

Síntese e Caracterização de um Novo Complexo de Ferro com o Ligante H₃bbpmp

Fernanda Francisca Maia(IC), Rosely Peralta(PQ)*, Ademir Neves(PQ) *rosely@qmc.ufsc.br*

Laboratório de Bioinorgânica e Cristalografia, Departamento de Química, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Universitário, Trindade, Florianópolis, 88040-900.

Palavras Chave: Ligantes Simétricos, Bioinorgânica, Fosfatases Ácidas Púrpuras.

Introdução

O desenvolvimento de nucleases químicas, reagentes que podem reconhecer e clivar estruturas ou sequências específicas do ácido nucléico tem sido um grande desafio para os pesquisadores devido à grande estabilidade da cadeia dos diésteres fosfatos do DNA e a sua resistência à clivagem hidrolítica.¹

As fosfatases ácidas púrpuras, por exemplo, são metaloproteínas binucleares que catalisam a hidrólise de certos ésteres fosfatos sob condições ácidas. Os centros metálicos dos sítios ativos das fosfatases de animais consistem de dois átomos de ferro com dois estados de oxidação acessíveis: uma forma oxidada Fe^{III}Fe^{III} e uma reduzida Fe^{III}Fe^{II}.¹

Assim, visando o entendimento das propriedades espectroscópicas e da reatividade dos centros ativos das fosfatases, apresenta-se no presente trabalho a síntese e caracterização de um complexo de Fe^{III} com o ligante H₃bbpmp.

Resultados e Discussão

A síntese do ligante H₃bbpmp foi realizada de acordo com Brito e colaboradores³. O complexo foi sintetizado pela adição, gota a gota e leve aquecimento de dois equivalentes de Fe^{III}(ClO₄)₃·9H₂O dissolvido em metanol sobre uma solução também metanólica contendo o ligante. Foi adicionado uma solução de NaOH 1mol.L⁻¹ até obter coloração vermelha.

Monocristais, adequados à resolução da estrutura cristalina por difratometria de raios x foram obtidos após evaporação do solvente. O complexo obtido é homotetranuclear (**1**), conforme mostrado na Figura 1.

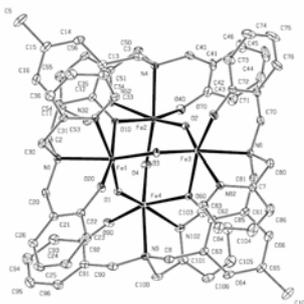


Figura 1. Estrutura do complexo 1

A espectroscopia na região do infravermelho (KBr) apresenta as seguintes bandas de absorção (cm⁻¹): 1602, 1481, 1448, [ν(C=C)_{ph}, ν(C=N)_{py}]; 1295, 1258 [ν(C-O)_{ph}].

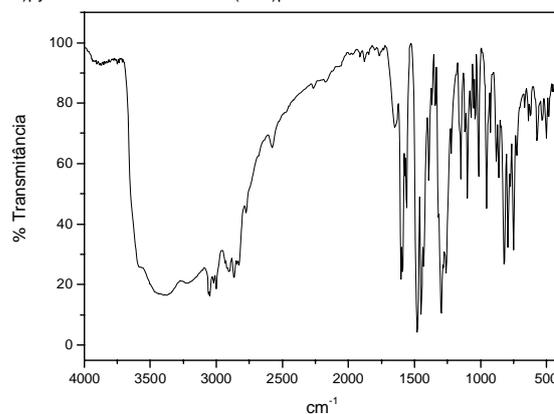


Figura 2. Espectroscopia no Infravermelho do complexo sintetizado.

O espectro eletrônico de **1** apresenta duas bandas, sendo dois ombros, um em 448nm atribuída a um processo de transferência de carga do tipo ligante→metal (TCLM) proveniente dos orbitais pπ_{fenolato}→dπ* do íon Fe^{III}, e outro em ~300 nm envolvendo os orbitais pπ_{fenolato}→dσ* do íon Fe^{III}.

Conclusões

Novo complexo homotetranuclear de Fe^{III} foi sintetizado e caracterizado e a reatividade na hidrólise de ésteres de fosfato está em andamento. Tem-se ainda trabalhado na cristalização da solução em pH ácido na esperança de se obter um complexo homobinuclear.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq, Fapesc e UFSC pelo apoio financeiro.

¹ Severino, P. C. *Tese de Doutorado*. Departamento de Biologia - UFSC 2007

² Neves, A. et al. *Química Nova*. 1997, p.154-157

³ Neves, A.; Brito M. A.; et al. *Inorgânica Chimica Acta*. v. 214, p. 5-8, 1993