faculdades, Bolsista PIBIC/CNPq)
Maurício Ribeiro Baldan² (CTE/LAS/INPE, Orientador)

RESUMO

Nesta fase do projeto de pesquisa será realizado um estudo adicional sobre o grafeno e também estabelecer uma metodologia adequada para a obtenção do óxido de grafite e do grafeno por meio da esfoliação química da grafite e do tratamento térmico do óxido de grafite, respectivamente. Esta etapa inicial do projeto proposto consiste na preparação de um material a base de grafeno com características físicas e químicas desejáveis para a sua posterior aplicação na produção de compósitos ternários (grafeno, polímero condutor e fibra de carbono) visando sua aplicação em dispositivos de conversão e armazenamento de energia. Atualmente existem diversos métodos de esfoliação química. Este trabalho usou como base o método desenvolvido por Hummers, que utiliza uma mistura de ácido sulfúrico, nitrato de sódio, permanganato de potássio e peróxido de hidrogênio para fazer a oxidação da grafite, seguido de uma redução térmica para obtenção do grafeno. As amostras obtidas após a esfoliação e o tratamento térmico foram caracterizadas por Espectroscopia de Espalhamento Raman, Espectroscopia de Infra-Vermelho com Transformada de Fourier e Difratomia de Difração de Raios-X (DRX). Os resultados obtidos mostraram a formação do óxido de grafite a partir da esfoliação química da grafite e a obtenção do óxido de grafeno submetendo-se o óxido de grafite a um tratamento térmico. A segunda etapa desta fase do projeto consiste na dispersão do óxido de grafeno obtido nas fibras de carbono tratadas a diferentes temperaturas e sua posterior caracterização morfológica.

¹Aluno do Curso de Engenharia de Produção – E-mail: gustavo.mdc@hotmail.com

²Pesquisador do Laboratório Associado de Sensores e Materiais – E-mail: baldan@las.inpe.br