

SÍNTESE DE PEQUENOS OLIGÔMEROS DE POLI(9,9-DIOCTIL-2,7-FLUORENILENO VINILENO)

Samuel A. Gadia (IC)*, Raquel M. F. Sousa (PG), Jonas Gruber (PQ)

Instituto de Química - Universidade de São Paulo, Av. Prof. Lineu Prestes, 748 - B 5 inf - 05508-900 – S. Paulo – SP

*samuelgadia@gmail.com

Palavras Chave: magnetoresistência, polímeros condutores, poli(fluorenileno vinileno), oligômeros, PPV.

Introdução

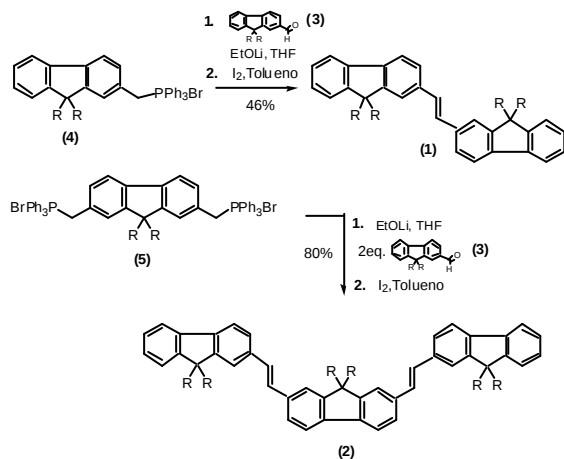
Recentemente, foi descrita pela primeira vez magnetoresistência observada em polímeros condutores, mais especificamente em poli (fluoreno)s¹ e poli(fluorenilenovinileno)s². Essa propriedade consiste na variação da resistência elétrica de filmes poliméricos ao serem expostos a campos magnéticos. O mecanismo da magneto-resistência em polímeros ainda não foi elucidado, sendo que as teorias existentes para semicondutores não podem ser utilizadas, pois só explicam magnetoresistência positiva e a maioria dos polímeros estudados apresenta magnetoresistência negativa.

O fato de a magnetoresistência ter sido observada somente em polímeros contendo unidades fluorênicas nos incentivou a sintetizar dois oligômeros pequenos (um dímero e um trímero) de poli(9,9-dioctil-2,7-fluorenileno vinileno) (PDO27FV), os quais serão utilizados em estudos posteriores, visando elucidar o mecanismo de magnetoresistência nesses materiais.

Resultados e Discussão

Os oligômeros **1** e **2** foram obtidos via reação de Wittig, a partir da reação entre **3** e **4** (para formação do dímero) e entre **3** e **5** (para a formação do trímero) como mostrado no Esquema 1.

Esquema 1

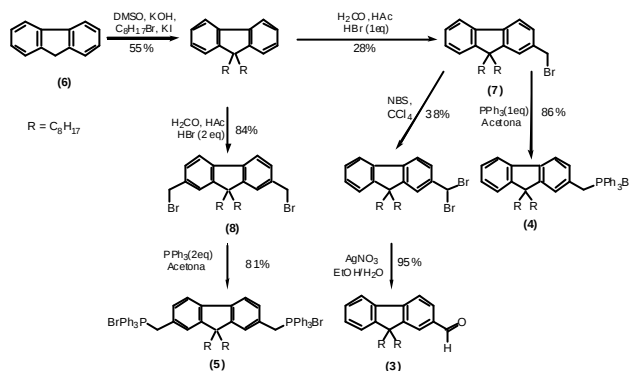


A síntese dos compostos **3**, **4** e **5** foi feita a partir de fluoreno comercial (**6**), conforme ilustrado no Esquema 2.

A rota envolve a dialquilação do fluoreno na posição 9, seguido de reações de mono ou dibromometilação nas posições 2 ou 2 e 7, conduzindo aos compostos **7** e **8**, respectivamente, os quais foram convertidos aos seus sais de fosfônio (**4** e **5**). Já, a bromação de **7** e subsequente hidrólise conduziu ao aldeído **3**.

Esquema 2

Todos os compostos foram caracterizados



espectroscopicamente (RMN e IR) e por meio de seus pontos de fusão/ebulição, sendo os inéditos ainda por análise elemental.

Conclusões

Foi possível sintetizar e caracterizar um dímero e um trímero de poli(9,9-dioctil-2,7-fluorenileno vinileno), PDO27FV, que serão usados, em futuro próximo, na elucidação do mecanismo da magnetoresistência observada nesse polímero.

Agradecimentos

Ao CNPq e à FAPESP pelo apoio financeiro.

¹ Francis, T. L.; Mermer, Ö.; Veeraraghavan, G e Wohlgenannt, M. *New J. Phys.* **2004**, 6, 185.

² Meruvia, M. S.; Benvenho, A. R. V.; Hümmelgen, I. A.; Gomez, J. A.; Graeff, C. F. O.; Li, R. W. C.; Aguiar, L. H. J. M. C. e Gruber, J. *Phys. Stat. Sol.* **2005**, 202, R158.