

Preparação de complexos de paládio(II) e isonicotinamida com possíveis aplicações biológicas.

Rodrigo Alves de Souza ¹ (PG)*, Antonio Eduardo Mauro ¹ (PQ), Pedro Mitsuo Takahashi ¹ (PG), Oswaldo Treu-Filho ¹ (PQ), Adelino Vieira de Godoy Netto ¹ (PQ), Jivaldo do Rosário Matos ² (PQ).

* rodrigoalves@iq.unesp.br

¹ Instituto de Química de Araraquara – UNESP, C.P. 335, 14800-900, Araraquara-S.P.

² Depto. de Química Fundamental/ IQ – USP, Av. Prof. Lineu Prestes, 748, C.P. 26077, 05513-970, São Paulo-S.P.

Palavras Chave: Paládio(II), isonicotinamida, pseudohaletos.

Introdução

Complexos de coordenação de Pd²⁺ propiciam aplicações em catálise, composição de cristais líquidos, arranjo de estruturas supramoleculares, polímeros de coordenação e na área médica, principalmente como agentes antitumorais ^{1,2}.

O envolvimento de moléculas orgânicas nesses complexos muitas vezes potencializa as atividades biológicas das mesmas estimulando os químicos sintéticos numa incessante busca da composição ideal entre ligantes orgânicos e os centros metálicos. Um dos ligantes que merece destaque nesse contexto é a isonicotinamida, pois apresenta, entre outras, propriedades contra a tuberculose ³.

Este trabalho contempla a síntese, a caracterização espectroscópica e o comportamento térmico das espécies [PdCl₂(iso)₂] **1**, [Pd(N₃)₂(iso)₂] **2**, [Pd(SCN)₂(iso)₂] **3**, [Pd(NCO)₂(iso)₂] **4**, iso= isonicotinamida.

Resultados e Discussão

Os complexos foram preparados partindo-se do precursor *cis*-[PdCl₂(MeCN)₂] em CH₂Cl₂ e CH₃OH, com a adição de isonicotinamida e de sais dos pseudohaletos N₃⁻, SCN⁻ e NCO⁻. Os resultados de microanálises (C, H e N) são concordantes com as fórmulas moleculares propostas.

O modo vibracional ν(CN), 2328 cm⁻¹, típico do ligante MeCN presente no precursor, está ausente nos produtos formados, segundo os espectros vibracionais na região do infravermelho, IV de cada um deles. Isso confirma o êxito na substituição deste ligante por moléculas de isonicotinamida. Ainda, bandas em 1703, 1670, 1674 e também em 1674 cm⁻¹, respectivas aos complexos **1**, **2**, **3** e **4** e referentes aos modos ν(C=O) + δ(NH₂), reforçam que a substituição foi efetiva. Frequências de estiramento e deformações dos pseudohaletos também foram conclusivas para indicar que os mesmos se coordenam de modo terminal ao Pd (via N em **2**, S em **3** e N em **4**) e que os complexos possuem configuração *cis*, figura 1.

As curvas termogravimétricas, TG, indicam que os complexos decompostos termicamente geraram Pd metálico como resíduo final acima de 840°C. O complexo **1** apresenta três etapas de decomposição, enquanto que os demais apresentam quatro etapas. Pode-se constatar que a estabilidade térmica segue a ordem **3** > **1** ≅ **4** > **2**.

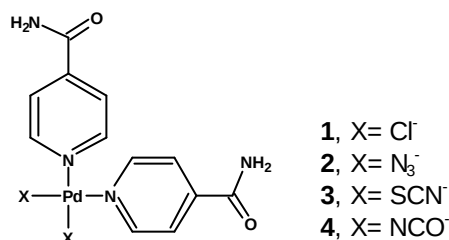


Figura 1. Proposição estrutural para os complexos.

Conclusões

Foram apresentados neste trabalho quatro complexos de coordenação inéditos na literatura. A caracterização dos mesmos por microanálise e IV foram imprescindíveis para se propor as estruturas e definir como os ligantes se coordenam ao centro metálico. As análises de TG estão em concordância com as estruturas propostas e indicaram a ordem relativa de estabilidade térmica dos complexos. Além disso, esses estudos serão de grande valia para a aplicação dos compostos na área médica, já que a próxima etapa é avaliar a atividade antitumoral destes compostos.

Agradecimentos

Os autores agradecem à CAPES, ao CNPq e à FAPESP pelo suporte financeiro.

¹ Netto, A. V. G.; Santana, A. M.; Mauro, A. E.; Frem, R. C. G.; de Almeida, E. T.; Crespi, M. S.; Zorel Jr, H. E. *J. Therm. Anal. Cal.* **2005**, 79, 339.

² Netto, A. V. G.; Frem, R. C. G.; Mauro, A. E. *Polyhedron*. **2005**, 24, 1086.

³ Treu-Filho, O.; Pinheiro, J. C.; da Costa, E. B. Kondo, R. T.; de Souza, R. A.; Nogueira, V. M.; Mauro, A. E. *J. Mol. Struct.: THEOCHEM*. **2006**, 763, 175.