



Ild32-015

Síntese e caracterização de nanopartículas de óxidos de Cu funcionalizados com óxidos de grafeno para aplicações em biomedicina

Longobardi Mogollón, J.S.(1); Champi Farfán, A.M.(1);

(1) UFABC;

As nanopartículas de CuO como agente anticancerígeno ultimamente estão sendo de interesse devido ao seu alto desempenho e propriedades em aplicações médicas. Recentemente, descobriu-se que íons de cobre liberados de nanopartículas de CuO induziam danos no DNA, devido à que interrompem o ciclo celular e regulam negativamente a proliferação de células cancerígenas. Por outro lado, o óxido de grafeno (GO) possui uma estrutura híbrida sp² bidimensional de camada única com uma alta concentração de radicais OH, estes radicais favorecem a formação dos nanocompósitos CuO/GO. Neste trabalho, apresentamos nanopartículas de CuO sintetizadas pelo método assistido por micro-ondas, o qual é um método simples e de baixo custo. A síntese do GO foi feita utilizando o método de Hummer, amplamente divulgado na literatura e que nosso grupo de pesquisa tem experiência. Na sequência, o GO obtido na forma líquida é misturado com as nanopartículas de CuO, agitado magneticamente e centrifugado de tal forma que a solução final de CuO/GO foi secado á 600C por 8hrs. As amostras de CuO/GO foram caracterizadas por XRD, XPS, FTIR, SEM, UV-vis e Raman. Os picos de difração, obtidos das nanopartículas de CuO, correspondem aos planos (110), (11-1), (200), (20-2), (020), (021), (11-3) e (31-1). que são características do óxido cúprico; o espectro Raman relata bandas pertencentes ao CuO (Ag, B1g, B2g e multifonon); os picos em torno de 520 cm⁻¹ no espectro FTIR pertencem às nanopartículas de CuO. O GO é verificado pelos links C-O usando XPS. O SEM mostrou que os nanocompósitos de CuO/GO são ancorados sem um padrão definido nas camadas de grafeno. A partir do UV-vis, obteve-se o bandgap das nanopartículas de CuO e GO, corroborando a transição intrínseca nas primeiras. A funcionalização do nanocompósito é boa devido ao seu pequeno bangap, ampla área de superfície e uma inibição da recombinação elétron-buraco que permite que as reações sejam aceleradas, o qual mostra uma potencial aplicação do nanocompósito CuO/GO para biomedicina.