

Compostos Organometálicos Contendo Derivados de Tieno[3,2-b]tiofeno com Potencial Comutação das Propriedades de Óptica Não Linear

P.J. Mendes¹, A.M. Santos², M.H. Garcia², M.P. Robalo³, T.J. Silva²

¹Centro de Química de Évora e Departamento de Química da ECTUE; ²Departamento de Química e Bioquímica e Centro de Ciências Moleculares e Materiais, Universidade de Lisboa; ³Departamento de Engenharia Química do ISEL e Centro de Química Estrutural do IST

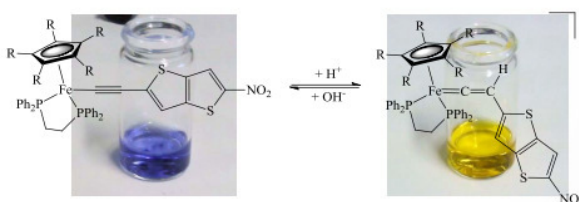
pjgm@uevora.pt

54

A comutação das propriedades ópticas não-lineares (NLO) é de grande interesse na área da optoelectrónica e fotónica. O conceito de comutação molecular com base nas propriedades de NLO baseia-se na possibilidade de conseguir uma mudança na resposta óptica não linear entre duas formas ('on' e 'off'), desde que essas duas formas moleculares possuam uma grande diferença na magnitude das respectivas hiperpolarizabilidades. [1] Para conseguir este efeito, podem ser aplicados diversos tipos de estímulos, como o químico, óptico ou electroquímico. [2]

Os compostos organometálicos tem um potencial considerável para este fim e os resultados obtidos têm sido motivadores. [3]

Neste estudo, apresentam-se compostos organometálicos de ferro(II) e ruténio(II) contendo derivados de tieno[3,2-b]tiofeno que foram estudados com vista à potencial aplicação como comutadores moleculares baseados nas propriedades de óptica não linear de 2^a ordem. Os compostos foram sintetizados e caracterizados pelas técnicas espectroscópicas usuais. O estímulo da alteração de pH foi usado para promover a obtenção das duas formas ('on' e 'off'). A avaliação da possibilidade de comutação molecular foi efectuada por estudos de UV-Vis que mostraram que o intercâmbio reversível entre duas formas moleculares com diferenças visíveis nos seus espectros electrónicos poderá indiciar potenciais aplicações destes compostos como comutadores moleculares com base nas propriedades de óptica não linear de 2^a ordem.



[1] B. Coe, Chem. Eur. J. 5 (1999) 2464.

[2] I. Asselberghs, K. Clays, A. Persoons, M. Ward, J. McCleverty, J. Mater. Chem. 14 (2004) 2831.

[3] Katy A. Green, Marie P. Cifuentes, Marek Samoc, Mark G. Humphrey, Coord. Chem. Rev. 255 (2011) 2530.

Agradecimentos: Os autores agradecem à FCT o financiamento do projecto FCOMP-01-0124-FEDER-007433. Ana M. Santos também agradece o financiamento da sua Bolsa de Investigação.