

Síntese, caracterização e estudo do comportamento térmico dos tartaratos de térbio(III) e disprósio(III) no estado sólido.

Beatriz Ambrozini¹(PG)*, Patrícia Roberta Dametto¹(PG), Cláudio Teodoro de Carvalho¹(PG), Massao Ionashiro¹(PQ).

1 - Instituto de Química – UNESP - Araraquara.

*beatriz@iq.unesp.br

Palavras Chave: tartarato, térbio, disprósio, comportamento térmico.

Introdução

O ácido tartárico e alguns de seus derivados são utilizados como acidulantes em indústrias alimentícias e este ácido também ocorre naturalmente em alguns frutos ou vegetais, mas é encontrado principalmente em uvas e tamarindo^{1, 2}. O objetivo do trabalho foi sintetizar os tartaratos de térbio (III) e disprósio (III), no estado sólido, isento de interferentes, e investigá-los utilizando métodos convencionais, difratometria de raios X pelo método do pó, espectroscopia de absorção na região do infravermelho, complexometria com EDTA e as técnicas termoanalíticas TG/DTG, TG-DTA e DSC.

Resultados e Discussão

As curvas termogravimétricas permitem determinar o número de moléculas de água de hidratação e o teor do ligante, tartarato, porque a decomposição térmica, em atmosfera de ar, produz um resíduo dos metais de estequiometria conhecida. Estes resultados permitiram estabelecer a estequiometria destes compostos os quais estão de acordo com a fórmula geral $Ln_2(Tar)_3 \cdot nH_2O$, onde Ln representa Tb (III) ou Dy (III), Tar é o Tartarato e n = 4 e 3,5 respectivamente. A Tabela 1 apresenta os dados analíticos e termoanalíticos dos compostos sintetizados.

Tabela 1. Resultados analíticos e termoanalíticos dos compostos.

Composto	$\Delta(L-Tar)/\%$		Metal/%			Resíduo
	Calcd.	TG	Calcd.	TG	EDTA	
Tb ₂ (L) ₃	46,40	45,83	38,34	38,71	38,87	Tb ₄ O ₇
Dy ₂ (L) ₃	46,92	47,52	39,50	39,79	39,67	Dy ₂ O ₃

As curvas TG-DTA dos compostos são mostradas na Figura 1. Estas curvas exibem perda de massa em 4 etapas (Tb e Dy) entre 50 e 780°C. Os picos endotérmicos em 160°C (Tb) e 170°C (Dy) são atribuídos à primeira etapa de decomposição térmica referente à desidratação dos compostos, a qual ocorre em única etapa.

Após a desidratação, as perdas de massa observadas são devidas à decomposição térmica dos compostos anidros. Perdas de massa até 600°C (Tb) e 700°C (Dy) correspondem a picos endotérmicos ou exotérmicos atribuídos à decomposição térmica, sendo eventos exotérmicos devidos à oxidação da matéria orgânica.

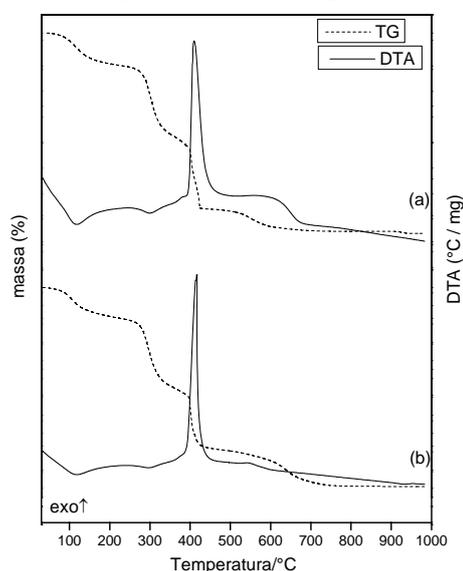


Figura 1. Curvas TG-DTA dos compostos: (a) Tb₂(Tar)₃·4H₂O e (b) Dy₂(Tar)₃·3,5H₂O

Conclusões

Os resultados analíticos e termoanalíticos estabeleceram a fórmula geral para os compostos sintetizados. As curvas TG-DTA e DSC forneceram informações não relatadas em outros trabalhos como comportamento térmico e decomposição térmica dos compostos sintetizados.

Agradecimentos

Instituto de Química-UNESP, CAPES, FAPESP e CNPQ.

¹ Yalcin, D.; Ozcalik, O.; Altiok, E.; Bayraktaro, O. *J. Therm Anal Calorim.* **2008**, *94*, 767.

² Sharma, R. M.; Kaul, L. M. *J. Indian Chem Soc.* **2008**, *67*, 706.