

Síntese química da poli-2-aminopiridina utilizando a reação de Buchwald

Lindomar A. dos Reis (PG), Neidemar M. S. Bastos (PG), Acácio A. Andrade (PQ), Rosana A. Giacomini (PQ), Paulo C. M. L. Miranda (PQ).

¹Universidade Estadual do Norte Fluminense, Centro de Ciência e Tecnologia, Laboratório de Ciências Químicas, Avenida Alberto Lamego, 2000, 28013-602, Campos dos Goytacazes, RJ.

Palavras Chave: polímeros condutores, poli-2-aminopiridina, síntese química.

Introdução

A poli-2-aminopiridina é um polímero condutor pouco estudado, preparado quase que exclusiva através de polimerização eletroquímica. Este material pode ser utilizado na construção de baterias¹ e eletrodos modificados².

Neste trabalho a poli-2-aminopiridina foi preparada quimicamente a partir da 6-bromo-3-aminopiridina utilizando-se a reação de Buchwald³, um tipo de reação de Ullmann que utiliza quantidades catalíticas de Cu (I) na presença de ligantes bidentados (no nosso caso a L-prolina)⁴, Figura 1.

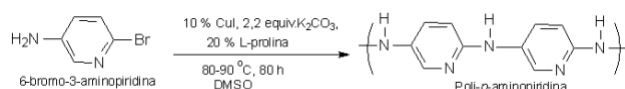


Figura 1. Síntese química da poli-2-aminopiridina

Resultados e Discussão

O infravermelho do polímero e do monômero, Figura 2, indicaram a formação exclusiva da poli-2-aminopiridina, sendo o alargamento das bandas característico de estruturas poliméricas.

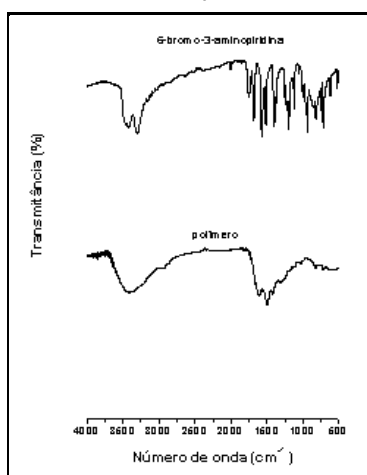


Figura 2. Espectros de infravermelho do polímero e do monômero

O polímero apresentou absorção no UV em 361 nm, Figura 3, o que confere uma *band gap* de 3,5 eV ao polímero, indicando um caráter semicondutor do material. Após dopagem com

iodo a poli-2-aminopiridina apresentou uma condutividade de 10⁻⁵ S.cm⁻¹.

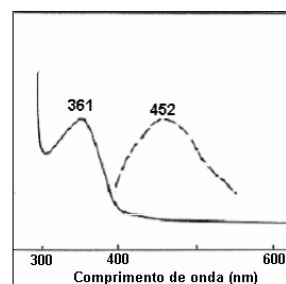


Figura 3. Espectros de absorção (.) e emissão (.) no uv-vis

O voltamograma cíclico apresentou um pico de redução eletroquímica irreversível em -0,8 V, sendo observado uma diminuição na intensidade dos picos após sucessivas varreduras de um mesmo filme.

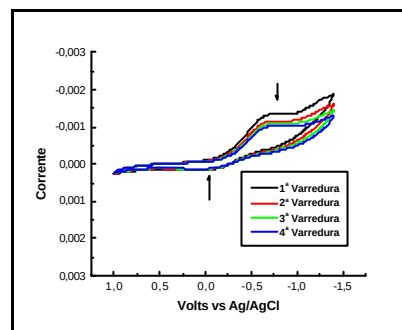


Figura 3. Espectros de absorção (.) e emissão (.) no uv-vis

Conclusões

A sucesso da síntese da poli-2-aminopiridina indica que a reação de Buchwald pode ser utilizada como uma nova alternativa na preparação de polímeros nitrogenados condutores.

Agradecimentos

Ao CT-Energia, CNPq e FAPERJ pelo auxílio financeiro e a UENF pelo apoio estrutural.

¹ KAN, J.Q.; LI, X. e LI, Y.F. *Acta Phys-Chim. Sin.*, 18(2), 106-111, 2002.

² KAN, J-Q; LI, X.; KONG, Y. e LI, Y. **B. Electrochem.**, 17(9), 421-424, 2001.

³ BUCHWALD, S. L.; KLAPARS, A.; ANTILLA, J. C.; HUANG, X. **J. Am. Chem. Soc.**, 123(31), 7727-7729, 2001.

⁴ ZHANG, H.; CAI, Q. e MA, D. **J. Org. Chem.**, 70(13), 5164-5173, 2005.