

Síntese e caracterização do complexo Fe^{III}Cu^{II} contendo um derivado do ligante H₂bpbmp

Rafael Jovito de Souza¹(PG) Annelise Casellato¹(PG), Ricardo A. Couto¹(PG), Rosely A. Peralta¹(PQ), Ademir Neves¹(PQ)

*annelise@qmc.ufsc.br

Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Química, CEP 88040-900, Florianópolis, Santa Catarina
LABINC - Laboratório de Bioinorgânica e Cristalografia

Palavras Chave: bioinorgânica, PAPs, complexo heterobinuclear

Introdução

As hidrolases binucleares pertencem a uma subclasse grande e estruturalmente diversa de enzimas que utilizam dois centros metálicos para catalisar a hidrólise de amidas e ésteres de ácidos carboxílicos e fosfóricos.^{1,3}

Algumas dessas enzimas têm sido estudadas para o projeto de novas drogas contra uma variedade de doenças, incluindo osteoporose, câncer, fibrose cística e depressão. Além disso, podem ainda ser de grande interesse como substâncias que podem ser utilizadas no combate ao terrorismo bem como na bioremediação, visto que podem ser modificadas para degradar gases organofosforados tóxicos e pesticidas.

Assim, aqui está apresentada a síntese e caracterização de um novo complexo binuclear de Fe^{III}Cu^{II} contendo ligante H₂bpbmp bromo substituído, procurando contribuir com mais informações que possam auxiliar na elucidação do mecanismo de complexos modelos.

Resultados e Discussão

O ligante L foi sintetizado de acordo com a metodologia descrita recentemente por Couto³. O complexo **1** foi sintetizado a partir de uma solução metanólica, contendo 0,5mmol do ligante H₂bpbmp-Br onde foram adicionados, sob agitação e leve aquecimento, 0,5mmol de CuClO₄.6H₂O. Sobre esta solução foi adicionado, gota a gota, quantidade equimolar de Fe(ClO₄)₃.9H₂O diluídos em metanol. Após o término da adição foram gotejados 1,5mL de uma solução de NaOH 1molL⁻¹ e NaClO₄. A solução permaneceu sob agitação e aquecimento por aproximadamente 10 minutos e foi então filtrada. Após 24h obteve-se um sólido microcristalino, com rendimento de 70%.

O espectro no infravermelho do complexo **1** apresenta além de bandas características do ligante, bandas referentes aos grupos acetato ponte e perclorato presente como contra-íon.

Através do espectro eletrônico do complexo **1** em solução de acetonitrila foi possível observar

somente uma banda, bastante intensa, em 521nm (ε = 3750M⁻¹.cm⁻¹) sendo atribuída a uma transferência de carga do tipo fenolato → Fe^{III}

O estudo eletroquímico mostrou apenas uma onda com E_{1/2} = -680mV vs NHE que pode ser atribuído ao processo redox Fe^{III} ? Fe^{II} + e⁻. Este valor de potencial demonstra um deslocamento catódico em relação ao composto similar [Fe^{III}(μ-OH)Cu^{II}(bpbmp)]⁺⁴

De acordo com as análises realizadas e em comparação com outros compostos já sintetizados contendo o ligante H₂bpbmp *para*-substituído⁴ porpõe-se que o complexo **1** possua a estrutura apresentada na Figura 1.

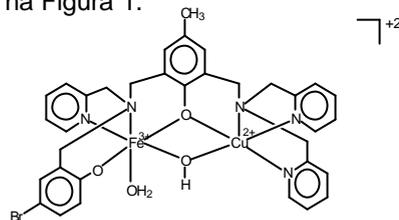


Figura 1. Estrutura proposta para o cátion complexo **1**

Conclusões

Um novo complexo heterobinuclear de Fe^{III}Cu^{II} com um ligante derivado do H₂bpbmp foi sintetizado e caracterizado através de técnicas espectroscópicas e eletroquímicas.

Este composto é de grande interesse como parte de um estudo mais abrangente contendo diversos complexos com ligantes *para*-substituídos avaliando assim, o efeito de modificações no ligante nas propriedades físico-químicas e posterior comparação com os dados de reatividade de compostos similares.

Agradecimentos

CNPq, PADCT, Pronex

¹Bull, H.; Murray, P. G. ; Thomas, D.; Fraser, A. M.; Nelson P. N. *J. Clin.Patol: Mol. Patol.* **2002**, 55, 65.

²Wilcox, D.E. *Chem. Rev.* **1996**, 96, 2435.

³Couto, R.A., Dissertação de Mestrado, UFSC, **2007**

⁴Casellato, A. Tese de Doutorado, **2007**