

MpoSi32-001

Nanopartículas quânticas de cobalto estabilizada com a carboximetilcelulose para potencial aplicação no diagnóstico de doenças femininas por meio da bioimagem.

Silva, C.T.(1); Medeiros Borsagli, F.G.L.(1); Silva, C.S.(1); Bernardes, M.S.(1);
(1) UFVJM;

A nanotecnologia é uma ciência que vem crescendo nos mais variados setores e ganhando espaço dentro da sociedade, isso em razão do estudo de materiais em escala nanométrica. Esses materiais apresentam propriedades de condução de calor e eletricidade diferenciadas, podendo mudar de cor, ficar mais reativos entre outros fatores. Logo, o estudo das nanopartículas se torna muito importante, uma vez que por conta do seu reduzido tamanho podem adquirir inúmeras aplicações tanto na área mecânica, óptica, magnética, química, como médica, entre outras, proporcionando muitos benefícios. Por se tratarem de materiais de extrema importância, o processo de fabricação destas nanopartículas, em contraste com os nanomateriais já existentes na natureza, como as nanopartículas de carbono, os óxidos metálicos exemplo (TiO₂ e ZnO), vem se tornando cada vez mais objeto de estudo e desenvolvimento de pesquisa científica, tais como os quantum dots. As nanopartículas quânticas ganharam espaço em diversos setores entre eles na área biomédica, no diagnóstico rápido e eficiente de doenças, por conta do seu caráter luminescente que ajuda na análise dos resultados por meio da bioimagem. Nesse ínterim, as nanopartículas de sulfeto de cobalto são muito interessantes por possuírem uma alta suscetibilidade magnética, além da propriedade luminescente. O sulfeto de cobalto também é muito conhecido por apresentar duas estruturas cristalinas a hcp e hcc, as quais podem ser muito exploradas. Neste enfoque, este trabalho realizou a síntese química de nanopartículas quânticas de sulfeto de cobalto por meio de uma rota verde, buscando dessa forma uma análise precisa para uma aplicação futura no diagnóstico rápido de doenças femininas, tais como o câncer de mama, de ovário entre outros. A síntese ocorreu em duas etapas onde a primeira delas foi realizado o preparo do CMC (carboximetilcelulose), um polímero que se deriva da celulose sendo muito solúvel em água, dando sequência com solução de tiocianato de potássio (KSCN) em solução e o cloreto de cobalto também em solução (CoCl₂). Após, a caracterização por Difração de raio-X (DRX) e Microscopia Eletrônica de Transmissão (MET) foi realizada. Os resultados mostraram que foi evidente a formação das nanopartículas quânticas de sulfeto de cobalto, além disso, as mesmas possuem boa condutividade elétrica e magnética, podendo assim ser utilizada para diferentes aplicações e uma delas é na biomedicina ajudando no diagnóstico de doenças tais como o câncer. As análises também demonstraram uma estrutura cristalina característica do CoS, como tamanhos de nanopartículas na faixa de $(1,72 \pm 0,06)$. Portanto, a realização desta síntese mostra que é possível obter bons resultados aplicáveis por meio de uma rota química economicamente viável para potencial aplicação no tratamentos das diversas doenças que afetam a saúde da mulher.