

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

*Viviane B. de Oliveira¹ (PG), Jussara A. Durães¹ (PQ), Maria José A. Sales¹ (PQ), Carlos Kleber Z. Andrade² (PQ), Ricardo A. F. Matos² (PQ). *vivianebatista@unb.br

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

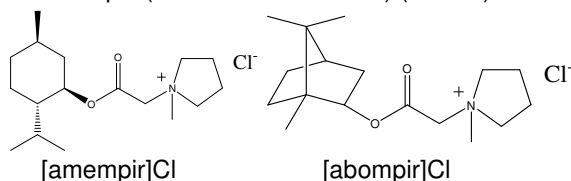
²Laboratório de Química Metodológica e Orgânica Sintética – IQ/UnB, Caixa Postal 04478, CEP 70904-970, Brasília, Brasil

Palavras Chave: líquido iônico, PMAM, análise térmica.

Introdução

Líquidos iônicos (LI) têm sido estudados por serem uma alternativa segura ao uso de solventes orgânicos convencionais. Possuem baixo ponto de fusão (<100°C)¹ e várias aplicações: atuam como solventes para hidrogenação de óleos vegetais;² permitem reciclagem de catalisadores homogêneos;³ além de serem reutilizáveis, o que os encaixa nos padrões da química verde e são excelentes estabilizantes térmicos e plastificantes.^{4,5}

O objetivo deste trabalho é estudar a atuação de LI quirais, baseados no (-)-mentol e no (-)-borneol com *N*-metilpirrolidina (respectivamente chamados de amempir e abompir, estruturas abaixo), em uma matriz de poli(metacrilato de metila) (PMAM).



Resultados e Discussão

PMAM (120.000 g mol⁻¹; ρ = 1,188 g mL⁻¹; T_g = 114°C) 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 agem como estabilizantes térmicos do PMAM. O [abompir]Cl atua com mais eficiência, uma vez que a curva TG do PMAM/[abompir]Cl ficou mais deslocada para maiores temperaturas.

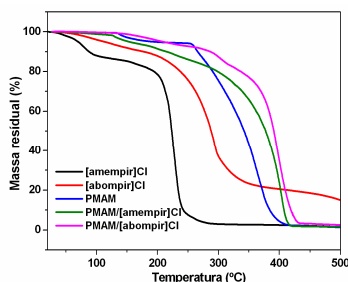


Figura 1. Curvas TG (Shimadzu/TGA-50) das amostras. Em atmosfera ambiente, a 10 °C min⁻¹.

As curvas de calorimetria exploratória diferencial (DSC) (Fig. 2) mostram que os materiais PMAM com LI tiveram decréscimo na temperatura de transição vítrea (T_g), em relação ao PMAM, indicando possível habilidade plastificante. O [amempir]Cl teve melhor atuação, pois além de diminuir a T_g ainda alargou o patamar da T_g da linha de base.

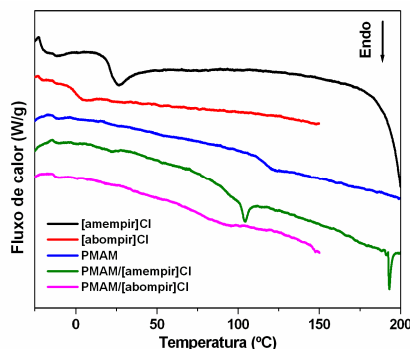


Figura 2. Curvas DSC (Shimadzu/DSC-50) das amostras. Condições: cadinhos de alumínio selados, atmosfera inerte, a 10 °C min⁻¹.

Conclusões

Os LI atuam como estabilizantes térmicos do PMAM, sendo que o [abompir]Cl tem melhor atuação. As análises calorimétricas mostram que os LI agem na T_g do polímero, diminuindo seu valor.

Agradecimentos

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

¹ Wiley, J. and Sons. *Encyclopedia Polymer Science and Technology* **2005**.

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

³ Baudequin, C.; Baudoux, J.; Levillain, J.; Cahard, D.; Gaumont, A.-C. and Plaquevent, J.-C. *Tetrahedron Asym.* **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.