

Síntese e caracterização do nanomaterial óxido de grafeno reduzido com glicose

Sofia Bignotto de CARVALHO, Livia Maiumi UEHARA, Beatriz Danieletto SAHM, Izabela FERREIRA, João Marcos Carvalho SILVA, Jean Valdir Uchôa TEIXEIRA, Paulo Noronha LISBOA-FILHO, Andréa Cândido dos REIS

Introdução: O nanomaterial grafeno destaca-se por suas propriedades antimicrobianas, resistência, flexibilidade e estabilidade, entretanto, uma desvantagem é a sua aglomeração, por este motivo, propõe-se a modificação química do óxido de grafeno reduzido (rGO). **Objetivos:** Realizar a síntese do rGO pelo método de Hummers modificado e a caracterização do material obtido. **Material e Método:** O rGO foi sintetizado pelo método de Hummers modificado, empregando uma solução composta por grafite, permanganato de potássio (KMnO₄), ácido sulfúrico (H₂SO₄) e glicose (agente redutor). A caracterização foi realizada por microscopia eletrônica de transmissão (TEM), difração de raios-x (DRX) e espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR). **Resultados:** O TEM mostrou a agregação de flocos rGO, demonstrando o grau de compactação das partículas sintetizadas. Com base no difratograma de raios-x, o tamanho médio do cristalito rGO foi calculado usando a equação de Scherrer, com a altura por folha em 0,4nm, a altura do cristalito em 1,2nm, o comprimento médio em 22,1nm e o número de camadas em 3,1. O FTIR mostrou bandas vibracionais características entre 3600 cm⁻¹ e 2800 cm⁻¹, indicando a presença de hidroxilas. Há presença de CO₂, entre 2.200 cm⁻¹ e 2.500 cm⁻¹. Foram observadas bandas em 1500 cm⁻¹ e 1750 cm⁻¹, que se referem às vibrações das interações entre as cadeias de carbono C-C e os grupos C-O. Por fim, há a presença de uma grande banda entre 1000 cm⁻¹ e 1200 cm⁻¹, referente à vibração entre os átomos de carbono e oxigênio remanescentes no material. **Conclusão:** A síntese do material foi realizada a partir do método proposto e seu êxito confirmado pelos ensaios de caracterização TEM, DRX E FTIR.

DESCRITORES: Nanomateriais; microscopia eletrônica de transmissão; glicose.