Estudo em termoanálise da blenda PC/PMMA dopada com complexo luminescente de európio.

Danielle G. Duarte[1] (IC), Duclerc F. Parra[1] (PQ), Rubira, A. F.(PQ), Ademar B. Lugão (PQ), Hermi F. Brito(PQ)

1.*Centro de Química e Meio Ambiente – CQMA - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN, Av. Professor Lineu Prestes 224205508-000 São Paulo, SP.*
E-mail: danigduarte@yahoo.com.br

Palavras Chave: Blendas PC/PMMA, luminescência..

Introdução

O objetivo deste estudo é fornecer uma análise da blenda polimérica PC/PMMA dopada com Diaquatris(tenoiltrifluoroacetonato) de európio(III) $(Eutta)_3.2H_2O$. Estas blendas possuem a vantagem de serem materiais simples e baratos. A miscibilidade de um policarbonato (PC) com polimetacrilato de metila (PMMA) possue grupos contendo átomos de oxigênio que são bases duras de reatividade com ajuda na identificação. Amostras de mistura de PC/PMMA que tem proporção 20/80 e 40/60, foram dopadas, $(Eutta)_3.2H_2O$ e desta solução foi feito um filme fino através do método de derramamento. Os filmes finos foram analisados por Calorimetria de Varredura Diferencial, DSC, e Analise Termogravimétrica, TGA a fim de caracterizar a sua estabilidade térmica e suas propriedades físicas.

Resultados e Discussão

Com a análise termogravimétrica (TGA/DTG) em sistema TGA/SDTA-851^e Metter- Toledo sob as condições: 25°C→700°C, com fluxo de 10°Cmin^{-1}de N_2 Observamos que a mistura PC/PMMA (40/60) possui uma maior estabilidade sendo que sua temperatura de degradação é maior que a mistura PC/PMMA (20/80) como mostrado na figura 1.

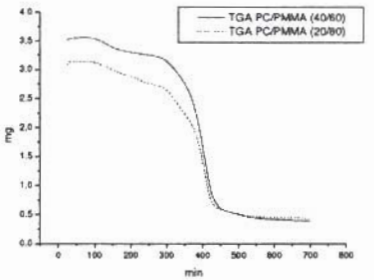

Figura 1. TGA da mistura PC/PMMA (40/60) e PC/PMMA (20/80).

Com a calorimetria de varredura diferencial (DSC) em sistema DSC-822^e Metter – Toledo, sob o programa de aquecimento de 0°C → 300°C, com fluxo de nitrogênio de 10°Cmin^{-1}em cadinho fechado de alumínio foram analisadas as propriedades físicas do novo material. Como mostradas na figura 2.

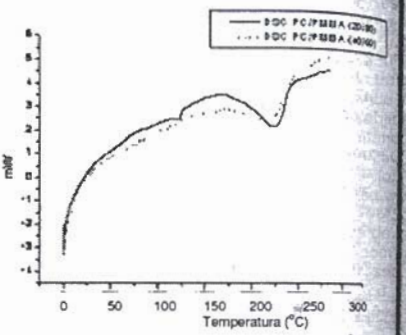

Figura 2. DSC da mistura PC/PMMA (20/80) e PC/PMMA (40/60).

Conclusões

A blenda dopada apresenta maior estabilidade térmica quando comparada à blenda não dopada. Os resultados de ponto de fusão das blendas indicam a modificação da blenda pela combinação com o complexo dopante uma vez que houve deslocamento dos valores de cerca de 10°C. Análises complementares estão sendo feitas a fim de provar que a dopagem se estabelece através da substituição das moléculas de agia do dopante pela parte polimérica através do oxigênio.

Agradecimentos

CNPq- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, FAPESP e CNEN.

[1] L. A. Utracki, Polymer Alloys and Blends, Hanser, Munich, 1989
2 Bonzanini, R; Dias, D ; Girotto, E. M. ; Muniz, E. ; Caiut, J. M. A. ; Messaddeq, Y. ; Ribeiro, S. J. L. ; Rubira, A. F. . Spectroscopic properties of polycarbonate and poly(methylmethacrylate) blends doped with europium (III) acetylacetonate. Journal of Luminescence.