

Efeito da presença do ligante 2,3,5,6-tetra(a-piridil)pirazina (*tppz*) na luminescência do complexo Eu/b-naftoiltrifluoroacetona- $\text{Eu}(\text{nta})_3$

Fernanda P. Fugisawa (PG)*¹, Janaína Gomes (PG)¹, Simone Aparecida Cicillini (PQ)² e Osvaldo Antônio Serra (PQ)¹ *fer_fugisawa@aluno.ffclrp.usp.br

¹Laboratório de Terras Raras - Departamento de Química FFCLRP – Universidade de São Paulo
Av. Bandeirantes, 3900 – CEP 14040-901 – Ribeirão Preto – SP

²Departamento de Física e Química FCFRP – Universidade de São Paulo
Av. Café, s/n – CEP 14040-903 – Ribeirão Preto – SP

Palavras Chave: európio, luminescência, supramolecular.

Introdução

Complexos que possuem ligantes derivados de polipiridinas têm uma atenção particular por formarem complexos altamente estáveis com uma série de metais. Um desses derivados é o *tppz* que, além de ser um excelente doador de elétrons possui uma grande variedade de modos de ligação¹, oferecendo caminhos para novos sistemas supramoleculares.

Sabe-se que compostos de coordenação de lantanídeos são conhecidos principalmente por suas propriedades luminescentes e que dentre os ligantes que transferem energia ao íon emissor (efeito antena), as β -dicetonas são as mais empregadas.

Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar a interação entre o *tppz* e o complexo $\text{Eu}(\text{nta})_3$ para avaliar as propriedades luminescentes do sistema.

Resultados e Discussão

Preparou-se o complexo de európio² com a *nta* e a solução de *tppz* utilizando como solvente acetonitrila e etanol (1:1 em volume). As soluções foram misturadas nas seguintes razões molares: 1:0, 1:1, 1:3, 1:5 e 1:9 de $\text{Eu}(\text{nta})_3$:*tppz*.

A Figura 1 apresenta os espectros de excitação das soluções com diferentes razões molares.

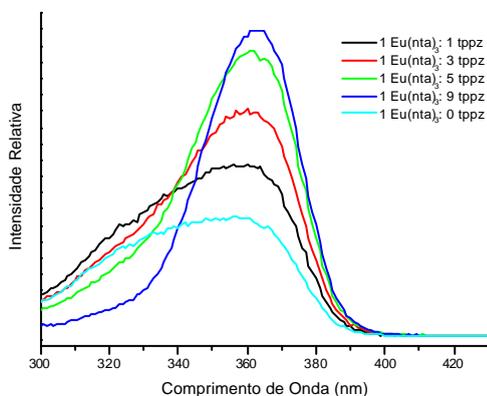


Figura 1. Espectros de excitação das soluções contendo $\text{Eu}(\text{nta})_3$ e *tppz* em diferentes razões molares ($\lambda_{\text{em}} = 613 \text{ nm}$).

Como é possível observar, a intensidade aumenta com o aumento da concentração de *tppz* e há um deslocamento do máximo de excitação para maiores comprimentos de onda.

Na Figura 2, apesar de apresentarem a mesma forma, os espectros indicam um aumento de intensidade de emissão com o aumento da concentração de *tppz*.

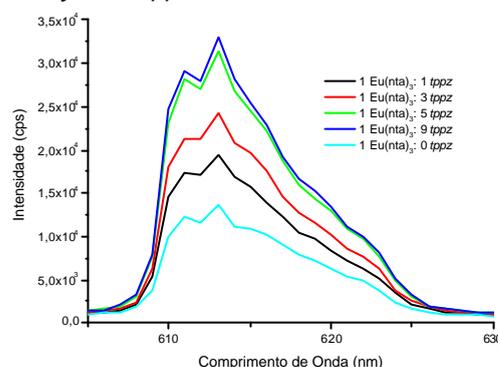


Figura 2. Espectros de emissão das soluções contendo $\text{Eu}(\text{nta})_3$:*tppz* (excitações nos respectivos máximos de excitação de 353 a 362 nm).

Este mesmo comportamento foi observado para o complexo $\text{Eu}(\text{tfa})_3$ (*tfa*:tenoiltrifluoroacetona)³.

Conclusões

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que o aumento da concentração molar de *tppz* leva a uma forte absorção do ligante e uma eficiente transferência de energia dele para o metal, proporcionando um aumento na intensidade de emissão sem mudar a forma do espectro, formando uma supramolécula com o *tppz* na segunda esfera de coordenação.

Agradecimentos

FAPESP, CAPES, CNPq por bolsas e auxílios e ao Prof. C.A.L. Filgueiras (UFRJ) pela doação da *tppz*.

¹ Padgett, C. W.; Pennington, W. T.; Hanks, T. W.; *Cryst. Growth Des.*, **2005**, *5*, 737-744.

² Charles, R. G.; Ohlmann, R. C.; *J. Inorg. Nucl. Chem.*, **1965**, *27*, 255-259.

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

³ Fugisawa, F. P.; Gomes, J.; Pires, A. M.; Serra, O. A.; *Resumo do 13th Brazilian Meeting on Inorganic Chemistry*, Fortaleza, Brasil, **2006**.