

Síntese e Caracterização de um Complexo Tetranuclear de Fe(III) com o ligante 1,3-bis(aminoetil)-2-propanol

Bianca M. Pires (PG)^{1*}, Nakédia M. F. Carvalho (PQ)², Roberto B. Faria (PQ)¹. – biamedpires@yahoo.com.br

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ; ²Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.

Palavras Chave: complexo de Fe, tetranuclear, catalase.

Introdução

Apesar do H₂O₂ não ser considerado um composto tóxico, ele é capaz de gerar radicais hidroxilas extremamente reativos, capazes de causar a morte celular. A defesa biológica contra o H₂O₂ é feita através de uma classe de metaloenzimas denominadas catalases, que promovem o seu desproporcionamento em H₂O e O₂. Complexos de ferro(III) contendo pontes oxo/hidroxo têm sido extensivamente estudados como modelos de catalases naturais. Neste trabalho apresentamos a síntese e a caracterização de um novo complexo tetranuclear de Fe(III) com o ligante 1,3-bis(aminoetil)-2-propanol, um possível análogo funcional dessa classe de enzimas.

Resultados e Discussão

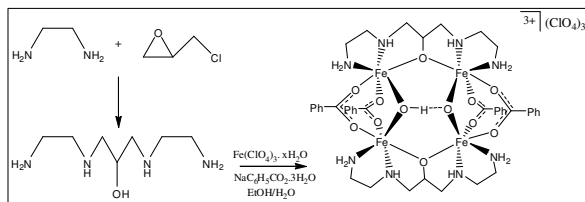


Figura 1. Síntese e estrutura proposta para o complexo tetranuclear de ferro(III).

O complexo foi sintetizado como mostrado na Fig. 1 e caracterizado por espectroscopia no infravermelho, análise elemental de CHN e espectrometria de massas (ESI-MS). Os dados da análise elemental de CHN estão de acordo com a estrutura proposta, considerando-se a inclusão de uma água (solvente). As bandas no IV evidenciam a coordenação do metal ao ligante.

Tabela 1. Análise elemental de CHN do complexo.

Elemento	Calculado (%)	Obtido (%)
C	35,84	35,83
H	4,37	3,96
N	7,97	6,73

A espectrometria de massas (ESI-MS) do complexo (Fig. 2) apresentou picos na região de 400-1200, que são atribuídos à espécies tetranucleares (Tabela 2).

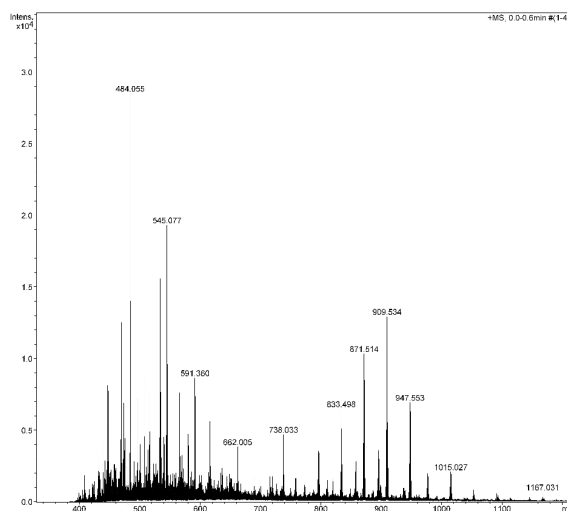


Figura 2. ESI-MS do complexo.

Tabela 2. Interpretação do ESI-MS.

m/z	Interpretação
484,0602	{[Fe ^{III} ₄ (L)(L-H ⁺)(μ-O) ₂ (μ-Bz) ₃]} ²⁺
545,0786	{[Fe ^{III} ₄ (L) ₂ (μ-O) ₂ (μ-Bz) ₄]} ²⁺
908,9724	{[Fe ^{II} ₄ (L) ₂ (μ-O)(μ-Bz)](ClO ₄) ₂ } ¹⁺

Conclusões

Um complexo de Fe(III), possível análogo da enzima catalase, foi sintetizado. A caracterização do complexo por diferentes técnicas, em especial a espectrometria de massas, evidenciou a sua estrutura tetranuclear.

Agradecimentos

CNPQ, CAPES, FAPERJ, FUJB.