



| | |
|-------------------|--|
| Evento | XXI FEIRA DE INICIAÇÃO À INOVAÇÃO E AO DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO – FINOVA/2012 |
| Ano | 2012 |
| Local | Porto Alegre - RS |
| Título | Funcionalização de nanotubos de carbono e sua utilização em nanocompósitos de matriz epóxi |
| Autor | RODRIGO ARAUJO BARCELLA |
| Orientador | SANDRO CAMPOS AMICO |

Os nanotubos de carbono (NTC) desde sua descoberta vêm sendo alvo dos mais variados grupos de pesquisa. A utilização dos NTC como nanorreforços em materiais compósitos tem o potencial de proporcionar um aumento das propriedades mecânicas, térmicas e elétricas. Por outro lado, a incorporação deste material em polímeros é uma tarefa desafiadora, uma vez que a interação entre nanotubos de carbono e resinas poliméricas é bastante complexa. Um dos métodos utilizados é a funcionalização através de ataque de ácidos inorgânicos. Este trabalho tem como foco avaliar a funcionalização de nanotubos de carbono e as propriedades finais dos nanocompósitos utilizando os NTC funcionalizados. Para a funcionalização foram utilizados nanotubos de paredes múltiplas *Chegdu Organic Chemicals Co. Ltd*, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácido clorídrico e hidróxido de amônio para neutralizar os NTC funcionalizados. Os NTC funcionalizados foram caracterizados por FT-IR e espectroscopia Raman. Para a confecção dos nanocompósitos foi utilizado resina epóxi a base de diglicidil éter do bisfenol A (Araldite LY 1316 – Huntsman) e trietilenotetramina como endurecedor (Aradur HY 951 – Huntsman). Os nanocompósitos (0,25 e 0,50% de NTC) foram produzidos pelo método de casting em moldes de silicone, curados à temperatura ambiente e pós-curados a 70 °C por 2 h. Foram realizadas técnicas para a caracterização de compósitos, tais como, análise termogravimétrica (TGA), análise dinâmico-mecânica (DMA), impacto e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os resultados obtidos foram satisfatórios, ou seja, comparando com as propriedades da resina pura, os compósitos com os NTC funcionalizados obtiveram um aumento nas propriedades dinâmico-mecânicas, além disso, pode-se inferir que a funcionalização de NTC facilita a dispersão dos nanotubos de carbono na resina polimérica simplificando a cadeia produtiva dos nanocompósitos contendo os NTC. O trabalho acima descrito foi realizado no Laboratório de polímeros (LAPOL), no qual participei ativamente em todas as etapas do trabalho.