

Complexos de Cobre (II) com Bases de Schiff Tetradentadas Empregados como Ligantes na Formação de Complexos Binucleares

José W. da Cruz Júnior^{*1}(PG), Edward R. Dockal¹(PQ).

*zewilmo@dq.ufscar.br

¹Laboratório de Sínteses Inorgânicas, Catálise e Cinética – LSICC, Departamento de Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos/SP.

Palavras Chave: Bases de Schiff Tetradentadas; Complexos Binucleares

Introdução

Complexos de Cu(II) com bases de Schiff têm sido empregados extensivamente na tentativa de mimetizar enzimas de cobre responsáveis pela oxidação de catecóis¹. Em diversas enzimas, o centro ativo é um complexo bimetalico com uma distância de 3 a 5 Å entre os cátions². O sítio ativo de muitas metaloenzimas apresenta uma ou mais pontes, tais como hidróxido, oxo, carboxilato ou imidazolato unindo os metais². Mesmo considerando sistemas homonucleares, os íons metálicos apresentam ambientes químicos diferentes, assimetria esta que pode envolver também números de coordenação e geometrias ao redor do centro metálico³. Neste trabalho foram sintetizados complexos binucleares a partir de complexos mononucleares de bases de Schiff tetradentadas derivadas da 2,2-dimetil-1,3-propanodiamina e da 1,6-hexanodiamina e salicilaldeído.

Resultados e Discussão

Os ligantes, complexos mono e binucleares foram sintetizados mediante procedimentos descritos na literatura^{4,5}. As estruturas propostas para os complexos obtidos encontram-se representadas na FIGURA 1.

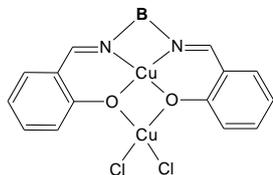


FIGURA 1. Estrutura genérica dos complexos obtidos. (1) B=CH₂C(CH₃)₂CH₂; (2) B=(CH₂)₆.

Em experimentos de condutância (solvente DMSO), os complexos se apresentam como eletrólitos 1:1, sendo que o solvente labiliza um dos Cl⁻ coordenados ao segundo centro de cobre.

Os dados de ponto de fusão, bem como os rendimentos das sínteses e suas respectivas massas moleculares encontram-se representadas na Tabela 1.

Tabela 1. Dados gerais de caracterização dos complexos obtidos.

Complexo	MM (g mol ⁻¹)	Rendimento	P.F.(°C)*
(1)	506,37	54 %	234
(2)	520,40	61 %	236

*degradação

Observou-se nos espectros vibracionais que há duas bandas Cu-O em ambos os complexos, bem como a presença das bandas Cu-Cl. A Tabela 2 apresenta algumas das bandas observadas no IV.

Tabela 2. Vibrações características dos compostos.

Bandas (cm ⁻¹)	Complexo (1)	Complexo (2)
νC=N	1619	1628
νC-N	1349	1331
νC-O	1283; 1260	1275; 1248
νCu-N	601	593
νCu-O	466	462
νCu-Cl	374	373

Os espectros eletrônicos apresentaram bandas de alta absorvidade, atribuídas às transições π → π* e n → π* na região entre 270-320 nm para os compostos. Foram observadas duas bandas d-d para ambos os complexos em aproximadamente 600 nm e na faixa de 900 à 1100 nm, atribuídas ao centro metálico tetra e bicoordenado às bases de Schiff, respectivamente.

Conclusões

Através da análise dos dados de caracterização dos compostos concluímos que os compostos apresentam as estruturas propostas. Estes compostos serão futuramente testados quanto suas atividades biológicas e catalíticas.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq, CAPES e FAPESP pelo fomento.

¹Larrow, J. F.; *et al. J. Org. Chem.* **1994**, *5*, 1939.

²Strater, N.; *et al., Angew. Chem. Int. Ed. Engl.*, **1996**, *35*, 2024.

³Belle, C. & Pierre, J. L. *Eur. J. Inorg. Chem.*, **2003**, *23* 4137.

⁴Cavalheiro, E. T. G.; *et al. Thermochem. Acta*, **2001**, *370*, 129.

⁵Gruber, S. J.; *et al. J. Inorg. Nucl. Chem.*, **1968**, *30*, 1805.