

Síntese e Caracterização de Complexos de Co(II) e Zn(II) com Ligante do Tipo Benzimidazol 1,2-Dissubstituído

Igor S. Oliveira¹ (IC), Rafael P. das Chagas¹ (PQ)*, Felipe T. Martins² (PQ)

igorsantosoliv@gmail.com

¹Laboratório de Síntese Molecular – Instituto de Química - Universidade Federal de Goiás/GO

²Laboratório de Cristalografia – Instituto de Química - Universidade Federal de Goiás/GO

Palavras Chave: Síntese, complexos, benzimidazol, tiofeno.

Abstract

Synthesis and Characterization of Co(II) and Zn(II) complexes with benzimidazole ligands. Two new metal complexes of Co(II) and Zn(II) with 1-[(2-thienyl)methyl]-2-(2-thienyl)benzimidazole were prepared. These complexes were characterized by UV-Vis and IR spectroscopy. Single crystals of these complexes were obtained and their structures were determined by single crystal X-ray diffractometry analysis.

Introdução

Os compostos derivados do benzimidazol são amplamente utilizados devido às suas propriedades farmacológicas. Estudos recentes mostram que essa classe de compostos possui a capacidade de se ligar a estrutura do DNA, podendo assim ser empregados como potenciais agentes anticâncer. A sua química de coordenação também vem recebendo bastante atenção, uma vez que a formação de complexos metálicos normalmente leva ao aumento da atividade biológica dos ligantes. Além disso, os complexos de benzimidazóis têm sido estudados devido às suas interessantes propriedades estruturais, catalíticas, luminescentes, eletroquímicas, entre outras.^{1,2} Nesse contexto, apresentamos aqui os nossos resultados na síntese, caracterização e descrição estrutural de dois novos complexos de Co(II) e Zn(II) com um ligante benzimidazol 1,2-dissubstituído.

Resultados e Discussão

Neste trabalho foram sintetizados e caracterizados os complexos de Co(II) (**1**) e Zn(II) (**2**) ambos com o ligante 1-(2-tiofenometil)-2-(2-tiofeno)benzimidazol, em rendimentos de 48% e 44%, respectivamente. Monocristais dos complexos **1** e **2** foram obtidos e as estruturas cristalinas determinadas por difração de raios X. As estruturas podem ser visualizadas nas figuras 1 e 2. Os dois complexos apresentaram geometria tetraédrica, onde os dois ligantes se ligam ao metal pelo nitrogênio do anel menos impedido estericamente, e a esfera de coordenação é completada por dois íons cloreto que estabilizam a carga formal do íon metálico. Interações do tipo π - π fazem com que os anéis fiquem paralelos no estado cristalino. Os dois complexos também foram

caracterizados por espectroscopia na região do infravermelho e UV-vis, e estão em andamento estudos sobre as suas propriedades luminescentes.

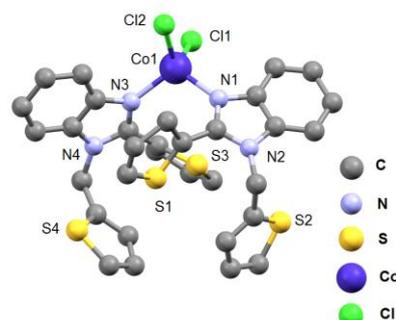


Figura 1. Representação da estrutura do complexo 1.

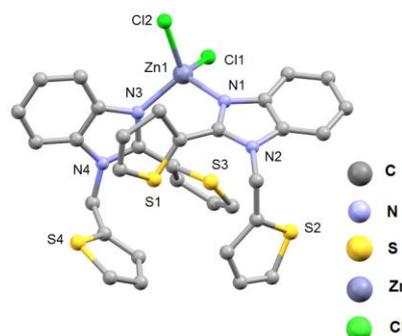


Figura 2. Representação da estrutura do complexo 2.

Conclusões

Foram obtidos dois complexos inéditos que foram caracterizados por espectroscopia IV e UV-Vis, com estruturas determinadas por difração de raios X. Estes complexos devem possuir potencial de aplicação biológica, uma vez que as propriedades biológicas desse ligante foram pouco exploradas. Além desse aspecto, esperamos, em breve, explorar as propriedades luminescentes e catalíticas desses complexos.

Agradecimentos

FAPEG, PPGQ/IQ/UFQ, CAPES

¹ Latha, P.; Kodisundaram, P.; Sundararajan M. L.; Jeyakumar, T. *Spectrochimica Acta*. **2014**, 129, 429.

² Hei, J.; Zhi, Y.; Zhen, Y.; Li, J.; Zhang, F. *J. Coord. Chem.* **2013**, 1320.