

Complexos de Cobre(II) com Bases de Schiff Tridentadas: Síntese e Caracterização

Ricardo Soares Mota Silva^{1*}(PG), Edward Ralph Dockal¹(PQ)

1. Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Química, Laboratório de Sínteses Inorgânicas, Catálise e Cinética- LSICC, São Carlos-SP. *ricardoquimicaufv@yahoo.com.br.

Palavras Chave: Bases de Schiff, Cobre (II), Complexos Tridentados.

Introdução

A síntese e investigação de modelos funcionais para metaloenzimas como catecol oxidase e catecol oxigenase são uma grande promessa para o desenvolvimento de novos e eficientes catalisadores de reações de oxidação [1]. Os principais mimetizadores dessas metaloenzimas são complexos mono e binucleares de cobre.

Complexos tridentados de Bases de Schiff são potenciais percursores de Bases de Schiff não simétricas tetradentadas [2]. A compreensão de que os ligantes coordenados aos metais em sistemas naturais são assimétricos despertou o interesse no desenho racional de novos modelos assimétricos [3]

Nesse trabalho foram sintetizados complexos tridentados de cobre(II) com bases de Schiff derivadas do trans-N,N'-1,2-ciclohexanodiamina e do salicilaldeído ou derivados do salicilaldeído contendo grupo metoxi nas posições 4 e 5, contendo dietilamina (DEA) na posição 4 e nitro na posição 5.

Resultados e Discussão

Foram sintetizados cinco complexos tridentados do tipo ONN. Os compostos apresentaram variações nos valores obtidos para os rendimentos e solubilidades similares nos solventes testados. Não foi possível medir o ponto de fusão dos complexos, devido à presença do íon perclorato, que apresenta um elevado poder oxidante.

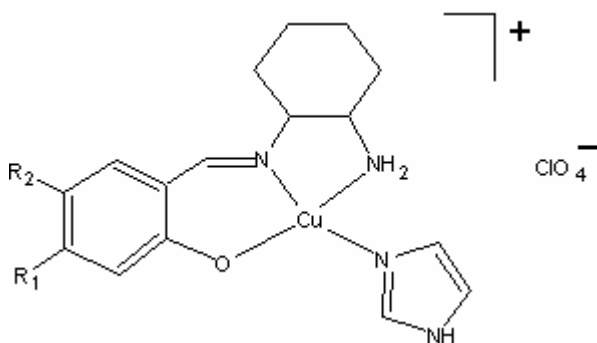


Figura 1. Visão esquemática dos complexos sintetizados. Onde: (1) $R_1=R_2=H$, (2) $R_1=MeO$, $R_2=H$, (3) $R_1=DEA$, $R_2=H$, (4) $R_1=H$, $R_2=MeO$, (5) $R_1=H$, $R_2=NO_2$

Os espectros na região do infravermelho para os complexos exibem varias bandas na região de 300-4000 cm^{-1} . Pela análise dos espectros foi possível observar bandas na região de 3050-3400 cm^{-1} atribuídas ao estiramento da ligação NH_2 . Foi observado também estiramentos das ligações $C=N$ e $C-O$, assim como os estiramentos referentes às ligações $Cu-N$ e $Cu-O$. Todos os compostos possuem bandas na região de 1090 cm^{-1} referentes ao estiramento do ânion perclorato.

Tabela 1. Atribuições tentativas de algumas bandas no infravermelho para os complexos estudados.

Composto	NH_2	$C=N$	$C-O$	$Cu-N$	$Cu-O$
1	3145	1632	1325	559	467
2	3147	1619	1315	545	466
3	3121	1600	1308	562	461
4	3108	1635	1323	567	473
5	3140	1646	1318*	569	465

*para o composto com substituinte nitro essa banda também corresponde ao estiramento do NO_2

Os espectros eletrônicos dos complexos em DMSO, realizados na região de 270-1100 nm, exibem de duas a três bandas. As bandas entre 313 e 345 nm são assinaladas como uma transição $\pi \rightarrow \pi^*$ envolvendo o orbital molecular do cromóforo $C=N$. Pode-se observar o efeito do substituinte pelo aumento de intensidade dessa absorção para os compostos com substituinte DEA e NO_2 , e também pelo deslocamento da absorção para maiores ou menores frequências para os outros substituintes. Outra característica que foi observada é a presença de uma banda alargada e de baixa intensidade por volta de 610 nm, referente à transição $d-d$.

Conclusões

As caracterizações mostram que as sínteses foram bem sucedidas com bons rendimentos. Complexos assimétricos serão sintetizados no futuro.

Agradecimentos

Ao CNPq, FAPESP, Capes e UFSCar.

¹ Gentshev, P.; Moller, N.; Krebs, B. *Inorg. Chim. Acta*, **2000**, 442, 300.

² Tarasconi, P. *et. al.*, *bioorganic Med. Chem*, **2000**, 8, 154.

³ Kureshy, R.I., *et. al.*; *J. Mol. Catal. A : Chem*, **2000**, 160, 217.