



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Análise das transições eletrônicas em nanoestruturas de polipirrol
Autor	GABRIELI DE CASSIA PEREIRA DESIDERIO
Orientador	VLADIMIR GONZALO LAVAYEN JIMENEZ

Analise das Transições Eletrônicas em Nanoestruturas de Polipirrol

Gabrielli Pereira(IC)*, Vladimir Lavayen (PQ)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Química, Porto Alegre – RS, Brasil

* gabipereira_jau@hotmail.com

Nanoestruturas poliméricas policonjugados baseados contendo heteroátomos como o polipirrol (PPy) são muito estudados pelas suas características elétricas, estabilidade térmica, e alta densidade de energia.^{1,2} A eletro-síntese no monômero pirrol produz material polimérico que pode apresentar dois estados de oxidação.¹ Um deles associado a espécie dopada (oxidado) com boa condução elétrica e outro que é relacionado a espécie não dopado (reduzida) que apresenta baixa condutividade elétrica. O grau do dopagem de buracos o elétrons pode ser estudado mediante o seguimento da interação do elétron com a rede do cristal mediante os portadores de carga em sólidos. Estes novos estados são denominadas sólitons, polarons (cation – elétron) e bipolarons (dication)² respectivamente. A espectroscopia de absorção na região ultravioleta - visível nos permite de maneira simples determinar a presença destes estados. Nesse contexto, neste apresentação apresentaremos o seguimento das transições eletrônicas e de dopagem em diversas nanoestruturas de polipirrol produzidas no nosso laboratório mediante espectroscopia UV-Vis. Nos espectros analisados nas diferentes amostras se identificaram as seguintes transições: transição $\pi \rightarrow \pi^*$ a 278 nm (4,4 eV), a banda proibida em 398 nm (3 eV). As bandas de polaron e bipolaron foram observadas a 425 nm (2,9 eV) e 589 nm (2,1 eV) respectivamente. Assim também, se observo uma banda a 450 nm pertencente ao espécie polimérica neutra. Finalmente, podemos concluir que a diversas amostras analisadas apresentavam diferente tipo de dopagem por causa da morfologia presente neles.

Referências: ¹Chen, J.H. Huang Z.P, Wang, D.Z.; Yang, S.X.; Li, W.Z. Wen, J.G.; Ren, Z.F. *Synth Met* **2002**, 125, 289-294. ² Bredas, J.L.; Scott, J.C. Yakushi, K.; Street, G.B. *Phys. Rev. B*, **1984**, 30, 1023-1025.

Agradecimentos. Os autores agradecem pela ajuda financeira ao CNPq, PPGQ/UFRGS e CNANO/UFRGS.