

Nanotubos de carbono vêm sendo investigados intensamente na última década para aplicações práticas como, por exemplo, no desenvolvimento de dispositivos adsorventes com alto grau de seletividade e nanosensores. Este trabalho pretende sintetizar e caracterizar compósitos de nanotubos de carbono de parede única (SWCNT)/alumina. Os SWCNT foram sintetizados no Laboratório de Materiais Cerâmicos (LACER/UFRGS), via deposição química de vapor catalisada (DQVC), usando ferro e molibdênio como metal catalisador, óxido de magnésio (MgO) como óxido suporte e atmosfera de síntese de hexano, hidrogênio e argônio. Para se obter uma boa dispersão dos SWCNTs na matriz de alumina, esses foram funcionalizados covalentemente (com ácidos nítrico, sulfúrico e clorídrico). Os nanocompósitos foram obtidos a partir de precipitação química de $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$ e $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ como material precursor da alumina. Os nanocompósitos foram submetidos a um tratamento térmico de 500°C por 2h em atmosfera de argônio. Defeitos estruturais dos SWCNTs e a interação resultante entre matriz e SWCNTs foram verificados por espectroscopia Raman. Para estudar a microestrutura dos nanocompósitos, foram realizados ensaios de área superficial específica (BET) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Difração de raio-x (DRX) foi utilizada para verificar a cristalização da alumina. A área superficial dos nanocompósitos obtidos foi de $265,90 \text{ m}^2/\text{g}$. O DRX confirmou a tendência de cristalização da fase gama da alumina. As propriedades do nanocompósito SWCNT/ Al_2O_3 sugerem sua aplicação como material adsorvente (fluoreto da água e enxofre de combustível fóssil, por exemplo) devido à alta área superficial e interface reativa.