

153

**NANOCOMPÓSITOS DE NANOTUBOS DE CARBONO OBTIDOS POR SOL-GEL.** *Luciana Junges Stein, Mônica Jung de Andrade, Márcio Dias Lima, Márcia Gallas, Tânia Haas Costa, Naira Balzaretto, Carlos Perez Bergmann (orient.) (UFRGS).*

Nanotubos de carbono (NTCs) são uma nova classe de materiais descobertos em 1991 por Sumio Iijima e apresentam extraordinárias propriedades mecânicas, elétricas e térmicas. Possuem a maior resistência a tração conhecida, na ordem de 200 GPa, 100 vezes superior ao de aços de alta resistência mas com apenas 1/6 de suas densidades. Vários processos de síntese já foram desenvolvidos sendo que a deposição química por vapor catalítica apresenta o maior potencial para produção industrial. Fe, Ni e Co são os catalisadores mais empregados. A adição de NTCs em matrizes cerâmicas tem o potencial de produzir novos materiais com propriedades tecnológicas interessantes, como compósitos de matriz cerâmicas com melhor condutividade elétrica, melhor condutividade térmica, maior tenacidade e resistência mecânica. Neste trabalho, uma técnica sol-gel foi empregada para dispersar os NTCs em uma matriz de sílica. Os materiais compósitos assim preparados foram densificados usando alta pressão (>5GPa) a temperatura ambiente. Caracterização dos compósitos usando microscopia eletrônica de varredura e de transmissão mostrou a dispersão dos NTCs na matriz cerâmica. A tenacidade a fratura das amostras sofreu um aumento de 68.8% para uma adição de apenas 0, 05% em massa de NTCs. A resistência elétrica das amostras sofreu uma redução de varias ordens de grandeza.