

Caracterização térmica e espectroscópica do ácido flufenâmico e do flufenamato de Mg(II) no estado sólido

Camila C.S.M. Brito^{1*}(PG), José A. Teixeira¹(PG), Genilza S. Mello²(PG), Elizabeth L. Almeida²(PG), Adriano B. Siqueira²(PQ) *camilacintia1@hotmail.com

¹ICET-Departamento de Química, PPGQ-UFMT, Cuiabá-MT, Brasil

²CUA-ICET, PPGMat-UFMT, Barra do Garças-MT, Brasil

Palavras Chave: H-Flu, magnésio, TG-DSC, FTIR

Introdução

O ácido flufenâmico (**H-Flu**) é um anti-inflamatório não esteroidal que podem inibir as enzimas COX-1 e COX-2. As limitações do H-Flu são referentes a baixa solubilidade em água e inibição da enzima COX-1, podendo provocar efeitos colaterais, tais como: gastrite e disfunção renal. As indústrias farmacêuticas têm investido em pesquisa de novos materiais, focando na associação de íons metálicos ao princípio ativo, podendo potencializar novas propriedades farmacológicas, assim como diminuir seus efeitos colaterais. [1,2]

Resultados e Discussão

Materiais analisados: O H-Flu, pó branco, foi analisado na forma como fornecido pela empresa Sigma-Aldrich. O composto de Mg(II) foi obtido na forma de um pó verde, a partir da mistura estequiométrica do H-Flu neutralizado com solução aquosa de sulfato de magnésio.

TG-DSC: A observação da curva TG-DSC do H-Flu permite atribuir a fusão em 139°C, perda de massa inicial em 175°C, devido à evaporação do H-Flu, ($\Delta m_{TG}=98,30\%$), na curva DSC foi observado um pico endotérmico em 280°C. A atribuição destes eventos foram sugeridas com o auxílio de teste qualitativo (o H-Flu foi aquecido em tubo de ensaio). Os cálculos realizados a partir da curva TG-DSC do flufenamato de magnésio com formação do resíduo MgO, possibilita sugerir a estequiometria $Mg(Flu)_2 \cdot 1,5H_2O$ para o composto sintetizado. Na curva TG-DSC foi observado a decomposição térmica em quatro etapas. Sendo a primeira devido a desidratação ($\Delta m_{TG}=4,62\%$; $\Delta m_{Calcd.}=4,42\%$), com pico endotérmico em 77°C. As 3 etapas posteriores são referentes a decomposição do ligante ($\Delta m_{TG}=87,31\%$; $\Delta m_{Calcd.}=86,71\%$), sendo observado na curva DSC eventos endotérmicos e exotérmicos, ver **Figura 1**.

FTIR: A investigação dos dados espectroscópicos do composto sintetizado foi comparado com o espectro do H-Flu. No H-Flu são observados estiramentos relacionados ao $\nu_{C=O}$ do grupo carboxílico, ν_{N-H} da amina secundária e C-C de anel, e δ_{N-H} no plano. No espectro FTIR do $Mg(Flu)_2 \cdot 1,5H_2O$ apresenta bandas

em 1506 e 1462 cm^{-1} , devido ν_{asCOO} e ν_{sCOO} , respectivamente, substituindo o $\nu_{C=O}$ do H-Flu, ver **Figura 2**.

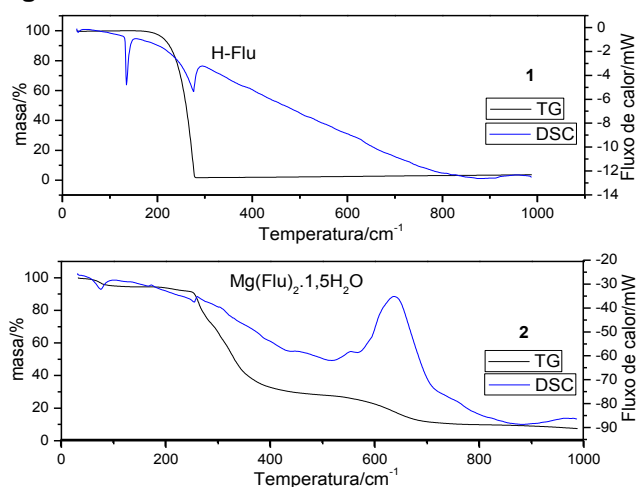


Figura 1. TG-DSC do H-Flu (1) e $Mg(Flu)_2 \cdot 1,5H_2O$ (2).

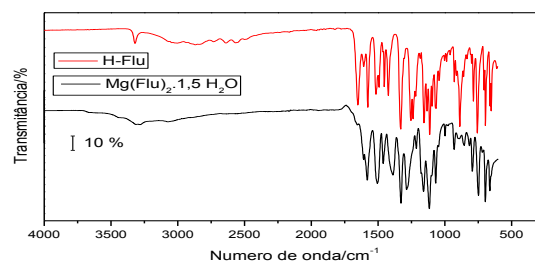


Figura 2. FTIR do H-Flu e $Mg(Flu)_2 \cdot 1,5H_2O$.

Conclusões

A análise termogravimétrica possibilitou avaliar o comportamento térmico do H-Flu e do $Mg(Flu)_2 \cdot 1,5H_2O$. As análises de FTIR e as curvas TG-DSC permitem sugerir interação do metal com o íon carboxilato do flufenamato.

Agradecimentos

A CAPES pela bolsa concedida, LATIG/UNESP, LEMAT-UFMT, FAPEMAT e FINEP.

¹Demertzi, D. K.; Staninska, M.; Santos, I. G.; Castineiras, A.; and Demestzis, M. A. J. *Inorganic Biochemistry*. **2011**, 105, 1187–1195

²Campos, F. X.; Soares, M. R. S.; Terezo, A. J. e Siqueira, A. B. J. *Therm. Anal. Calorim.* doi 10.1007/s10973-013-3275-0