

Obtenção de suporte magnético mesoporoso de hidroxiapatita: magnetita

Lilian Cruz Santos¹

Camila Rodrigues Sciena²

João Otávio Donizette Malafatti³

Elaine Cristina Paris⁴

¹Mestre em Química, Programa de Pós Graduação em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP; lilian.cruz@gmail.com;

²Doutoranda em Química, Programa de Pós Graduação em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP;

³Mestrando em Química, Programa de Pós Graduação em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP;

⁴Pesquisadora da Embrapa Instrumentação, São Carlos, SP;

O uso de catalisadores para a degradação de compostos orgânicos e de adsorventes para a remoção física de poluentes é inviabilizado pela necessidade de recuperar o material após o processo. Dessa forma, há grande interesse científico no desenvolvimento de suportes para a ancoragem de diversos materiais como catalisadores e adsorventes, pois possibilitam a sua recuperação após o uso. Nesse contexto, aplicam-se os suportes magnéticos que propiciam a remoção de catalisadores e poluentes utilizando campo magnético. Este estudo teve a finalidade de desenvolver um suporte magnético constituído pelo compósito magnetita:hidroxiapatita, alterando a proporção de 5, 25 e 50% m/m. A magnetita foi utilizada na obtenção do suporte para fornecer propriedade magnética ao material e permitir recuperação do mesmo com o auxílio de um imã, enquanto a hidroxiapatita foi utilizada para garantir porosidade ao produto final, viabilizando a ancoragem de diferentes materiais sobre a sua superfície. O método empregado para a obtenção das nanopartículas de magnetita e hidroxiapatita foi o de coprecipitação pela sua facilidade e baixo custo. Os materiais foram caracterizados por difração de raios X (DRX), espectrofotometria na região de infravermelho com transformada de Fourier (FTIR), microscopia eletrônica de varredura com fonte de emissão de campo (MEV-FEG) e espectroscopia de energia dispersiva (EDS). As caracterizações desses compósitos revelaram a distribuição homogênea dos elementos Ferro, Fósforo e Cálcio em toda a extensão do material, a formação das fases de interesse e a ausência de contaminantes. As partículas apresentaram tamanho nanométrico e forma irregular. Ao submeter o compósito a testes de recuperação, o material com menor proporção de magnetita, sofreu maior perda de massa. Já a amostra com 50% de magnetita possibilitou maior recuperação do material, sendo assim, a mais indicada para uso como suporte magnético.

Apoio financeiro: Embrapa, FAPED

Área: Novos materiais e Nanotecnologia

Palavras-chave: Magnetita, Hidroxiapatita, Suporte Magnético