

Síntese e caracterização de poli(2-metóxi-1,4-fluorenonileno vinileno)

Ana Paula F. dos Santos (PG)*, Pedro L. Marani (IC), Jonas Gruber (PQ).

*apfileno@iq.usp.br

Palavras Chave: polímeros condutores, PPV, Gilch, fluorenona, poli(fluorenonileno vinileno),

Introdução

A família dos poli(*p*-fenileno vinileno)s (PPVs) e seus derivados, formados essencialmente pela funcionalização dos anéis aromáticos ou das unidades vinilênicas é altamente atrativa na pesquisa relacionada com dispositivos eletroluminescentes¹.

Um polímero muito pouco estudado até o momento é a poli(fluorenona). Esse polímero elétron-deficiente, devido à presença do grupo carbonila, apresenta elevada afinidade eletrônica, podendo sofrer dopagem do tipo *n*. Sua utilização como material injetor de elétrons em LEDs de multicamadas se mostrou muito eficiente². O motivo pelo qual esse polímero foi pouco estudado é o fato de ser completamente insolúvel e, portanto, difícil de ser processado.

Neste trabalho apresentamos a síntese, pela rota de Gilch³, e a caracterização de poli(2-metóxi-1,4-fluorenonileno vinileno) (**1**), um derivado inédito de PPV, contendo unidade fluorenônicas substituídas por grupos metóxi, conferindo maior solubilidade ao material e, portanto, maior processabilidade.

Resultados e Discussão

Síntese do polímero 1

A rota sintética para **1**, a partir de *p*-xilenol (**2**) e *o*-bromobenzoato de etila (**3**), bem como os rendimentos obtidos em cada etapa são mostrados na **Figura 1**.

A polimerização pelo método de Gilch mostrou-se muito eficiente em produzir um polímero com uma fração solúvel significativa, atingindo assim o objetivo proposto.

Caracterização

Inicialmente, observamos a solubilidade de **1** em diversos solventes orgânicos, propriedade muito importante para a aplicação em diversos tipos de dispositivos que requerem a deposição de filmes finos a partir do material em solução.

Confirmamos a estrutura química de **1** por análises de RMN de ¹H e IR. Verificamos no espectro de RMN a existência de sinais na região de 3,9 ppm, indicando a presença do grupo MeO- e em ~7,5 ppm indicando a presença dos hidrogênios aromáticos e vinilênicos. No espectro de IR, observamos a presença da carbonila de fluorenona (1707 cm⁻¹), das ligações C-O-C em 1089 cm⁻¹ (simétrico) e 1256 cm⁻¹

(assimétrico) e absorções de H-C=C-H *trans* em 968 cm⁻¹.

Estudos no UV/VIS, incluindo fotoluminescência, de SEC e análises térmicas, também serão apresentados.

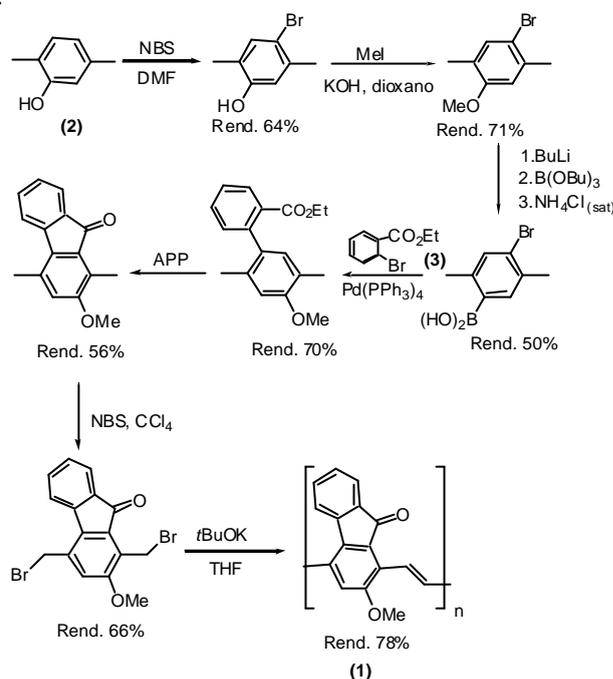


Figura 1. Rota para obtenção de **1**.

Conclusões

Foi possível sintetizar, pela rota de Gilch, e caracterizar um novo polímero condutor, contendo grupos fluorenônicos e vinilênicos. Ao contrário de poli(fluorenona), este polímero se mostrou solúvel em solventes orgânicos, sendo, portanto, promissor para aplicações em dispositivos eletrônicos.

Agradecimentos

Ao CNPq pelas bolsas concedidas.

¹ Gruber J.; Li R. W. C.; Hümmelgen I. A., *Handbook of Advanced Electronic and Photonic Materials and Devices*, (Nalwa, H. S. ed.), vol 8, ch. 4, pp. 163-184. Academic Press 2001.

² Uckert, F.; Tak, Y. H.; Müllen, K.; Bäessler, H. *Adv. Mater.*, **2000**, *12*, 905.

³ Parekh, B. P; Tangonan, A. A.; Newaz, S. S.; Sanduja, S. K.; Ashraf, A. Q., Krishinamoorti, R.; Lee, T. R.; *Macromolecules*, **2004**, 37, 8883