

154

SÍNTESE DE NANOTUBOS DE CARBONO ATRAVÉS DE LEITO FLUIDIZADO. *Bernardo Eltz, Marcio Dias Lima, Andrei Locatelli, Carlos Perez Bergmann (orient.) (UFRGS).*

Os nanotubos de carbono (NTCs), observados pela primeira vez em 1991, por Sumio Iijima são uma classe de materiais que tem despertado enorme interesse da comunidade científica. Suas propriedades estruturais singulares são de grande interesse para a indústria. No entanto sua produção em larga escala ainda é um desafio. Dentre os métodos para produção de nanotubos de carbono estão: ablação por laser, descarga de arco elétrico e deposição química de vapor catalisado (DQVC). Esse último apresenta o maior potencial para produção em massa de nanotubos. A síntese por leito fluidizado está inserida no método DQVC. Nesse processo de síntese as partículas catalisadoras (a partir das quais crescem os nanotubos) formadas por uma mistura de óxidos (Fe_2O_3 , MgO) são suspensas por um fluxo ascendente de gás. Esse fluxo gasoso contém também os elementos precursores para a síntese dos NTCs, geralmente um hidrocarboneto, como metano ou hexano. As vantagens desse método são o maior aproveitamento dos gases de síntese bem como maior superfície de contato das partículas catalisadoras com os gases, permitindo o uso de grandes quantidades de catalisador e uma maior produção de NTCs. Testes comprovaram que a síntese de nanotubos por leito fluidizado é possível, de modo que o aumento do rendimento é uma questão de ajuste dos parâmetros que influenciam no processo como temperatura, vazão dos gases, pressão do sistema e mistura dos catalisadores.