

Preparação e caracterização de híbridos orgânicos – inorgânicos com potencial uso como materiais fotorefrativos.

Celso Molina¹(PQ)*, Sidney J. L. Ribeiro²(PQ), Younès Messaddeq²(PQ), Jaime Frejlich¹(PQ).

molina@ifi.unicamp.br

¹Laboratório de Óptica – IFGW - UNICAMP, 13083 - 970, Campinas - SP, Brasil

²Instituto de Química, UNESP, CP 355, 1480 - 970, Araraquara - SP, Brasil

Híbridos, sol-gel, fotorefrativo.

Introdução

Materiais fotorefrativos, incluindo tradicionais eletro-óptico cristais e fotopolímeros tem demonstrado grande potencial para sistemas de informação.

Estes materiais são bons candidatos para uso em sistemas de informação devido a suas propriedades únicas como baixa intensidade de operação, grande capacidade de armazenamento de informação, resposta em tempo real. Estas características tornam estes materiais atrativos para armazenamento de dados holográficos em volume¹. A síntese de materiais fotorefrativos via sol gel possui grande versatilidade devido a fácil processabilidade quando comparados com cristais inorgânicos. Cromóforos apresentando características não lineares como os dispersos vermelhos (DR1) e transportadores de carga como os polímeros derivados do tipo carbazole são necessários para obtenção destes materiais².

Resultados e Discussão

A figura 1 apresenta o espectro de absorção UV-visível para o corante DR1 puro e para o alcóxissilano (3-Isocianatopropiltrietóxisilano - ICPTES) ligado ao cromóforo (DR1-UPTES). O DR1 apresenta um máximo de absorção em 510 nm, enquanto o DR1-UPTES apresenta um máximo em 505 nm. A união entre o corante e a matriz inorgânica evita a separação de fases e formação de agregados.

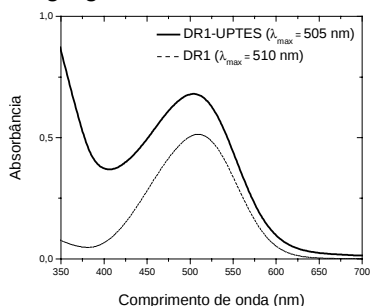


Figura 1. Espectro de absorção UV-Visível para o cromóforo DR1 e para o alcóxissilano ligado ao cromóforo DR1-UPTES.

A figura 2 mostra o espectro vibracional na região do infravermelho. Durante a formação do composto DR1-UPTES. A banda de absorção localizada em 2274 cm^{-1} referente aos grupos isocianato do ICPTES desaparece confirmando a reação entre o ICPTES e o DR1. Foram caracterizados também alcóxissilanos ligados a unidades carbazole (não apresentados).

Inserir figura 2

Conclusões

Foram preparados e caracterizados por espectroscopia de absorção na região do UV-visível e espectroscopia vibracional na região do infravermelho precursores de alcóxissilanos ligados ao cromóforo DR1 e alcóxissilanos ligados a unidades carbazole para futura aplicação em materiais fotocondutores e/ou fotorefrativos.

Agradecimentos

IFGW-UNICAMP, IQ-UNESP, FAPESP.

¹ Gu, C.; Xu, Yuan.; Yisi, L.; Pan, J. J.; Zhou, Fengqing.; He, Henry. *Optical Materials*. **2003**, 23, 219.

² Raschellá, R.; Marino, I. G.; P. P. Lottici.; Bersani, D.; Gnappi, G.; Lorenzi, A.; Montenero, A. *J. Non. Cryst. Sol.* **2004**, 345-346, 428.

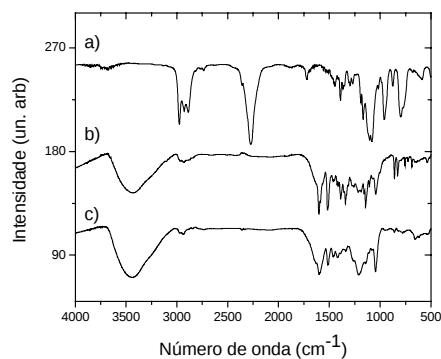


Figura 2. Espectro vibracional na região do infravermelho para: a) Isocianatopropiltrietóxisilano (ICPTES); b) Cromóforo DR1 e c) alcóxissilano ligado ao cromóforo (DR1-UPTES).