

022

SÍNTESE DE NANOTUBOS DE CARBONO SOBRE FILMES DE $\text{SiO}_2\text{-Fe}_2\text{O}_3$. Bernardo Eltz, Sérgio Silveira Stein, Carlos Perez Bergmann (orient.) (UFRGS).

Desde sua descoberta por Iijima em 1991 os nanotubos de carbono (NTC) tem despertado enorme interesse devido as suas extraordinárias propriedades físicas e químicas. Além de sua elevadíssima resistência a ruptura (200GPa), sua capacidade de condução de corrente elétrica é 1000 vezes superior ao cobre e sua condutividade térmica é 5 vezes superior a da prata. A síntese de NTC diretamente sobre substratos metálicos ou cerâmicos é de grande interesse para a indústria eletrônica, no intuito de permitir o desenvolvimento de nanocircuitos eletrônicos ou displays de tela plana altamente eficientes energeticamente. Diversos catalisadores cerâmicos já foram desenvolvidos para o crescimento de NTC. A maioria deles se baseia na formação de uma solução sólida entre óxidos de metais de transição (Fe, Ni, Co) e óxidos cerâmicos estáveis termicamente. Neste trabalho, misturas homogêneas entre Fe_2O_3 e SiO_2 amorfa foram obtidas através da co-deposição destes óxidos pela técnica de Deposição Química de Vapor por Combustão (DQVC). Esta técnica permite a deposição de filmes finos utilizando um equipamento e precursores de baixo custo. Após os filmes serem depositados eles foram submetidos a uma atmosfera de H_2 , CH_4 (gás natural) e Ar a fim de promover os crescimentos dos nanotubos de carbono. As temperaturas de síntese foram variadas entre 950-1000°C. A avaliação da eficiência do processo de síntese foi realizada através de termogravimetria, variação de massa durante a síntese e purificação e microscopia eletrônica de varredura e transmissão. Nanotubos de carbono de parede múltipla foram obtidos com diâmetros inferiores a 15nm (Fundação Luiz Englert/UFRGS).