

ESTUDO DA ANÁLISE TÉRMICA DA MATRIZ DE PHB IMOBILIZANDO A TEOFILINA

Kiriaki M. S. Rodrigues^(PG), Michele G. Issa^(IC), Humberto G. Ferraz^(PQ), Ademair B. Lugão^(PO), Duclerc F. Parra^(PQ)

^(*)Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Centro de Química e Meio Ambiente, São Paulo - SP

^(**)Faculdade de Farmácia e Bioquímica da USP, São Paulo - SP

E-mail: duclercp@iq.usp.br

Palavras Chave: PHB, teofilina

Introdução

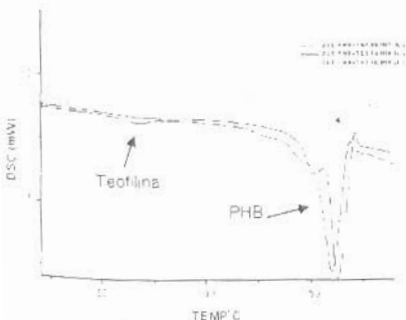
A teofilina (metilxantina) é um potente broncodilatador amplamente utilizado em doenças pulmonares obstrutivas e crônicas. Possui também efeitos imunodilatadores e anti-inflamatórios. Ela frequentemente é utilizada em formulações de liberação prolongada a fim de permanecer um tempo maior com melhor desempenho no organismo. O PHB, poli(3-hidroxibutirato) é um polímero biodegradável que pode ser investigado enquanto matriz polimérica para confecção de formulações para liberação desse fármaco.

Esse trabalho tem como objetivo avaliar através da termografia o comportamento da teofilina em matriz polimérica de PHB. Foram utilizadas misturas de 10%, 20%, 30% e 40% em massa de teofilina em matriz de PHB.

Resultados e Discussão

Foram feitas análises termogravimétricas em uma termobalança TGA-SDTA-851 Mettler-Toledo, em cadinhos de alumina em programa de aquecimento de 20 a 370 °C, sob um fluxo de nitrogênio de 100 mL/min variando-se a taxa de aquecimento entre 2,5; 5; 10 e 20 °C/min. A melhor condição de análise foi obtida à taxa de aquecimento de 5 °C/min. A análise de calorimetria exploratória de varreduras foi feita em DSC-821, Mettler-Toledo. As curvas apresentadas na Figura 1 são os resultados de DSC obtidos da mistura 10%, 20% e 40%, respectivamente.

Fig. 1



Conclusões

Os resultados obtidos permitem a identificação da teofilina quando em mistura com o PHB. Na análise de TGA, os eventos se sobrepõem sendo melhor observados pela derivada das curvas (DTGA) a perda de massa relativa a cada componente. Distingue-se na curva de DSC de PHB a 30% de teofilina eventos relativos a fusão de teofilina a 80,3 °C e do PHB a 167,5 °C deslocados do ponto de fusão original dos materiais. Este fato sugere que não houve reação entre o PHB e a teofilina, mas apenas a imobilização.

Agradecimentos

Os autores agradecem o auxílio financeiro de FAPESP e CNPQ.

¹ Rodrigues, A. F. R.; Parra, D. F.; Lugão, A. B. J. *of Thermal Anal. Calor* 2005, 79, 379-381.

² Lehto, P.; Vahä-Heikkilä K.; Paski, J.; Salonen, J. *J of Thermal Anal Calor* 2005, 80, 393-397.