

Investigação da interação química entre Cu(II) e 2-quinolinatiol.

Francisco C. C. Arantes (PG)*, Adelino V. G. Netto (PQ), Antonio E. Mauro (PQ) e Regina C. G. Frem (PQ)

Instituto de Química de Araraquara – UNESP, Rua Prof. Francisco Degni s/no. CEP 14801-970, Araraquara-SP.

*e-mail: arantes@grupocacique.ind.br

Palavras Chave: complexos de Cu(I) e Cu(II), 2-quinolinatiol, espectroscopia no IV, pseudo-haletos

Introdução

A 2-quinolinatiol (QnSH) é um composto conhecido por suas diversas aplicações em química inorgânica, analítica e de organometálicos¹. Apesar da sua habilidade de formar tiolato-complexos a partir da interação frente à íons de metais de transição seja bem estabelecida, estudos envolvendo seus derivados de cobre(II) ainda são raros na literatura. Dando continuidade ao trabalho do grupo sobre complexos de Cu(II) e pseudo-haletos², descrevemos a síntese e caracterização dos compostos $[\text{CuCl}(\text{QnS})]_n$ (**1**) e $[\text{Cu}_2\text{Cl}_2(\text{CuSCN})(\text{QnS})_2]_n$ (**2**).

Resultados e Discussão

A reação entre o precursor $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 2-quinolinatiol (QnSH), em EtOH, nas razões molares de 1:2, respectivamente, conduziu à formação do composto $[\text{CuCl}(\text{QnSH})]_n$ (**1**) enquanto que o complexo $[\text{Cu}_2\text{Cl}_2(\text{CuSCN})(\text{QnS})_2]_n$ (**2**) foi sintetizado gotejando-se soluções etanólicas de 2-quinolinatiol e KSCN sobre $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, na proporção de 2:2:1, respectivamente. Os sólidos obtidos de cor castanho-avermelhada são estáveis ao ar e solúveis em dmsO. Quando são empregados os pseudo-haletos N_3^- e NCO^- nas reações acima, nota-se a formação de produtos de coloração amarela que ainda estão em fase de caracterização. Os dados de análise elemental de **1** e **2** concordam com a estequiometria proposta (Tabela 1).

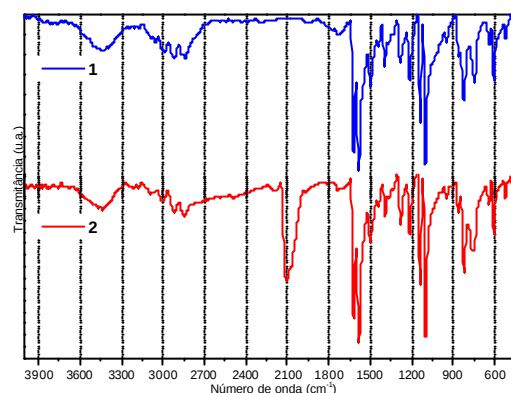
Tabela 1. Dados de análise elemental dos compostos **1** e **2**.

Teor	$\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{S}_2\text{Cl}_2\text{Cu}_2$ (1)		$\text{C}_{19}\text{H}_{12}\text{N}_3\text{S}_3\text{Cl}_2\text{Cu}_3$ (2)	
	obt.	calc.	obt.	calc.
% C	41,24	41,70	35,03	35,65
% N	5,12	5,40	6,46	6,57
% H	2,33	2,71	2,34	1,89

Através da espectroscopia vibracional na região do infravermelho dos compostos **1** e **2** (Figura 1), observou-se o modo de coordenação aniônico bidentado quelante do 2-quinolinatiolato mediante a inspeção das seguintes regiões espectrais: (i) ausência da banda característica do grupo tiol na região de 2600 cm^{-1} (νSH), o que indica a desprotonação do ligante; (ii) desdobramento da banda ν_{anel} em 1617 (ligante livre) em duas absorções em 1620 e 1582 cm^{-1} nos espectros no IV dos complexos. Nota-se também a presença da banda

forte associada ao modo vibracional $\nu\text{C}=\text{S}$ em 1100 cm^{-1} . No espectro no IV do composto **2** observou-se, ainda, a presença de uma absorção intensa em 2106 cm^{-1} atribuída ao modo vibracional $\nu_{\text{as}}\text{SCN}$ do grupo tiocianato, que encontra-se em região espectral característica de coordenação em ponte *end-to-end* ($\mu\text{-N,S}$).

Figura 1. Espectros no IV dos compostos **1** e **2**.



Outras vibrações típicas do 2-quinolinatiolato coordenado são caracterizadas pelas bandas em 1139 ($\nu_{\text{anel}} + \beta\text{CH}$), 823 e 746 cm^{-1} (γCH). Analisando os resultados obtidos das análises espectroscópicas e elementares sugere-se a seguinte estrutura polimérica para o complexo **1**.

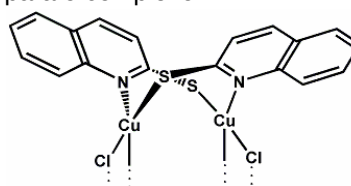


Figura 2. Estrutura proposta para **1**.

Conclusões

Este trabalho mostra a obtenção de 2 novos complexos de Cu(II) contendo o ligante 2-quinolinatiolato cuja nuclearidade depende da natureza do haleto ou pseudo-haleto empregado.

Agradecimentos

Capes, CNPq e FAPESP.

[†] Leeaphon, M.; Rohl, K.; Thomas, R. J.; Fanwick, P. E.; Walton, R. A. *Inorg. Chem.* **1993**, 32, 5562.

² Legendre, A. O.; Andrade, F. C.; Ananias, S. R.; Mauro, A. E.; Netto, A. V. G.; Santos, R. H. A.; Ferreira, J. G.; Martins, F. R.: *J. Braz. Chem. Soc.* **2006**, *17*, 1683.