

256

NANOCOMPÓSITOS DE SÍLICA E NANOTUBOS DE CARBONO OBTIDOS PELO MÉTODO SOL-GEL E A TÉCNICA DE ALTA PRESSÃO.

Guilherme de Oliveira Ramminger, Márcio Dias Lima, Mônica Jung de Andrade, Fernanda da Cunha Pereira, Naira Maria Balzaretto, Carlos Perez Bergman, Tania Maria Haas Costa, Marcia Russman Gallas (orient.) (UFRGS).

Existem poucos trabalhos na literatura envolvendo materiais híbridos, organo/inorgânicos contendo nanotubos de carbono (NTC). Considerando as propriedades elétricas, óticas e mecânicas interessantes dos NTC e a versatilidade do método sol-gel de produzir matrizes inorgânicas, abrem-se possibilidades para o surgimento de novos materiais. Nesse trabalho, xerogéis de sílica com NTC funcionalizados, previamente dispersos em água, foram produzidos. Medidas preliminares de área superficial dos xerogéis híbridos, através do método BET mostraram também uma influência dos nanotubos de carbono na morfologia da matriz de sílica. Após a secagem, os monolitos obtidos foram cominuídos e processados em alta pressão (7, 7 GPa) em temperatura ambiente (TA) e em alta temperatura (1800 °C). Através da compactação em TA podem ser preparados compactos de sílica, íntegros, densos, translúcidos, contendo NTC. A análise por espectroscopia Raman mostrou que a alta pressão não destrói os NTC, que o modo característico (1592 cm^{-1}) sofre um desvio de 13 cm^{-1} para maiores números de onda em TA, e 18 cm^{-1} em alta temperatura, sugerindo a existência de interações dos NTC com a matriz. Resultados de difração de raios X mostraram que a sílica amorfa se transforma na fase cristalina coesita em alta temperatura, não se observando nenhuma fase cristalina carbonácea. (Fapergs).