

COPRECIPITAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS DE FERRO E ÁLCOOL POLIVINÍLICO

Victor Crepaldi Ramos¹. Gabriel Francisco Xavier¹. Michel Augusto Massambani Michelotti². Edilson Moura Pinto³. Angela Mitie Otta Kinoshita².

¹Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas - Universidade do Sagrado Coração – victorcrepaldi@gmail.com; xavier@gabrielf.com;

²Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação – Universidade do Sagrado Coração – angelamitie@gmail.com; michel.engquim@gmail.com

³Grupo de Pesquisa ECOMAS, Faculdade do Interior Paulista FAIP – edilson.m.pinto@gmail.com

Tipo de pesquisa: Iniciação Científica com bolsa – CNPQ

Agência de fomento: CNPQ

Área do conhecimento: Exatas – Engenharia de Produção

As nanopartículas magnéticas (NPMs) vem sendo alvo de diversos estudos, isso se deve às suas propriedades magnéticas; além da possibilidade de ser funcionalizada viabilizando novas aplicações. O objetivo do trabalho foi produzir e avaliar as NPMs quanto as suas dimensões e características morfológicas, avaliando a sua magnetização e seu diâmetro. Nesse estudo foi investigada a síntese de NPM, produzidas pelo método de coprecipitação em meio básico e saturado de nitrogênio, efetuado em uma variação de pH, assim como em diferentes temperaturas, realizadas em matrizes poliméricas a base Álcool polivinílico para a proteção do núcleo magnético das NPMs contra-ataques físico-químicos. As partículas foram avaliadas pelas técnicas: balança magnética, Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espectroscopia para Microanálise Elementar (EDS), Difração de Raios-X (DRX) e Espectros de Ressonância Ferromagnética (FMR). O FMR atestou que as NPMs apresentam apenas um domínio magnético, conseqüentemente apresenta uma melhor interação com ímãs. A partir dos resultados obtidos no DRX, aplicou-se a equação de Scherrer para o cálculo do diâmetro médio das NPMs. Para a comparação dos produtos obtidos nas sínteses, calculou-se a razão da força magnética e do diâmetro médio. Desta forma, definiu-se que as melhores rotas de sínteses se encontravam no pH 13, nas temperaturas de 25 e 55°C, pois representavam NPMs com menor diâmetro (8,20; 8,05 nm) e maior força magnética.

Palavras-chave: Nanopartículas magnéticas. Coprecipitação. Temperatura. pH.