

Influência do meio no triplete da pseudoisocianina

Lukese R. Menegussi* (PG), Miguel G. Neumann (PQ) e Carla S. Cavalheiro (PQ)
 Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos - SP, Brasil
 *menegussi@iqsc.usp.br

Avenida Trabalhador São Carlense, 400. Caixa Postal 780; CEP 13560-970 -São Carlos – SP

Palavras Chave: pseudoisocianina, triplete, alginato, hidrótopo, corante

Introdução

O estado excitado triplete da pseudoisocianina (PIC) não pode ser detectado diretamente em solventes não viscosos devido ao eficiente decaimento não radiativo de seu estado excitado singleto¹. Porém, a benzofenona (Bz) pode ser utilizada como sensibilizador de estados tripletes de menor energia¹. Neste trabalho, a formação de microdomínios pelo alginato de sódio (Alg)² e agregados de toluenossulfonato de sódio (TSS) foram utilizados a fim de dificultar a rotação dos anéis quinolínicos do PIC, permitindo a identificação do transiente do corante devido ao aumento da K_{ISC} . Neste sentido, o transiente do PIC foi estudado pelo método de fotólise por pulso de laser em meio hidrotópico de TSS e hidrofóbico de alginato de sódio.

Resultados e Discussão

O espectro do transiente do PIC foi obtido em solução aquosa de alginato de sódio. O espectro pode ser observado na Figura 1.

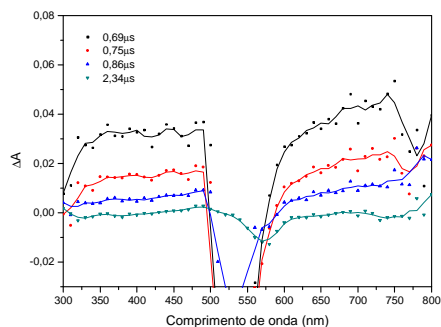
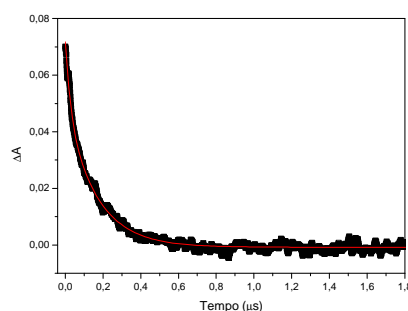


Figura 1. Espectro do transiente do PIC em solução aquosa de alginato de sódio. $\lambda_{ex} = 532\text{nm}$; $[\text{PIC}] = 5 \times 10^{-6}\text{molL}^{-1}$; $[\text{Alg}] = 2,5\text{gL}^{-1}$.

Na Figura 1, nota-se que a absorvância negativa na região de absorção do corante (entre 500 e 565nm) é seguida da formação de uma larga banda por todo o espectro. O transiente observado na região de 740nm foi analisado em relação ao seu decaimento, sendo este atribuído ao estado excitado triplete do PIC. O decaimento do PIC em 740nm é mostrado na Figura 2.

Figura 2. Decaimento do PIC em solução aquosa de alginato de sódio monitorado em 740nm. $\lambda_{ex} = 532\text{nm}$; $[\text{PIC}] = 5 \times 10^{-6}\text{molL}^{-1}$; $[\text{Alg}] = 2,5\text{gL}^{-1}$.



Os tempos de vida obtidos para o triplete do PIC em alginato de sódio, bem como em toluenossulfonato de sódio e em benzofenona são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Tempos de vida dos transientes do PIC em diferentes sistemas*.

Sistema	$\tau_1(\mu\text{s})$
Bz (a)	7,8
Alg (b)	0,162
TSS (c)	18

* $[\text{PIC}] = 5 \times 10^{-6}\text{molL}^{-1}$. (a) $[\text{Bz}] = 5 \times 10^{-3}\text{molL}^{-1}$, em solução 50/50 (v/v) acetonitrila-água; $\lambda_{ex} = 355\text{nm}$; λ_{obs} em 600nm. (b) $[\text{Alg}] = 2,5\text{gL}^{-1}$, solução aquosa; λ_{obs} em 740nm; (c) $[\text{TSS}] = 1,8\text{molL}^{-1}$; solução aquosa; λ_{obs} em 640nm.

A partir da Tabela 1, percebe-se que os tempos de vida do transiente em alginato são inferiores aos obtidos nos outros meios.

Conclusões

O comportamento observado nos sistemas ocorre devido às diferentes interações do PIC no microdomínio hidrofóbico do alginato e no meio hidrotópico do TSS.

Agradecimentos

CNPq, FAPESP

¹ Jones II, G. e Oh, C. *J. Phys. Chem.* **1994**, 98, 2367.

² Neumann, M. G.; Schmitt, C. C. e Iamazaki, E. T. *Carbohydrate Research* **2003**, 338, 1109.