



PIBIC/CNPq/UFPG-2012

ESTUDO CINÉTICO DA DECOMPOSIÇÃO TÉRMICA DE COMPLEXOS LANTANÍDICOS COM HIDANTOÍNA, POR TERMOGRAVIMETRIA ISOTÉRMICA E NÃO ISOTÉRMICA

Pablo de Araujo Rodrigues¹, Crislene Rodrigues da Silva Morais²

RESUMO

Compostos heterocíclicos, que favorecem o tratamento de doenças de forma eficaz e segura, vem sendo estudado na comunidade científica. Exemplo destes são as hidantoínas pelo excelente potencial na farmacologia. O objetivo deste trabalho é a caracterização e o estudo térmico de hidantoínas puras e complexadas com íon Európio(3+). Pelos difratogramas, foi possível constatar que o complexo Eu(HPA-05)3.xH₂O apresentou maior cristalinidade seguido do Eu(HPA-10)3.xH₂O e, Eu(HPA-09)3.xH₂O, o de menor cristalinidade. Nas micrografias, observou-se uma morfologia em formato de lamelas tubulares a partir de um centro comum para as hidantoínas puras, características pertinentes a materiais que apresentam cristalinidade, e quando dopados com o Európio formaram uma rede tridimensional concisa. Pelos espectros de absorção na região do infravermelho, verificou-se a presença de bandas correspondentes à água coordenada nos três complexos, além dos deslocamentos das bandas correspondentes as ligações C-N e C=O nos complexos em comparação as bandas das hidantoínas isoladas. As Imidazolidinas (hidantoínas) puras apresentaram uma e duas etapas de decomposição com perda de massa entre 75-80%, já os complexos, apresentaram três e quatro etapas de decomposição e perda de massa entre 92-97%. Os dados obtidos na pesquisa, corroboraram para indicativa de uma complexação, interação desejada para o avanço das pesquisas.

Palavras chave: Hidantoínas, caracterização, complexação.

KINETIC STUDY OF THE THERMAL DECOMPOSITION OF COMPLEX WITH LANTHANIDE HYDANTOIN, IN ISOTHERMAL THERMOGRAVIMETRY AND NON-ISOTHERMAL ABSTRACT

Heterocyclic compounds, favoring treating diseases effectively and safely, has been studied in the scientific community. Example of these are the hydantoins by excellent potential in pharmacology. The objective of this work is to study thermal and caracterização hydantoins pure and complexed with europium ion (3 +). By diffraction, it was established that the complex I (HPA-05) 3.xH₂O showed higher crystallinity followed by I (HPA-10) 3.xH₂O and I (HPA-09) 3.xH₂O, the lower crystallinity. In the micrographs, it was observed a morphology in the form of tubular plates from a common center pure hydantoins, characteristic of materials which exhibit crystallinity, and when doped with europium-dimensional network formed a concise absorption spectra in the region of infrared verified the presence of bands corresponding to the three complexes coordinated water, and the displacement of bands corresponding connections CN and C = O complexes compared to the bands of hydantoins isolated. The Imidazolidines (hydantoins) showed neat one two decomposition steps with mass loss between 75-80%, since the complex, presented three, and four stages of decomposition and mass loss between 92-97%. The data obtained in the survey, to corroborate indicative of a complexing interaction required for the advancement of research.

Keywords: Hydantoines, characterization, complexation

¹Aluno do Curso de Engenharia de Materiais, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: pablор_engenheiro@hotmail.com

²Engenharia Química, Professora Doutora, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: crislene@dema.ufpg.edu.br