

Síntese de complexos de Fe(III) e Cu(II) com o ligante 1,3-bis[(2-aminoetil)amino]-2-propanol

Bianca M. Pires (IC)*, Daniel M. da Silva (IC)*, Nakédia M. F. Carvalho (PG), O. A. C. Antunes (PQ)

Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, CT Bloco A, Cid. Universitária, Ilha do Fundão, 21949-900, Rio de Janeiro.

Palavras Chave: Complexos de Fe(III) e de Cu(II), 1,3-bis[(2-aminoetil)amino]-2-propanol, metano monooxigenase

Introdução

A técnica industrial utilizada atualmente para produção de metanol a partir de metano é altamente sofisticada e cara. A bactéria *Methylococcus capsulatus* (Bath) apresenta um sistema não-heme, a enzima metano monooxigenase, que é capaz de oxidar metano a metano à temperatura ambiente. A MMO se apresenta sob duas formas: solúvel, quando possui Fe(III)¹ no sítio ativo, e aderida à membrana quando possui Cu(II)² no sítio ativo. O objetivo deste trabalho consiste em sintetizar complexos análogos a enzima MMO.

Resultados e Discussão

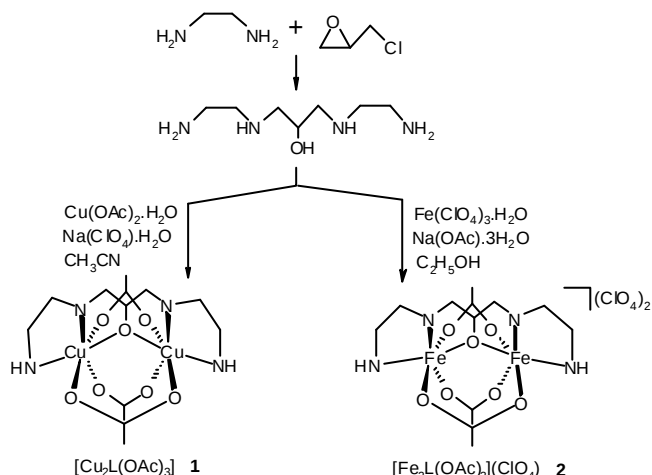


Figura 1. Estruturas propostas para os complexos.

Os complexos (figura 1) foram sintetizados como mostrado acima e caracterizados por IV, espectroscopia eletrônica e condutivimetria. Pelos espectros IV dos complexos (figura 2) foi possível observar a ocorrência da coordenação do ligante L e do acetato aos centros metálicos. As bandas de acetato indicam uma coordenação em ponte com o metal, de acordo com o Δ obtido ($\Delta = [\nu_{as} - \nu_s]: 179\text{cm}^{-1}$ para **1** e 157cm^{-1} para **2**). Pelos espectros eletrônicos foi possível observar as bandas referentes à transição dd e a transição TCLM (tabela 1). Os valores de condutividade indicaram que **1** ($\Omega = 13,3 \mu\text{S/cm}$) é um composto neutro e **2** ($\Omega = 243 \mu\text{S/cm}$) é um eletrólito 2:1.

30ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

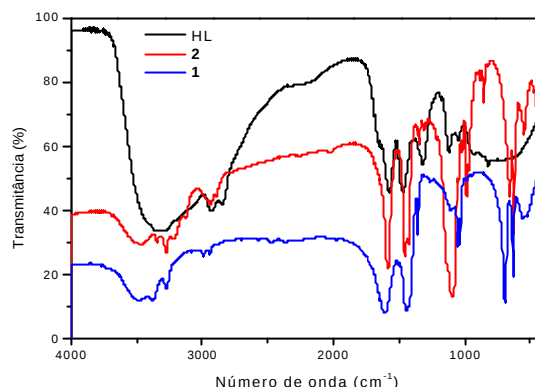


Figura 2. Espectros de IV.

Tabela 1. Dados do espectro eletrônico dos complexos Fe₂L(OAc)₃(ClO₄)₂ e [Cu₂L(OAc)₃]

Complexo	λ/nm ($\epsilon/\text{dm}^3 \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$)	Atribuição
Complexo 1	249 ($1,25 \times 10^4$); 376 ($1,31 \times 10^2$)	TCLM
	669 ($4,73 \times 10^2$)	Transição d-d
Complexo 2	475 ($3,15 \times 10^4$); 316 ($6,59 \times 10^3$); 217 ($1,73 \times 10^4$); 242 ($1,23 \times 10^4$)	TCLM
	635 ($4,32 \times 10^4$)	Transição d-d

Conclusões

Foram sintetizados complexos de Cu(II) e Fe(III) análogos a enzima MMO. De acordo com as técnicas utilizadas foi possível propor as estruturas dos compostos.

Agradecimentos

CNPq, Capes, Faperj, Fufj.

¹ Feig, A.L.; Lippard, S.J., *Chem. Rev.* **1994**, 94, 759-805.

² R.L. Lieberman, A.C. Rosenzweig., *Nature* **2005**, 434, 177.