

Óxidos de Cério sintetizados por microemulsão reversa com aplicação na absorção da radiação UV.

Juliana Fonseca de Lima (PG), Paulo Cesar de Sousa Filho (PG) e Osvaldo Antonio Serra (PQ)* (*osaserra@usp.br)

Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto - USP - Departamento de Química
Avenida Bandeirantes 3900 – CEP14040-901- Ribeirão Preto/SP

Palavras Chave: terras raras, cério, óxido de cério, microemulsão, proteção solar e ultravioleta.

Introdução

Os semicondutores intrínsecos TiO_2 e ZnO , que apresentam band-gap compatível com a radiação UV além da capacidade de dispersá-la eficientemente, são frequentemente os materiais inorgânicos mais estudados para aplicação como absorvedores UV. Entretanto estes compostos apresentam apreciável atividade fotocatalítica, e sob irradiação UV desencadeiam a formação de muitas espécies reativas e oxidantes, que são indesejáveis no que diz respeito às composições de protetores solares [1].

Em contraste CeO_2 tem um baixo índice refrativo e é relativamente transparente na luz visível e também apresenta propriedades excelentes de absorção da radiação ultravioleta [2].

Com o objetivo de tais aplicações e buscando maior compatibilidade biológica, uma nova rota de obtenção de óxido de cério tem sido empregada a partir de microemulsão de água em óleo [3].

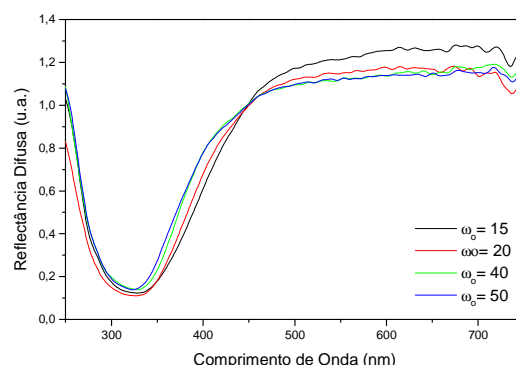


Figura 2. Espectro de Reflectância Difusa dos óxidos de cério.

Nos espectros de reflectância difusa, baixa porcentagem de reflectância difusa significa alta absorção no correspondente comprimento de onda, e vice-versa.

Resultados e Discussão

Os óxidos sintetizados por microemulsão ($\omega_0=15, 20, 40$ e 50) foram caracterizados por DRX, MEV e espectroscopia eletrônica de reflectância difusa. Além disso a habilidade de proteção UV dos sólidos foi avaliada através de medidas condutométricas (Rancimat®).

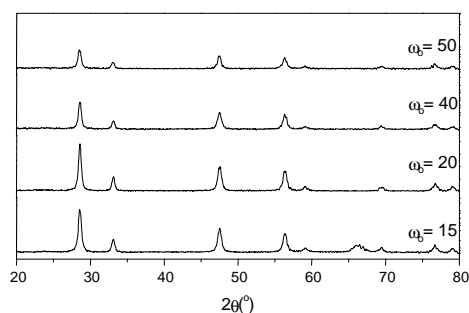


Figura 1. Difratograma de Raios X dos óxidos de cério.

Conclusões

O método adotado para a síntese dos óxidos mostrou-se adequada levando a formação do material desejados e possibilitando a aplicação dos mesmos como absorvedores UV. Através da espectroscopia de reflectância difusa observou-se que as amostras tem alto potencial para serem aplicadas em formulações cosméticas em substituição ao TiO_2 e ZnO .

Agradecimentos

CAPES, CNPq e FAPESP

¹Lima, J. F.; Neri, C. R. e Serra, O. A. *01808001376 BR*. **2008**.

² Lima, J. F.; Martins, R. F.; Neri, C. R. e Serra O.A. *Appl. Surf.* **1986**, 2258, 9006.

³ De Sousa Filho, P. C. e Serra, O. A. *J.Phys. Chem. C*. **2011**, 158, 636.