

Síntese de um dipirrometeno e seu complexo de Cu(II)

Stella de Almeida Gonsales^{1*} (PG), Pedro P. Corbi¹ (PQ), André L. B. Formiga¹ (PQ).

Laboratório de Química de Coordenação do Instituto de Química da Universidade Estadual de Campinas. Cidade Universitária Zeferino Vaz, CP 6154, Barão Geraldo, Campinas-SP. <http://www.iqm.unicamp.br/~formiga>
*stellagonsales@gmail.com

Palavras Chave: dipirrometeno, 2,4-dimetilpirrol, cobre (II).

Introdução

A química supramolecular é uma área que se encontra em grande expansão, podendo ser uma alternativa para a construção de dispositivos baseados em sistemas químicos integrados.

Compostos de coordenação podem ser utilizados como unidades de montagem no ramo da química supramolecular¹. A síntese de uma nova série de ligantes para a formação de novos compostos de coordenação é o objetivo principal deste trabalho.

Os dipirrometenos aqui estudados são ligantes bidentados que apresentam estruturas análogas às porfirinas. A formação de complexos com uma grande variedade de cátions metálicos tem sido a mais nova busca na área destes ligantes, pois seus complexos podem apresentar características eletroquímicas, espectroscópicas e magnéticas distintas. Deste modo, será apresentada neste trabalho a síntese do ligante 5-benzil-2,4 dimetil-dipirrometeno bem como suas caracterizações e complexação com metais de transição.

Resultados e Discussão

O método mais reportado para a síntese de dipirrometenos baseia-se no uso de um grande excesso molar de pirrol em relação ao outro reagente de partida, um aldeído, formando um dipirrometano o qual é em seguida oxidado².

A síntese do ligante aqui apresentado não apresenta referências na literatura, mas baseia-se em um procedimento descrito anteriormente³.

A reação é feita partindo do 2,4-dimetilpirrol com cloreto de benzoíla, utilizando diclorometano como solvente sob refluxo por cerca de 10h. Após este período é feita a extração do produto com água e solução saturada de NaCl. As frações recolhidas são então evaporadas e purificadas por coluna cromatográfica.

O produto foi obtido na forma de um sólido marrom avermelhado com rendimento de 94%. O ligante foi analisado por espectroscopias de infravermelho (IV), ressonância magnética nuclear (RMN) de ¹H e ¹³C, UV-Vis e por espectrometria de massas (MS). ¹³C RMN: δ:13,11; 13,90; 113,07; 128,13; 130,82; 135,81; 140,17; 185,78. MS, m/z [M-H]⁺: 277,2.

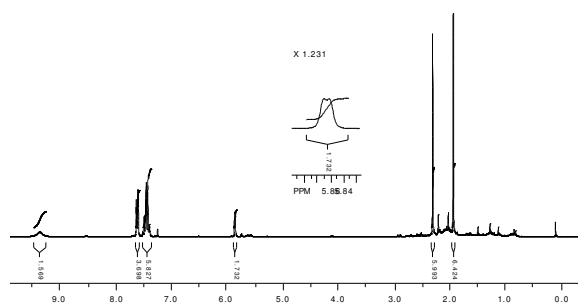


Figura 1: ¹H RMN do 5-benzil-2,4 dimetil-dipirrometeno (L)

Após a confirmação da síntese do ligante foi feita a coordenação do mesmo ao Cu(II), formando o complexo apresentado a seguir.

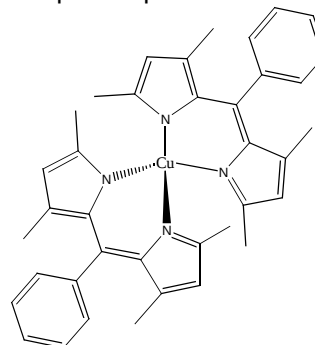


Figura 2: Estrutura do complexo Cu(L)₂

O complexo foi analisado por espectroscopias de IV, UV-Vis e espectrometria de massas. MS, m/z [M-HCOOH]⁺: 659,2.

Conclusões

O novo método encontrado para a síntese do ligante 5-benzil-2,4 dimetil-dipirrometeno e seus complexos mostrou-se extremamente eficiente e promissor para a síntese de uma nova série de ligantes e de seus complexos metálicos.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPESP, à CNPq (proc. 479415/2009-9) e à CAPES.

Formiga, A. L. B.; Nogueira, A. F.; Araki, K.; Toma, H. E. *New J. Chem.* **2008**, 32, 1167-1174

² Wood, T. E.; Thompson, A.; *Chem. Rev.* **2007**, 107, 1831-1861

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

³ Guo, B.; Peng, X.; Cui, A.; Wu, Y.; Tian, M.; Zhang, L.; Chen, X.; Gao, Y., *Dyes and Pigments* **2007**, 73, 206-210