

164

**PRODUÇÃO DE CATALISADORES PARA OBTENÇÃO DE NANOTUBOS DE CARBONO POR SÍNTESE POR COMBUSTÃO DE SOLUÇÃO (SCS).** Bruno Diehl Neto, Márcio Dias Lima, Luciana Stein, Carlos Perez Bergmann (orient.) (UFRGS).

Nanotubos de carbono (NTC) 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. Entretanto, a utilização deste novo material ainda não é viável devido a seu elevado custo de síntese e purificação. 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. Tem sido pesquisados diversos suportes de catalisadores como SiO<sub>2</sub> mesoporosa, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> e zeolitos. A magnésia (MgO) é um bom candidato para esta função devido a sua extrema estabilidade térmica e a facilidade de sua dissolução em ácidos, o que facilita a purificação dos NTC sintetizados. Neste trabalho, a produção dos catalisadores foi realizada por síntese de combustão de solução. O objetivo foi avaliar como a síntese do catalisador afeta a qualidade e o rendimento dos NTC. Um catalisador composto por Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-MO<sub>3</sub>-MgO foi produzido. Como combustível para a síntese os catalisadores foram usados 4 diferentes compostos: uréia, glicina, ácido cítrico e polietileno glicol 400. Para a síntese dos nanotubos de carbono foi empregado o hexano como fonte do carbono. A síntese dos NTC foi realizada em atmosferas de Ar-H<sub>2</sub>. Determinou-se que o combustível usada afeta grandemente as características do catalisador assim como sua eficiência. O catalisador produzido com ácido cítrico apresentou o melhor rendimento enquanto que o produzidos com polietileno glicol apresentou os nanotubos com melhor qualidade.