

Fosfatos de Cério sintetizados pelo método Pechini com alta absorvidade no ultravioleta

Juliana Fonseca de Lima (IC)* e Osvaldo Antonio Serra (PQ) (*jujufl@aluno.ffclrp.usp.br)

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP - Departamento de Química
Avenida Bandeirantes, 3900 – CEP 1114040-901 -- Ribeirão Preto/SP).

Palavras Chave: cério, fosfato, nanopartícula, protetor solar, método pechini

Introdução

A radiação ultravioleta do sol é apenas 5% do total da radiação eletromagnética que alcança a superfície da Terra, porém está comprovado que esta radiação pode ser muito danosa à pele causando envelhecimento cutâneo e as alterações celulares que levam ao câncer de pele. Nos últimos anos, partículas ultrafinas de tamanho nanométrico têm atraído bastante atenção devido às propriedades químicas, físicas e principalmente morfológicas. A preparação e caracterização de nanopartículas de fosfatos de cério têm sido realizadas, com a finalidade de utilizá-las em cosméticos, como absorventes da radiação ultravioleta.

O fosfato de cério apresenta grande versatilidade química e morfológica, o que pode favorecer a sua utilização na absorção da radiação ultravioleta do espectro solar. Neste trabalho utilizou-se o método Pechini modificado para obtenção desses materiais.

Resultados e Discussão

As amostras preparadas pelo método Pechini a diferentes temperaturas (900°C, 800°C e 700°C) foram caracterizadas por IV, DRX, MEV e espectroscopia eletrônica de reflectância difusa. As duas primeiras análises comprovaram a presença de fosfatos em todas as amostras.

Foi realizada também análise de atividade fotocatalítica. Os materiais avaliados apresentaram comportamento semelhante durante o intervalo de tempo analisado, as amostras mantiveram-se como antioxidantes durante todo o período.

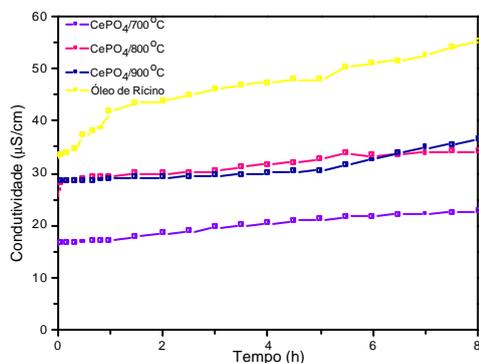


Figura I Atividade fotocatalítica das amostras calcinadas a 900°C, 800°C e 700°C.

A microscopia eletrônica de varredura mostra partículas com morfologia esférica e com tamanhos médios estimados entre 90 e 110 nm.

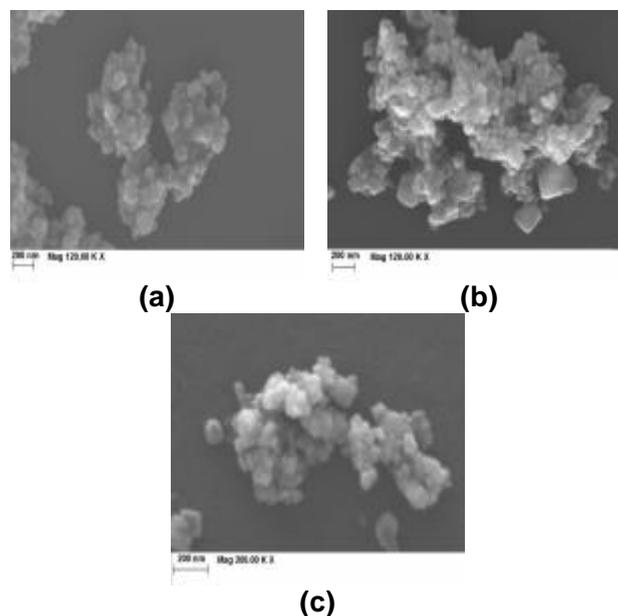


Figura II Fotomicrografias de MEV das amostras calcinadas a (a) 700°C, (b) 800°C e (c) 900°C.

Conclusões

A partir dos resultados obtidos, verifica-se que a síntese de fosfato de cério através do método Pechini apresentou bons resultados. No entanto, para confirmar a aplicabilidades desses materiais em protetores solares será necessário propor testes de biocompatibilidade e outros de natureza farmacológica.

Agradecimentos

CAPES, CNPq e FAPESP

¹ Peverari, C; Pires, A. M.; Serra, O. A, *Ecl. Quím*, 2005, 30(1), 59-64.

² Masui, T.; Hirai, H.; Iamanaka, N.; Adachi, G., *Journal of Alloys and Compounds*, **2004**, 408-412, 1141-1144.

³ Patrícia Aikens, PhD, BASF Corporation, *Cosmetics & Toiletries*, **2006**, 121(2), 63-68.