

ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA COMPLEXAÇÃO DOS ÍONS CO(II) E FE(III) COM GLICINA NA SÍNTESE DE FERRITA DE COBALTO

XXXVIII Encontro de Iniciação Científica

Denilson da Silva Lima, Marcus A R Miranda, Jose Marcos Sasaki

Materiais com dimensões nanométricas apresentam características bem diferentes em relação a partículas de tamanhos maiores, tais características são melhores exemplificadas em termos de sua reatividade, o que permite o uso de nanomateriais em diversas aplicações. Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar o papel da glicina como agente complexante e direcionador da estrutura cristalina na síntese de ferrita de cobalto pelo método sol-gel proteico, tal síntese permite obtenção de material de dimensões nanométricas. O primeiro procedimento consistiu no preparo dos complexos de Ferro-glicina (Fe-Gly) e Cobalto-glicina (Co-Gly) no estado sólido para análises de infravermelho e difração de raio-x. Em seguida, os complexos seriam misturados e calcinados a fim de obter ferrita de cobalto (CoFe_2O_4). As rotas de sínteses dos complexos foram intituladas de rota-1 e rota-2. As análises dos espectros de infravermelho indicaram que houve mudança nas intensidades dos picos para o complexo de Fe-Gly obtido pela rota-1. A rota-2 não configurou uma rota eficaz para sínteses dos complexos. Os resultados de difração de raio-x não mostraram nenhuma fase cristalina referente aos complexos obtidos na rota-1, apenas fases de glicina. Outro procedimento realizado foi o estudo cinético da formação dos complexos de Ferro-glicina e Cobalto-glicina em meio aquoso por meio de espectroscopia de UV-Vis. Observou-se no gráfico cinético de Fe(III) e glicina um ponto isobéstico indicando a formação de nova espécie no meio. O último estudo realizado teve por objetivo entender se a dissolução dos íons de Fe, Co e glicina em meio aquoso influenciariam na obtenção da ferrita de cobalto, logo foi proposta síntese no estado sólido, seguida de tratamento térmico a temperaturas de 300°C, 350°C e 400°C como tentativa para obtenção de ferrita de cobalto. A síntese em estado sólido mostrou-se eficiente na obtenção da ferrita de cobalto após tratamento térmico.

Palavras-chave: Nanopartículas. Complexação. Sol-gel proteico. Ferrita de cobalto.