

TRATAMENTO TÉRMICO E MODIFICAÇÃO SUPERFICIAL DE NANOTUBOS DE CARBONO.

Crystal Badra Fernandes Rosa ¹ (UNIVAP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Evaldo José Corat ² (LAS/INPE, Orientador)
Erica Freire Antunes e Anderson de Oliveira Lobo (ITA, Colaboradores)

RESUMO

Desde sua descoberta em 1991 por Iijima, os CNTs têm sido investigados por muitos pesquisadores de todo o mundo. Seu grande comprimento (da ordem de microns) e seu pequeno diâmetro (poucos nanômetros) resultam em uma grande razão de aspecto. Assim sendo, podemos notar que os nanotubos de carbono possuem estruturas únicas, com excelentes propriedades mecânicas e térmicas, e são considerados ideais para reforços para compósitos estruturais.

O poliuretano pertence a um grupo de plásticos que aliam as características de elastômero com possibilidade de transformação, devido à grande variação de durezas possíveis de se estabelecer na sua formulação. Possui alta resistência a tração, compressão, abrasão, propagação de rasgos, boa elasticidade ao choque, boa flexibilidade à baixas temperaturas e uma grande capacidade de suportar cargas.

Neste estudo, unimos as características plásticas do poliuretano com as propriedades mecânicas do nanotubo de carbono, a fim de se obter um reforço mecânico.

Neste trabalho, MWCNTs são produzidos por CVD (do inglês, *Chemical Vapor Deposition*) térmico a partir de misturas de cânfora com ferroceno (16%) a 850°C. Os nanotubos foram dispersos em resinas de poliuretano Easy Flo 60 (partes A e B) com ponta de ultrassom. Pudemos verificar que a parte B era mais dispersante que a parte A, então, utilizamos ela para a mistura com o pó de nanotubo.

Os resultados foram obtidos com Análise Dinamo-Mecânica (DMA), Espectroscopia Ramam, Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e TGA.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Aeronáutica e Espaço, UNIVAP. E-mail: crystal@las.inpe.br

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