

CARACTERIZAÇÃO TÉRMICA DO COMPLEXO DE ZINCO(II) BASEADO NO NÚCLEO 4-AMINOANTIPIRINA.

Eduardo Nunes Maciel¹ (IC), Luiz Everson da Silva^{1*} (PQ), Adriano Buzutti de Siqueira² (PQ) e Ailton José Terezo (PQ)².

¹Laboratório de Pesquisa Química em Produtos Naturais – Departamento de Química, Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT ²GELMAT – Grupo de Eletroquímica e Materiais - Departamento de Química, Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT – luiz_everson@yahoo.de

Palavras Chave: Sulfonamida, TG, DTA, DSC, caracterização térmica.

Introdução

A química de coordenação de sulfonamidas sofreu notável desenvolvimento nos últimos anos, devido às interessantes propriedades dessas substâncias, como enzimas artificiais que degradam o DNA, modelos miméticos frente à superóxido-dismutase (SOD), além de apresentarem propriedades antitumorais e antiparasitária¹. É bem descrito na literatura que uma alternativa de minimizar efeitos colaterais de possíveis agentes terapêuticos é sua complexação com íons de metais de transição, como Zn(II) e Cu(II). Os complexos, em geral, apresentam maior atividade biológica do que as drogas livres, além de reduzirem a ulceração gástrica e outros efeitos colaterais. A análise térmica de compostos orgânicos permite estabelecer uma correlação entre a estabilidade térmica e composição², novas vias e velocidades de decomposição, bem como, rotas sintéticas para sistemas cíclicos, especialmente aqueles que permitem uma reorganização térmica das suas ligações³. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi estudar o comportamento e a decomposição térmica do complexo de zinco(II) usando TG-DTA e DSC.

Resultados e Discussão

O complexo de zinco(II) (**1**) foi obtido a partir da reação do ligante 4-aminoantipirina (L) com ZnCl₂ em metanol (2:1).

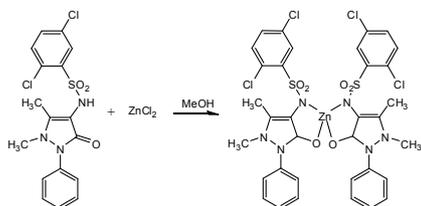


Figura 1. Obtenção do complexo de zinco(II).

As curvas TG-DTA e DSC, do complexo de zinco(II) foram realizadas no DTG-60H e no DSC-60 da Shimadzu. As análises foram realizadas em atmosfera de ar comprimido com fluxo de 50 mL min⁻¹ e razão de aquecimento igual a 20 °C min⁻¹, em cadinho aberto de alumina para o TG-DTA

e cadinho fechado de alumínio para DSC. Foi observado na curva TG-DTA (**2**) a decomposição térmica do composto ocorreu em quatro etapas consecutivas. A primeira etapa é devido à desidratação do mesmo entre 136 °C e 199 °C (TG = 6,54 %, Calcd = 6,62 %) com pico endotérmico em 166 °C. A decomposição térmica do composto anidro ocorreu entre 199 °C e 712 °C com picos endotérmicos em 216 °C e 243 °C referentes a absorção de calor utilizada na decomposição do complexo. Picos exotérmicos em 467 °C, 520 °C e 660 °C são devido a oxidação da matéria orgânica degradada. A relação estequiométrica do complexo indica a formação de ZnO como resíduo final (TG = 92,22 %; Calcd = 91,45 %).

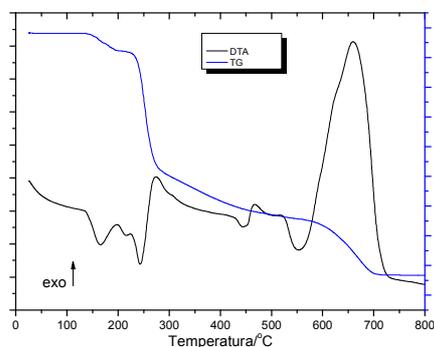


Figura 2. Gráfico TG-DTA complexo de zinco(II).

Conclusões

A partir dos resultados termoanalíticos foi possível determinar que a estequiometria do complexo é ZnL₂.3,5H₂O. A estabilidade térmica, as etapas de decomposição térmica permitiram a quantificação dos processos de perda de massa resultando em ZnO como produto final.

Agradecimentos

CNPq, CPP.

¹ Da Silva, L.E. et al. *Quim. Nova*, **2008**, *31*, 1161.

² Kanber, S. et al. *Therm Acta*, **1991**, *177*, 329.

³ Barbooti, M.M. *Therm Acta*, **1983**, *70*, 347.