

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DO LIGANTE 2,3,4-PENTANOTRIONA,3-OXIMA,BIS-(4-METIL-3-TIOSSEMICARBAZONA) E SEU COMPLEXO COM Ni(II).

Autores: SOARES, Melissa de Souza; GONÇALVES, Bruna Lisboa; BRESOLIN, Leandro; BITTENCOURT, Viviane Conceição Duarte de
Orientadora: GERVINI, Vanessa Carratu
melissasosares@hotmail.com

Evento: Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Química Inorgânica

Palavras-chave: ligante; complexo; oxima

1 INTRODUÇÃO

Compostos de coordenação podem ser definidos como sendo um composto formado por um átomo central, geralmente um metal de transição, e átomos doadores de pares eletrônicos, chamados de ligantes.¹

Existem diversos tipos de ligantes, e no presente trabalho optou-se por sintetizar um composto inédito, sendo assim escolheu-se duas classes de ligantes bastante estudadas na química de coordenação: as tiosemicarbazonas e as oximas..

Assim, o presente trabalho tem como objetivo apresentar a síntese do ligante 2,3,4-pentanotriona,3-oxima,bis-(4-metil-3-tiossemicarbazona) bem como a síntese de seu complexo de Ni(II).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Oxima é uma classe de ligantes que vem sendo muito utilizada na química inorgânica por apresentar vários modos de coordenação.² Estes compostos podem apresentar atividades antissépticas, germicidas, herbicidas entre outros.³

Outra classe de ligantes importantes na química de coordenação são as tiosemicarbazonas. A importância desta classe se deve principalmente à sua facilidade de agir como quelante⁴. Estudos feitos com complexos de tiosemicarbazonas com níquel mostram que estes complexos apresentam atividades anticancerígenas, antitumorais e antimicrobianas.⁵

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Primeiramente, sintetizou-se o reagente de partida, já existente na literatura⁶, (3-(hidroximino)pentano-2,4-diona). Após, adicionou-se 7,75mmol do reagente de partida, e 0,023mol de 4-metil-3-tiossemicarbazida, utilizou-se 5mL de etanol e ácido acético como catalisador reacional.

A reação permaneceu em refluxo por 4 horas, e após filtração a vácuo, foi

obtido um sólido branco cristalino. O rendimento foi de 89% e o ponto de fusão do precipitado obtido foi de 165°C.

A síntese do complexo de níquel(II) foi feita com relação estequiométrica 1:1 (metal-ligante), solubilizando (0,08g, $2,64 \times 10^{-4}$ mol) do ligante em 10mL de etanol. Esta solução foi previamente desprotonada com solução de KOH 1%, e então foi adicionado (0,062g, $2,64 \times 10^{-4}$ mol) de acetato de níquel(II). A reação permaneceu em agitação e temperatura ambiente por 24 horas e após filtração simples, obteve-se um precipitado cristalino de coloração castanha.

Os pontos de fusão foram determinados em um aparelho Fisatom 430D. Os espectros na região do IV foram obtidos em um Shimadzu-IR PRESTIGE-21, no estado sólido, por refletância difusa, com leituras na região de 4000 a 400 cm^{-1} .

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A caracterização do ligante 2,3,4-pentanotriona,3-oxima,bis-(4-metil-3-tiossemicarbazona) foi feita por espectroscopia na região do infravermelho e as principais bandas obtidas foram: $\nu \text{C}=\text{N}$ 1582 cm^{-1} , $\nu \text{N}-\text{O}$ 982 cm^{-1} , $\nu \text{O}-\text{H}$ 3311 cm^{-1} , $\nu \text{C}=\text{S}$ 772 cm^{-1} . As bandas obtidas referentes ao complexo foram: $\nu \text{C}=\text{N}$ 1590 cm^{-1} , $\nu \text{N}-\text{O}$ 997 cm^{-1} , $\nu \text{C}=\text{S}$ 800 cm^{-1} , a ausência do estiramento $\nu \text{O}-\text{H}$ para o complexo indica que houve desprotonação do ligante durante a síntese.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao comparar os estiramentos do complexo com os do ligante, observa-se o deslocamento do número de onda das bandas características destes compostos, indicando que houve modificação, ou seja, o composto obtido é diferente do ligante, o que nos leva a considerar a formação do complexo metálico.

Após análise dos dados obtidos no infravermelho pode-se deduzir que o ligante atua como quelante, coordenando-se ao íon níquel(II) de forma tridentada, formando anéis quelatos de 6 e 5 membros.

REFERÊNCIAS

- [1] JONES, J. C. *A química dos elementos do bloco d e f*. Porto Alegre, Bookman, **2002**.
- [2] GERASIMCHUCK, N. N; *Current Inorganic Chemistry*, 5, **2015**.
- [3] REHMAN, F; *Int. J Pharm Bio Sci*, 240-249, **2013**.
- [4] JERAGH, B; EL-ASMY, A. A; *Spectrochimica Acta part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 130, **2014**.
- [5] ALJAHDALI, M. S; *European Journal of Chemistry*, 4, 434-443, **2013**.
- [6] SALOUTIN, V. I; BURGART, Y. V; *Journal of Fluorine Chemistry*, 84, 107-111, **1997**.