

# Síntese, Caracterização e Estudo Termoanalítico dos 3-metoxibenzoatos de lutécio(III) e ítrio(III)

Patrícia Roberta Dametto<sup>1</sup>(PG)\*, Beatriz Ambrozini<sup>1</sup>(PG), Cláudio Teodoro Carvalho<sup>1</sup>(PG), Massao Ionashiro<sup>1</sup>(PQ).

1- Instituto de Química – UNESP - Araraquara

\*pdametto@gmail.com

Palavras Chave: 3-Metoxibenzoato, lutécio, ítrio, comportamento térmico.

## Introdução

O ácido benzóico, os benzoatos e seus derivados são muito utilizados como conservantes nas indústrias alimentícias e de bebidas; são utilizados também na indústria farmacêutica e contribuem para aumentar a resistência, flexibilidade e dureza de polímeros<sup>1</sup>.

O objetivo deste trabalho foi sintetizar os 3-metoxibenzoatos de Lu(III) e Y(III) no estado sólido e investigá-los utilizando as técnicas TG-DTA, DSC, espectroscopia de absorção na região do infravermelho e complexometria com solução padrão de EDTA.

## Resultados e Discussão

As curvas termogravimétricas (TG) permitiram estabelecer a estequiometria dos compostos os quais estão de acordo com a fórmula geral Ln(L)<sub>3</sub>, onde Ln representa Lu(III) e Y(III) e L é o 3-metoxibenzoato.

Tabela 1. Resultados analíticos e termoanalíticos dos compostos.

Composto	Perda do ligante/%		Óxido Metálico/%			Resíduo
	Calcd.	TG	Calcd.	TG	EDTA	
Lu(L) <sub>3</sub>	68,34	68,35	31,66	31,65	32,08	Lu <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Y(L) <sub>3</sub>	79,18	78,84	20,82	21,16	21,14	Y <sub>2</sub> O <sub>3</sub>

Dados espectroscópicos sugeriram que ocorre uma ligação metal - ligante de maneira quelante-bidentada, pois os valores de  $\Delta$  e do  $v_{\text{assim}(\text{COO}^-)}$  dos compostos sintetizados são menores que os valores do 3-metoxibenzoato de sódio<sup>2</sup>.

As curvas TG (Fig. 1) mostraram uma única etapa de perda de massa (Lu) e duas etapas (Y). As curvas DTA (Fig. 1) mostraram eventos endotérmicos e exotérmicos que estão de acordo com as perdas de massa observadas nas curvas TG. Picos endotérmicos em 192 °C (Lu) e 169 °C (Y) são devido à transição cristalina.

As curvas DSC (Fig. 2) também mostraram eventos endotérmicos e exotérmicos correspondentes às perdas de massa observadas nas curvas TG e picos

endotérmicos correspondentes a transição de fase cristalina.

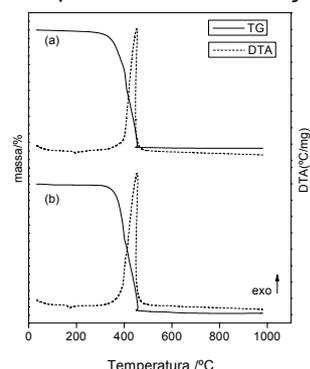


Figura 1. Curvas TG-DTA dos compostos: (a) Lu(L)<sub>3</sub> e (b) Y(L)<sub>3</sub>.

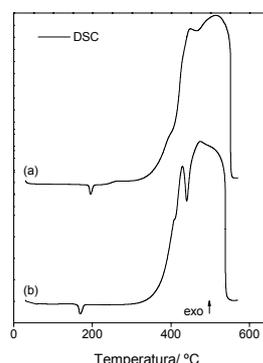


Figura 2. Curvas DSC dos compostos: (a) Lu(L)<sub>3</sub> e (b) Y(L)<sub>3</sub>.

## Conclusões

- As curvas TG-DTA e DSC forneceram o comportamento térmico dos compostos;
- Os resultados espectroscópicos sugeriram que o 3-metoxibenzoato se coordena como um ligante bidentado-quelante com o respectivo lantanídeo;
- Os resultados analíticos e termoanalíticos estabeleceram a fórmula geral para os compostos sintetizados.

## Agradecimentos

UNESP, Fapesp, CNPq e Capes.

<sup>1</sup> Popovic, M. M. e Grgur, B. N. *Synth. Met.*, **2004**, *143*, 191.

<sup>2</sup> Deacon, G. B. e Phillips, R. J. *Coord.Chem.Rev.* **1980**, *33*, 227.