



RESUMO

SÍNTESE, E CARACTERIZAÇÃO ESPECTROSCÓPICA E PROPRIEDADES FOTOFÍSICAS DE UM DERIVADO DE PERILENO N,N'-DI-4-PIRIDILPERILENO-3,4:9,10-BIS-DICARBOXIMIDAERILENO

Autores: Rafael Antenor Teixeira dos Santos¹, Elizomar Medeiros Barbosa¹, Pedro Henrique Siqueira de Oliveira¹, Elson Almeida de Souza¹ e Paulo José Sousa Maia¹

Filiação/email/Endereço: 1. Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal do Amazonas, CEP: 69103-128, Itacoatiara - AM, Brazil, maiapjs@ufam.edu.br

Resumo:

Nas últimas décadas os compostos derivados do ácido perileno-3,4:9,10-tetracarboxílico(diimida), conhecidos como PDIs, têm sido objeto de grande interesse em várias áreas científicas e tecnológicas, tais como dispositivos eletrônicos moleculares, materiais fotocrômicos, corantes para aplicações em dispositivos eletrônicos moleculares, células fotovoltaicas, filtros de cor LCD, transistores orgânicos de efeito de campo (OFETs), diodos emissores de luz (OLEDs), lasers, etc. Esses compostos mostram alta estabilidade térmica e fotoquímica, alta propriedade de absorção na região do visível (400–600 nm), e alto rendimento quântico de fluorescência ($\Phi_F \sim 1$). Compostos derivados de 3,4,9,10-perileno-tetracarboxílico dianidrido (PTCDA) apresentam propriedades importantes que aumentam o efeito de adsorção física e química à superfície do eletrodo por meio de ligações não-covalentes do tipo π - π stacking (agregação). Além desse efeito, esses compostos apresentam sítios ativos que podem ser usados na eletro-oxidação de álcoois. Neste trabalho, relata-se a síntese de um derivado de perileno, N,N'-di-4-pyridylperylene-3,4:9,10-bis-(dicarboximide) [C₃₄H₁₆N₄O₄] - **PDI1**. O composto foi sintetizado sob atmosfera de N₂





RESUMO

e caracterizado por métodos físico-químicos e espectroscópicos. Pelo infravermelho é observado o desaparecimento dos C-O dos grupos anidridos (1766 e 1725 cm^{-1}) e aparecimento de C=N (1696 e 1654 cm^{-1}), similarmente, as bandas de C-O-C (1015 cm^{-1}) desaparecem e foram substituídas por C-N (1358 cm^{-1}), indicando a funcionalização da aminopiridina ao PTCDA. No espectro de UV-vis mostra uma banda larga com 4 máximos de absorção distintos por volta de 543 , 505 , 495 e 465 nm atribuídas as transições eletrônicas do tipo $\pi-\pi$. Este composto exibe estabilidade na presença de luz, e não apresenta sensibilidade fotoquímica. Além disso, o pPDI sob investigação tem alta absorção na região de luz visível e melhor solubilidade quando comparado ao PTCDA, duas características importantes para as várias aplicações de derivados de perileno. Essas características tornam o composto de PTCDA um candidato a atuar como um fotossensibilizador em reações fotoquímicas, como transferência de elétrons e energia, na síntese de compostos de coordenação, entre outros.

Palavras-chave: perilenos, espectroscopia e síntese orgânica.