Estudo da atuação de líquidos iônicos quirais imidazólicos baseados no (-)-mentol e (-)-borneol em matriz de PMAM.

***Viviane B. de Oliveira[1] (PG), Jussara A. Durães[1] (PQ), Maria José A. Sales[1] (PQ), Carlos Kleber Z. Andrade[2] (PQ), Ricardo A. F. Matos[2] (PQ). *vivianebatista@unb.br**

[1]*Laboratório de Pesquisa em Polímeros – IQ/UnB, Caixa Postal 04478, CEP 70904-970 Brasília, Brasil.*

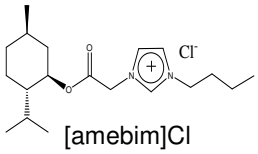
[2]*Laboratório de Química Metodológica e Orgânica Sintética – IQ/UnB, Caixa Postal 04478, CEP 70904-970, Brasília, Brasil*

Palavras Chave: *líquidos iônicos, imidazol, PMAM.*

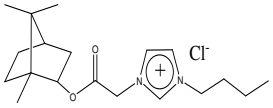
Introdução

Líquidos iônicos (LI) são sais orgânicos com ponto de fusão abaixo de 100ºC.[1] Eles possuem diversas aplicações, *como,* solventes para hidrogenação de óleos vegetais[2] e melhoria da estabilidade de reagentes organometálicos.[3] São considerados excelentes estabilizantes térmicos e plastificantes.[4,5] Nesse sentido, o poli(metacrilato de metila) (PMAM), compatível com diversos LI, tem sido amplamente investigado.

O objetivo deste trabalho é estudar por análise térmica a atuação de LI quirais, baseados no (-)-mentol e no (-)-borneol com imidazol (respectivamente chamados de amebim e abobim, estruturas apresentadas abaixo), em uma matriz polimérica de PMAM.



[amebim]Cl



[abobim]Cl

Resultados e Discussão

PMAM (120.000 g mol^{-1}; ρ = 1,188 g mL^{-1}; T_g = 114ºC) com os LI, 10% (m/m) foram dissolvidos em acetona, a temperatura ambiente (2h) e, depois da evaporação do solvente no ambiente, a mistura foi secada a vácuo, até massa constante.

As curvas termogravimétricas (TG) (Fig. 1) revelam que os LI atuam como estabilizantes térmicos do PMAM, entre 280 e 430°C.

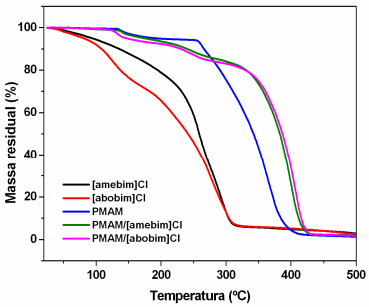


Figura 1. Curvas TG (Shimadzu/TGA-50) das amostras. Em atmosfera ambiente, a 10 ºC min^{-1}.

As curvas de calorimetria exploratória diferencial (DSC) dos materiais (Fig. 2) mostram que os LI promoveram uma diminuição na temperatura de transição vítrea (T_g) do polímero, indicando possível habilidade plastificante. Os valores da T_g para o PMAM/[amebim]Cl e PMAM/[abobim]Cl foram 99,5 e 108ºC, respectivamente. Portanto, o [amebim]Cl teve melhor atuação, pois além de diminuir a T_g ainda suavizou a diferença de patamar na linha de base.

Figura 2. Curvas DSC (Shimadzu/DSC-50) das amostras. Condições: cadinhos de alumínio selados, atmosfera inerte, a 10 ºC min^{-1}.

Conclusões

O [amebim]Cl e o [abobim]Cl atuam como estabilizantes térmicos do PMAM, acima de 280°C, e mostram características de plastificantes ao diminuírem a T_g do polímero.

Agradecimentos

Os autores são gratos ao IQ-UnB, CAPES e CNPq pelo suporte financeiro.

[1]Bialek-Bylka, G.E.; PaWlak, K.; Jazurek, B.; Skrzypczak, andA., Koyama,Y. *Photosynthetica,* **2007**, *45 (2), 161.*

[2] Carvalho, M. S., dissertação de mestrado, UnB, Brasília, DF, **2008**.

[3]Baudequin, C.; Baudox, J.; Levillain, J.; Cahard, D.; Gaumont, A.-C. and Plaquevent, J.-C. *Tetrahedron Asymm.* **2003**, *14, 3081.*

[4] Scott, M. P.; Rahman, M.;. Brazel, C. S. *Eur. Polym. J.* **2003**, *39, 1947.*

[5]Rahman, M.; Brazel, C. S. *Polym. Degrad. Stab.* **2006**, *91*, 3371.