

Blendas Poliméricas de PF/NBR Obtidas por *Spin Coating*

Giovana A. Parolin^{1*} (IC), Roselena Faez^{1,2} (PQ), Laura O. Péres¹ (PQ).

¹Laboratório de Materiais Híbridos, Instituto de Ciências Químicas, Ambientais e Farmacêuticas – Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) – Campus Diadema

²Laboratório de Materiais Poliméricos e Biossorventes - Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Campus Araras

*giovana.parolin@unifesp.br

Palavras Chave: polifluoreno, NBR, polímeros, blendas.

Introdução

Os polifluorenos são muito conhecidos por emitirem luz na região do azul além de possuírem grande estabilidade química, e por isso podem formar blendas poliméricas com outros polímeros, como as borrachas, com o intuito de unir as propriedades mecânicas das borrachas e as propriedades elétricas e fotoluminescentes dos polímeros conjugados para uma possível aplicação no campo da eletrônica orgânica. Blendas poliméricas são preparadas visando à obtenção de materiais com propriedades que não são encontradas em um único polímero^[1,2]. Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo estudar a influência de blendas contendo um polifluoreno (PF) e NBR, formados pelo método de *spin coating*, contendo diversas camadas poliméricas da blenda.

Resultados e Discussão

Os filmes foram preparados usando uma solução 1×10^{-4} g/mL de poli(9,9-dioctilfluoreno)-co-fenileno (PF) e NBR (5% em massa de PF) em um *spin coating*, com rotação de 2000 por 20 segundos. Foram realizados filmes contendo 1, 3, 5, 7 e 9 camadas e o material formado foi caracterizado por IV, UV-Vis e Fluorescência.

Os resultados mostram absorções com máximo em 352 nm e emissões em 410 nm. É possível observar um aumento das intensidades com o aumento da quantidade de PF nas blendas. Nos dois casos, este aumento não foi linear, sendo que para filmes obtidos com 7 e 9 camadas foi mais pronunciado. Para o PF puro, os filmes preparados nas mesmas condições mostraram intensidade pouco superior ao de 9 camadas.

A inserção de NBR à solução de PF não alterou as propriedades luminescentes originais do polímero, mostrando-se um processo vantajoso na preparação de blendas de polifluoreno e borracha nitrílica.

As blendas foram preparadas também, variando-se a temperatura de secagem das amostras entre as camadas (40, 60 e 80°C). O aumento da

temperatura das amostras entre as camadas mostrou um aumento da intensidade de emissão, mas não um deslocamento do máximo, em 410 nm, mostrando que o PF está melhor organizado na blenda.

Os resultados de IV não mostraram interação química entre as espécies.

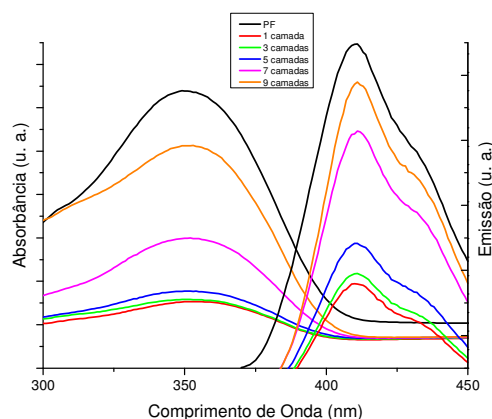


Figura 1. Espectros de absorção e emissão para o polifluoreno e os filmes contendo 1, 3, 5, 7 e 9 camadas de blenda em solução 1×10^{-4} g/mL.

Conclusões

Podem-se inferir excelentes vantagens no acréscimo de elastômeros ao PF, uma vez que a blenda passa a ter propriedades mecânicas da NBR, afetando, de forma positiva, as propriedades fotoluminescentes do PF. Foi observado também que o número de camadas interfere também nas propriedades emissoras do material, sem a perda de suas características.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Instituto Nacional de Eletrônica Orgânica (INEO).

¹Agraval, P.; Araújo, E. M.; Mélo, T. J. A. Reometria de torque, propriedades mecânicas e morfologia de blendas compatibilizadas de PA6/PEAD. *Polímeros: Ciência e Tecnologia*. 2008. V. 18, nº 2, p. 152-157.

²De Oliveira, H. P. M.; Cossiglio, R.; Atvars, T. D. Z. Akcelrud, L. Dispositivos poliméricos eletroluminescentes. *Química Nova*. 2006. V. 29, nº 2, p. 277-286.