

Síntese e caracterização de um novo complexo de vanádio(V) com um ligante tripodal N,O-doador

Natália da Matta Lopes da Silva (IC)^{1*}, Maurício Lanznaster (PQ)¹

*nattylopes@gmail.com

¹Instituto de Química, Universidade Federal Fluminense, CEP 24020-150, Niterói-RJ.

Palavras Chave: Vanádio, complexo

Introdução

Complexos de vanádio têm sido amplamente estudados devido à sua presença em sistemas biológicos. Estudos revelam que haloperoxidases, enzimas contendo vanádio isoladas de organismos marinhos, catalisam a oxidação de haletos e aceleram a oxigenação de hidrocarbonetos por peróxido. Alguns compostos de vanádio também apresentam atividade farmacológica, mimetizando a ação da insulina. Além disso, o vanádio (V) também pode atuar como receptor de um par de elétrons, sendo usado na inibição da foto-clivagem do DNA.^{1,2} Dentro deste contexto, este trabalho apresenta a síntese e caracterização de um novo complexo de vanádio (V), como um candidato promissor para estudos de atividade biológica.

Resultados e Discussão

O complexo [VO₂LA] (**1**) foi sintetizado pela reação do ligante HLA³ com [VO(acac)₂] em metanol sob agitação magnética a temperatura ambiente. Após a evaporação lenta do solvente, foram obtidos cristais amarelados, cuja estrutura molecular foi determinada por difração de raios X de monocristal (Figura 1). ESI (m/z)⁺: 430,1, 100% para [C₂₀H₂₀N₃O₄V]H⁺.

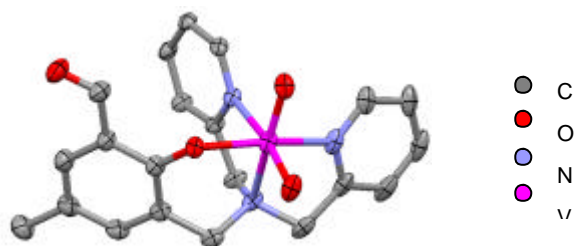


Figura 1 - Estrutura molecular do complexo [VO₂LA].

A partir do espectro IV (KBr) de **1**, foi possível identificar os principais grupamentos presentes no complexo (cm⁻¹): 1660 (ν C=O); 1610, 1568, 1471, 1456, 1431 (ν C=N, C=C); 1262 (ν C-O), 895, 875 (ν O=V=O).

Os espectros de RMN do complexo [VO₂LA] e do ligante HLA são mostrados na Figura 2, juntamente com as atribuições dos átomos de hidrogênio.

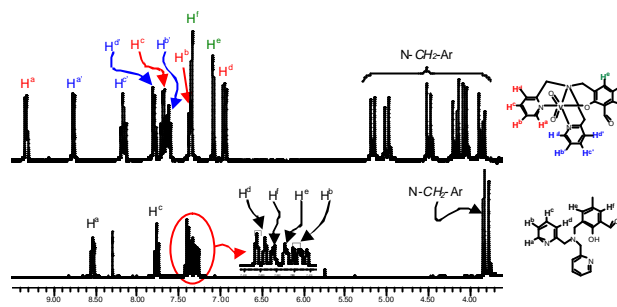
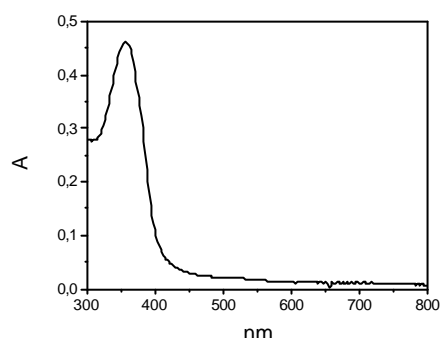


Figura 2. Espectro de RMN ¹H, em DMSO-d₆.

O espectro de UV-Vis de **1** na região de 300 a 800 nm (Figura 3) mostra a presença de uma banda em



386 nm ($\epsilon = 5,6 \times 10^3 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$) referente à transferência de carga do ligante para o V(V).

Figura 3. Espectro de UV-Vis do complexo **1** em CH₂Cl₂.

Conclusões

Neste trabalho foi apresentada a síntese e caracterização de um novo complexo de vanádio (V). Estudos eletroquímicos e de reatividade estão em andamento e serão apresentados futuramente.

Agradecimentos

Agradecemos às Prof. Maria D. Vargas e Maria das Graças F. Vaz pela infra-estrutura de laboratório, a Dr. Mary Jane Heeg e Dr. Lew Hryhorczuk (Wayne State University, MI) pela estrutura de Raios-X e espectros ESI, e ao PIBIC/UFF pela bolsa de IC.

¹ Maurya, M. R.; Khurana, S.; Zhang, W. e Rehder, D. *J. Am. Chem. Soc., Dalton Trans.* **2002**, 3015.

² Kwiatkowski, E.; Romanowski, G.; Nowicki, W.; Kwiatkowski, M.; Suwinska, K. *Polyhedron* **2003**, 22, 1009.

³ Lanznaster, M., *et al. Inorg. Chem.* **2002**, 41, 5641.