

Formação de Filmes automontados utilizando o polissacarídeo natural obtido da almécega.

Hélson Ricardo da Cruz Falcão (IC)*, Ana Cristina Facundo de Brito (PQ), Carla Eiras (PQ)

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Campus Petrônio Portela, Ininga, CEP 64.049-550 Teresina-PI

*helsonricardo@hotmail.com

Palavras Chave: filmes, polissacarídeo e voltametria.

Introdução

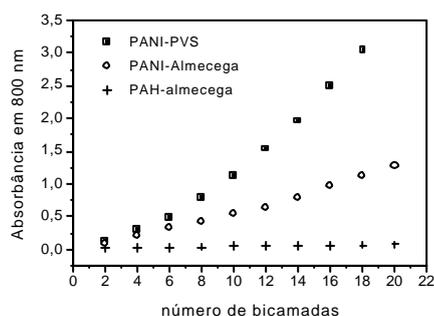
Várias técnicas de formação de filmes têm sido utilizadas e dentre elas podemos destacar a técnica de *automontagem (self-assembly)*, relativamente simples e de baixo custo.

Nos últimos anos, a possibilidade de se produzir blendas e compósitos orgânicos que associem o baixo custo e as boas propriedades mecânicas de materiais naturais, tais como borrachas e ceras, com as propriedades de condução dos polímeros conjugados^{1,2} têm atraído a atenção de inúmeros grupos de pesquisa e/ou indústrias do mundo todo. Dentre estes materiais, destacam-se as gomas de exsudatos. Estas gomas, que existem em abundância no nordeste do Brasil e que ainda são pouco exploradas, juntamente com a polianilina (PANI), um polímero condutor, aparecem como potenciais candidatos para serem utilizados na classe de nanocompósitos.

O objetivo deste trabalho é a produção de filmes automontados utilizando a goma da almécega.

Resultados e Discussão

Filmes automontados foram obtidos utilizando PANi-Almecega baseado na técnica de automontagem *layer-by-layer* – LBL, o que garante uma média organização estrutural dos filmes, baixo custo de produção e um grande potencial tecnológico. A fim de verificar o crescimento dos filmes automontados foi realizado um estudo utilizando Uv-Vis, onde na Figura 1 observa-se o crescimento seqüencial dos filmes de PANI-PVS,



PANI-Almécega e PAH-Almécega.

Figura 1. Crescimento dos filmes de PANI-PVS, PANI-Almécega e PAH-Almécega no UV-visível.

O resultado do voltamograma cíclico de resposta do filme LBL PANI-Almecega, para variação de bicamadas (3, 5, 10, 15 e 20), mostra que além dos dois processos redox característicos da PANI houve o aparecimento de um 3º processo redox, bem definido no filme de 3bi na região de +0,838 V na varredura direta e em 0,60 V na varredura inversa, provavelmente devida a interação do polímero com a almécega.

A figura 2 apresenta os voltamogramas de resposta do filme de PANI-Almécega de 20 bicamadas, frente aos *diferentes pH das soluções*. Em pH 1 observam-se os pares redox característicos de um filme eletroativo de PANI. Com o aumento do pH ocorre uma grande mudança na resposta eletroquímica do filme, até que nenhuma eletroatividade em pH 4 é observada. No entanto, ao se retornar o filme ao pH 1, tem-se novamente um filme eletroativo e reversível.

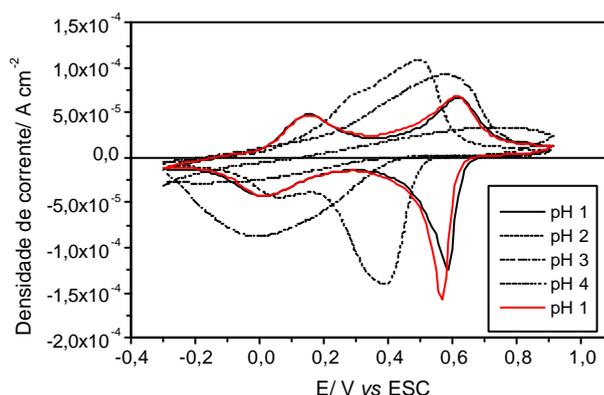


Figura 2. Voltametria cíclica dos filmes Pani-Almecega a vários pHs.

Conclusões

A goma de almécega mostrou-se excelente para formação de filmes ultrafinos (Pani-Almecega, por exemplo). As respostas eletroquímicas mostraram ser um filme eletroativo e reversível.

Agradecimentos

Ao apoio financeiro FAPEPI e ao CNPq.

¹ S. J. Davies et. al., *Synth. Met.*, **69**, p. 209, 1995.

² J. M. G. Neto et. al., *Braz. J. Phys.*, **33**, p.371, 2003.