

Estrutura cristalográfica de um novo complexo com 2-3-butanodiona-2-oxima-3-(toluilsulfono-hidrazona) e Cobre(II)

Maria Carolina S. Bulhosa*(PG)¹, Diego Pereira Siqueira (PG)¹, Tomás Storino (IC)¹, Aline Locatelli (PG)², Leandro Bresolin (PQ)¹, Vanessa S. Carratú (PQ)¹.
mcsbulhosa@yahoo.com.br

1. Universidade Federal do Rio Grande/RS – FURG.
2. Universidade Federal de Santa Maria – RS – UFSM.

Complexo binuclear, oxima, cristalografia

Introdução

Complexos binucleares tem despertado a atenção da comunidade científica devido as suas potenciais propriedades magnéticas e catalíticas¹. Nesse sentido, a resolução da estrutura destes complexos é fundamental para a elucidação de suas propriedades. Dando continuidade aos nossos estudos de compostos derivados de oximas, o presente trabalho relata o estudo cristalográfico do di- μ (2-3-butanodiona-2-oxima-3-(toluilsulfono-hidrazona))cobre(II).

Resultados e Discussão

O complexo foi sintetizado a partir de quantidades equimolares do ligante 2-3-butanodiona-2-oxima-3-(toluilsulfono-hidrazona) e Acetato de Cobre, ambos dissolvidos em Álcool Metílico. Após algumas recristalizações, e a adição de DMSO foi obtido um material cristalino de coloração verde escuro. Ponto de fusão: >300°C.

As principais bandas na região do infravermelho para o ligante são: $\nu(\text{C}=\text{N})$ 1595 cm^{-1} , $\nu(\text{N}-\text{H})$ e $\nu(\text{O}-\text{H})$ entre 3223-2929 cm^{-1} , $\nu(\text{N}-\text{N})$ 1080 cm^{-1} , $\nu_{\text{s}}(\text{S}=\text{O})$ 1163 cm^{-1} e $\nu_{\text{as}}(\text{S}=\text{O})$ 1346 cm^{-1} e para o complexo de Cu(II) as principais bandas são: $\nu(\text{C}=\text{N})$ 1616 cm^{-1} , $\nu(\text{N}-\text{H})$ e $\nu(\text{O}-\text{H})$ entre 3414-3234 cm^{-1} , $\nu(\text{N}-\text{N})$ 1093 cm^{-1} , $\nu_{\text{s}}(\text{S}=\text{O})$ 1201 cm^{-1} , $\nu_{\text{as}}(\text{S}=\text{O})$ 1255 cm^{-1} .

A análise de difração de raios-X em monocristal confere ao complexo um sistema triclinico, $Z=2$, grupo espacial $P-1$, as dimensões da célula unitária são: $a = 7.8097(3) \text{ \AA}$, $b = 8.4670(3) \text{ \AA}$, $c = 15.1586(6) \text{ \AA}$, $\alpha = 74.656(2)^\circ$, $\beta = 75.955(2)^\circ$, $\gamma = 65.042(2)^\circ$. O complexo apresenta os íons Cu(II) pentacoordenados numa geometria de coordenação piramidal de base quadrada, com as esferas de coordenação completadas pelas moléculas de DMSO monodentadas.

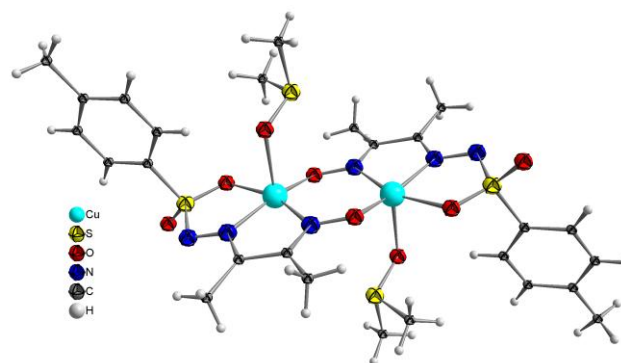


Figura 1. Estrutura cristalográfica do di- μ (2-3-butanodiona-2-oxima-3-(toluilsulfono-hidrazona))cobre(II).

Conclusões

De acordo com resultados obtidos pode-se confirmar a capacidade do novo ligante 2-3-butanodiona-2-oxima-3-(toluilsulfono-hidrazona), de formar anéis quelato com centros metálicos, ao mesmo tempo em que atua como ponte. Tendo em vista a formação do complexo binuclear, estudos posteriores podem qualificar e quantificar suas propriedades magnéticas e eletroquímicas para, assim, verificarem a possibilidade do seu uso como catalisador em uma reação específica.

Agradecimentos

Auxílio especial 125/08 CAPES, REUNI, UFSM, 07/0127-6 Fapergs, CNPq - Pronex

1. Karvembu, R.; Natarajan, K.; Synthetic, catalytic and biological studies of new binuclear ruthenium(II) complexes containing thiobis(β -diketones) and triphenylphosphine. *Polyhedron* Abril 2002 vol. 21, 1721- 1727.