

Um novo experimento para Química Inorgânica: síntese e estudo espectroscópico de filmes poliméricos dopados com o composto Alq₃

Iris Raquel Maia Tébeka* (IC), Caetano Souto Maior Mendes (IC), Ana Paula Souza (PG), Severino Alves Jr. (PQ).

* escrevapramim@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco – Departamento de Química Fundamental – Av. Prof. Luis Freire, s/n. Cidade Universitária - Recife - PE

Palavras Chave: *aluminato de tris(8-hidroxiquinolina), Alq₃, eletroluminescência.*

Introdução

Diodos orgânicos eletroluminescentes, ou OLED's, são dispositivos capazes de emitir luz quando submetidos a uma tensão elétrica, assim como uma lâmpada comum, mas com a vantagem de serem flexíveis, translúcidos, resistentes e de espessura reduzida. [1]

Os OLED's têm atraído bastante atenção devido à sua vasta aplicabilidade em *displays* planos tais como visores de celulares, monitores de computador. [2]

O aluminato de tris(8-hidroxiquinolina) – Alq₃ – é conhecido por ser um dos materiais mais representativos para o desenvolvimento de dispositivos eletroluminescentes a partir de moléculas orgânicas pequenas. [3]

Neste trabalho, foram sintetizados filmes poliméricos (dopados com Alq₃) a partir do álcool polivinílico-PVA, Polimetil metacrilato PMMA e Poliestireno-PS com o intuito de introduzir ao estudante de química inorgânica os conceitos de materiais híbridos e suas respectivas propriedades fotoluminescentes.

Resultados e Discussão

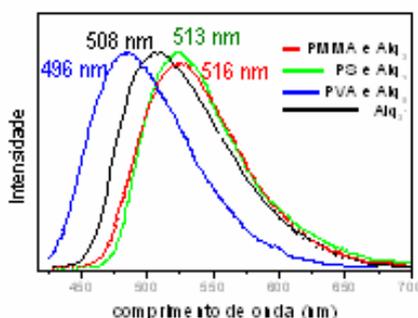


Fig. 1 – Espectros de emissão de Alq₃ isolado e em filmes poliméricos

Para os espectros de emissão do polímero com o Alq₃ (Fig. 1) observa-se um particular deslocamento

da posição do pico de 508 nm (Alq₃ isolado) para o azul (Alq₃ em PVA) e para o vermelho (Alq₃ em PMMA e PS). Ambos os deslocamentos são explicados em decorrência da modificação da diferença de energia entre os orbitais moleculares do Alq₃ decorrente da dissolução deste composto nos respectivos polímeros. A microscopia mostra uma melhor homogeneização do Alq₃ quando dopado no PVA (fig. 2).

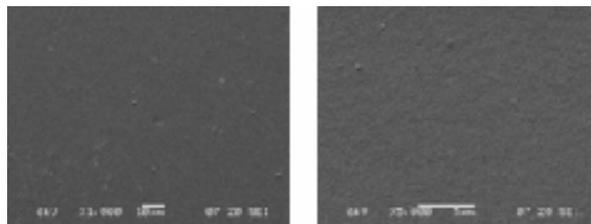


Fig. 2 – Microscopia do polímero PVA dopado com Alq₃.

Conclusões

Prepararam-se três filmes poliméricos dopados com Alq₃. A microscopia mostrou que houve uma melhor homogeneização do Alq₃ no filme de PVA. Os deslocamentos da posição dos picos observados nos espectros de emissão sugerem que as propriedades fotoluminescentes do Alq₃ foram afetadas pela adição do polímero.

A partir deste experimento, de fácil realização, foi possível demonstrar a propriedade eletroluminescente do ligante Alq₃, verificada pelos alunos nos filmes por eles sintetizados.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao senhor Francisco Rangel pelas análises de microscopia e ao CNPq pelo apoio financeiro.

¹ Bellin, S. *Science et Vie*. 2005, 11, 110.

² Ishii, H. *et al. Synthetic Metals*. **1997**, 85, 1389.

³ Papadimitrakopoulos, F., Zhang, X.-M. *Synthetic Metals*. **1997**, 85, 1221.