

Síntese de um poliéster contendo derivado de ftalocianina

Thalita Ferreira Menegassi de Souza (IC), Anderson Orzari Ribeiro (PQ)*

Centro de Ciências Naturais e Humanas, Universidade Federal do ABC – UFABC – Santo André, SP

* anderson.ribeiro@ufabc.edu.br

Palavras Chave: ftalocianina, poliéster, síntese de polímeros

Introdução

O desenvolvimento de métodos e procedimentos para a síntese e caracterização de novos polímeros, com modificações estruturais químicas e físicas, é de grande importância para o aprimoramento e emprego de novos materiais pela indústria.

As ftalocianinas são macrociclos aromáticos sintéticos com grande estabilidade térmica e química, empregados em uma ampla variedade de aplicações tecnológicas.¹

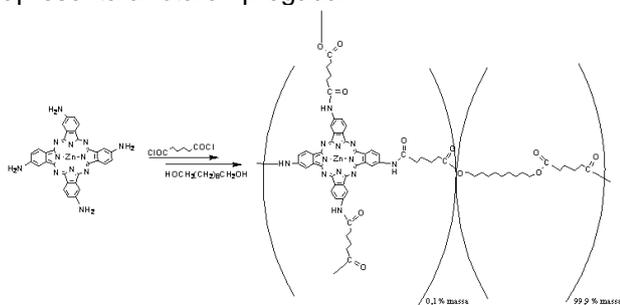
Neste contexto, a introdução destes macrociclos ftalocianínicos em cadeias poliméricas tipo poliéster, poliamida e poliuretano, pode agregar características interessantes aos materiais.

Neste trabalho, apresentamos a síntese e caracterização de um poliéster (formado por ácido adípico e 1,10-decanodiol) com a inserção de um derivado de amino ftalocianina.

Resultados e Discussão

O polímero formado entre ácido adípico e 1,10-decanodiol foi sintetizado pela mistura dos monômeros, na presença de catalisador, a 160°C, por 4 horas.

O poliéster contendo o derivado Zn-tetraaminoftalocianina foi sintetizado em duas etapas. Primeiramente, o macrociclo foi reagido com excesso de cloreto de adipoíla sob atmosfera de N₂, em sistema fechado, por 10 horas. Posteriormente, foi adicionado lentamente 1,10-decanodiol, sendo o sistema aquecido a 150 °C e mantido 4 horas sob agitação. O esquema 1 apresenta a rota empregada.



Esquema 1: Rota para obtenção do polímero contendo ftalocianina.

O polímero branco, obtido pela reação entre o ácido adípico e 1,10-decanodiol, apresentou ponto

de fusão na faixa de 52-54°C. O poliéster contendo o derivado de ftalocianina apresentou coloração verde escura, uma aparente maior dureza e um ponto de fusão em 70-71 °C. Estes dados podem ser uma evidência de uma maior interação entre as cadeias do polioliol após a inserção do anel aromático.

A Figura 1 apresenta o espectro de absorção na região do ultravioleta-visível do poliéster contendo ftalocianina.

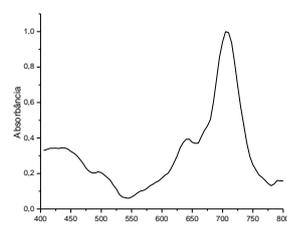


Figura 1. Espectro de absorção na região do visível do polímero contendo ftalocianina.

A banda de absorção apresentada, na região entre 650 e 750 nm, evidencia a presença do anel ftalocianínico no material polimérico, apesar de não comprovar sua ligação covalente aos demais monômeros. Análises de IR e RMN serão realizadas posteriormente para tal comprovação.

Conclusões

Neste trabalho apresentamos a síntese de um poliéster contendo um derivado de ftalocianina em sua estrutura. Por um lado, a estrutura polimérica obtida poderá ampliar o emprego científico e tecnológico do macrociclo ftalocianínico, como sua aplicação em filmes e outros moldes; por outro, a presença de um anel aromático estável, alterando as forças entre as cadeias poliméricas no polioliol, poderá alterar as propriedades físicas e mecânicas do material, aumentando seu leque de aplicações industriais.

Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPESP (2008/58198-2), a bolsa PIC-UFABC e ao CNPq.

¹ Li, Y., Pritchett, T.M., Huang, J., Ke, M., Shao, P., Sun, W., *J Phys Chem A*, **2008**, *112*, 7200.

² Kimura, M., Wada, K., Ohta, K., Hanabusa, K., Shirai, H., Kobayashi, N., *Macromolecules*. **2001**, *34*, no. 14, 4706.