

Síntese, caracterização e estudo termooanalítico dos glutaratos de Bário, Magnésio, Cálcio e Estrôncio.

Daniela Vieira Aguiar(IC)^{1*}, Aline Rosa Fernandes(IC)¹, Felipe Chaves Malheiros(IC)¹, Elias Y. Ionashiro(PQ)¹. danielavieiraaguiar@gmail.com

¹ Instituto de Química - Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia 74001-970, Brasil

Palavras Chave: Glutarato, Decomposição térmica, Termogravimetria.

Introdução

A síntese e a caracterização de compostos de coordenação tem sido de grande interesse devido as suas potenciais aplicações para catálise, porosidade, condutividade e magnetismo¹.

O ácido Glutárico é um dos ácidos dicarboxílicos utilizados na obtenção de diversos polímeros de coordenação. O ânion Glutarato possui dois potenciais pontos de coordenação, que estão localizados em seus grupos carboxilatos, os quais não possui apenas a função de balancear a carga de espécies organometálicas híbridas, mas também possui um papel fundamental na diversidade estrutural, tais como a formação de pontes.

Foram sintetizados, neste trabalho os compostos de coordenação de glutaratos de alguns metais alcalino terrosos (Mg^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} e Ba^{2+}), e os compostos obtidos caracterizados através das técnicas de Termogravimetria (TG), Análise Térmica Diferencial (DTA), Espectroscopia de Absorção na Região do Infravermelho (FTIR) e a análise acoplada TG-FTIR.

A síntese dos compostos foi realizada a partir da reação estequiométrica entre os carbonatos dos metais alcalino terrosos com o ácido glutárico, com aquecimento até a temperatura de 80°C durante o intervalo de 4 horas. As amostras obtidas foram então enviadas para as análises já citadas.

Resultados e Discussão

A partir dos dados obtidos das curvas TG-DTA, foi possível de se determinar a estequiometria dos compostos obtidos, e o número de águas de hidratação, os quais estão dispostos na **Tabela 1**.

Como representativo da série, será discutido a curva de glutarato de Cálcio (**Figura 1**).

A primeira perda, que ocorreu no intervalo de 170-200 °C, foi atribuída a perda de 1 molécula de água ($\Delta m_{curva} = 10,76\%$; $\Delta m_{teo} = 9,57\%$), atribuída ao pico endotérmico na DTA em 181°C. A segunda perda de massa ocorre e duas etapas consecutivas entre 338 e 480°C, atribuída a decomposição do ligante orgânico seguido da oxidação da matéria orgânica formada, com a formação de carbonato de cálcio ao final desta etapa ($\Delta m_{curva} = 36,46\%$; $\Delta m_{teo} = 37,26\%$). Observa-se que estes eventos estão acompanhados de dois eventos exotérmicos em 441°C e 490°C

A última etapa de perda de massa que ocorre entre 584 a 706°C, está associada a

decomposição do carbonato de cálcio para óxido de Cálcio. ($\Delta m_{curva} = 23,09\%$; $\Delta m_{teo} = 23,36\%$).

Os demais compostos apresentaram perfis de decomposição térmica similares aos observados para o Cálcio.

Figura 1: Curva TG-DTA correspondente ao composto glutarato de cálcio.

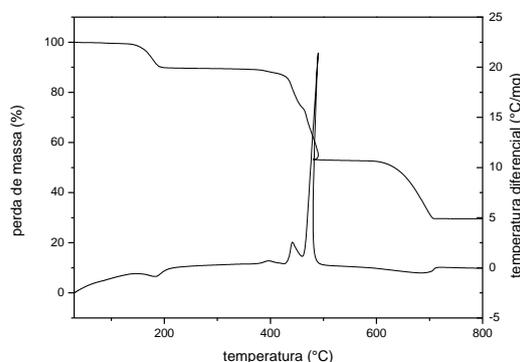


Tabela 1: Dados analíticos e termooanalíticos (TG) dos compostos.

Composto	H ₂ O		Glutarato		Óxido	
	teo	TG	Teórico	TG	teórico	TG
MgGlu.1,5H ₂ O	14,89	14,40	62,91	62,67	22,20	22,63
CaGlu.1H ₂ O	9,57	10,53	60,64	59,90	29,79	29,57
SrGlu.2H ₂ O	14,20	13,45	44,96	46,19	40,84	40,36

Glu = Glutarato;

Conclusões

Os resultados termogravimétricos e as curvas de TG-DTA estabeleceram, a estequiometria e informações sobre o comportamento térmico e decomposição térmica dos compostos sintetizados, respectivamente.

Agradecimentos

CNPQ, CAPES, Laboratório de Análise Térmica Ivo Giolito do IQ/UNESP-Car.

¹. Ysiliel, O. et al. **One-dimensional coordination polymers of copper (II), cobalt (II), Zinc (II) and Cadmium (II) with glutarate and N-methylimidazole.** Polyedron 67, (2014), p.122-128.