



Ciências Exatas e da Terra

COMPLEXOS DE FERRO(III) COM LIGANTES N,O DOADORES MIMÉTICOS A METANO MONOOXIGENASE - UMA PROPOSTA DE SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO CATALÍTICA

Clícia Azeredo Gomes, Leonardo Munaldi Lube, Adolfo Horn Junior, Christiane Fernandes

“Complexos de ferro têm sido avaliados como catalisadores em reações de oxidação de hidrocarbonetos. A ação desses compostos é comparada à ação da enzima metano monooxigenase, que está presente em bactérias metanotróficas e participa da primeira etapa de oxidação do metano, transformando-o em metanol. Na avaliação catalítica dos compostos sintéticos vêm-se utilizando cicloexano como substrato modelo, pois sua manipulação é mais fácil do que a do metano. Além disso, os produtos de oxidação deste cicloalcano são o cicloexanol e a cicloexanona, que são altamente valorizados pela indústria, principalmente pelo fato de serem precursores do ácido adípico e caprolactama, usados na produção do Nylon-6 e Nylon-66, inseticidas e bactericidas. Nesse trabalho apresentamos a síntese e caracterização do ligante 3-[2-hidroxibenzil(2-piridilmetil)amino]propanoamida (L1) e a síntese e caracterização do complexo formado desse ligante com cloreto de ferro(III) - [FeIII(L1)Cl₂]. A síntese e caracterização de um segundo ligante, o 3-[2-hidroxibenzil(2-piridilmetil)amino]propanoato de lítio (L2) e do respectivo complexo de ferro(III), bem como a avaliação de sua ação catalítica em reações de oxidação de hidrocarbonetos cíclicos, consistem em etapas a serem ainda realizadas. O ligante L1 foi obtido e caracterizado através das análises de espectroscopia de Infravermelho (FT-IR) e ressonância magnética nuclear de ¹H e ¹³C (RMN). A complexação do ligante L1 com o sal cloreto de ferro(III) resultou na obtenção do complexo [FeIII(L1)Cl₂] em forma de pó e como um sólido cristalino azul. As duas formas obtidas foram caracterizadas através de análises de condutivimetria, espectroscopia de infravermelho (FT-IR), análise elementar de carbono, hidrogênio e nitrogênio (CHN), espectroscopia eletrônica no ultravioleta-visível (UV-Vis), voltametria cíclica, espectrometria de massas com ionização por electrospray (ESI-MS), mostrando ser a mesma substância. Monocristais foram submetidos à análise de difração de raio x, a fim de determinação de estrutura cristalina. Esse composto ainda será avaliado como catalisador na oxidação de cicloexano e cicloexeno.

Palavras-chave: Oxidação de Hidrocarbonetos, Complexos de Ferro, Metano monooxigenase

Apoio Financeiro: UENF; FAPERJ; CNPq.

“ Oxidação de Hidrocarbonetos, Complexos de Ferro, Metano monooxigenase Ciências Exatas e da Terra Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense campus, Campos-Centro IFF