

Estudo de Nanopartículas de TiO₂/Au estabilizadas em Multicamadas de PAH/PAA

Rosiana Boniatti (BIC-UCS), Janaina S. Crespo, Marcelo Giovanela, Giovanna Machado (orientadora) - rosiana.boniatti@gmail.com

A técnica de microemulsão, o processo poliol, a redução fotolítica, e as multicamadas (LBL), são alguns dos métodos de síntese que podem ser utilizados na preparação de nanopartículas de metal (NPS). Para a obtenção de NPS com tamanhos específicos através da metodologia coloidal, destaca-se o processo de multicamadas de polieletrólitos (PEM). Este trabalho tem como objetivo o estudo do processo sequencial LBL de deposição de nanopartículas estabilizadas com cargas opostas. As multicamadas foram formadas pela imersão de um policátion (PAH/TiO₂ (1:1)) e de um poliânion (PAA/Au (1:1)), usando o vidro como substrato. As multicamadas foram preparadas com [(PAH)_{7,5} + (TiO₂)_{5,0}] + [(PAA)_{3,5} + (Au)_{6,0}]₁₀, no caso 3, 5, 5, 0, 6, 0 e 7, 5 correspondem ao pH das soluções e 10 é o número de multicamadas depositadas. O tamanho médio de nanopartículas do TiO₂ e do Au corresponde a 20 e 12 nm, respectivamente. As espessuras das LBLs foram medidas, utilizando a técnica de difração de raios-X (XRD). O espectro UV-visível mostrou a absorção das amostras em um espectrofotômetro no intervalo 300-800 nm. Pela microscopia eletrônica de transmissão (TEM), observou-se a presença de TiO₂/Au com uma boa distribuição destas nanopartículas, como consequência da estabilidade das mesmas pelos polieletrólitos.

Palavras-chave: nanopartículas, TiO₂/Au, multicamada.

Apoio: UCS, CNPq.

XVII Encontro de Jovens Pesquisadores – Setembro de 2009
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Universidade de Caxias do Sul