

Síntese e Caracterização de Complexos de Cobalto(II) e Manganês(II) Contendo um Ligante Flexível com Pontes do Tipo Oxamato.

Érica N. de Faria (IC)*, Walace D. do Pim (IC), Humberto O. Stumpf (PQ), Cynthia L. M. Pereira (PQ).
ericanfaria@gmail.com

1- Departamento de Química, Instituto de Ciências Exatas, UFMG. Av. Antônio Carlos 6627, Pampulha, 31270-901, Belo Horizonte, MG.

Palavras Chave: compostos de coordenação, ligante flexível, oxamato.

Introdução

Neste trabalho, apresenta-se a síntese e caracterização do sal $K_2H_2(o-edpba)$, bem como a síntese dos complexos $Co_2(o-edpba)_2$ e $Mn_2(o-edpba)_2$, onde $o-edpba = 2,2'$ -etilenodifenilenobis(oxamato). Este ligante é dito flexível porque apresenta dois grupos CH_2 conectados ao anel aromático podendo girar seu ângulo de torção originando sistemas supramoleculares com possíveis estruturas químicas interessantes.¹

Resultados e Discussão

A reação do pré-ligante $Et_2H_2(o-edpba)$ com KOH em uma mistura de etanol e água a 60°C, na proporção de 1:2 levou à formação do sal $K_2H_2(o-edpba)$ (**1**). A reação está representada pela Figura 1.

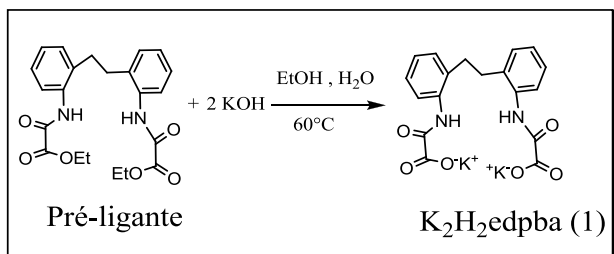


Figura 1. Esquema de síntese de $K_2H_2(o-edpba)$.

O composto **1** foi caracterizado por espectroscopia de absorção na região do infravermelho, análise elementar e análise térmica (TG e DTA). A partir de **1**, foram obtidos complexos dinucleares de cobalto (**2**) e de manganês (**3**) (cf Figura 2).

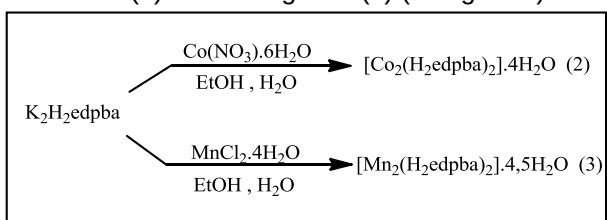


Figura 2. Esquema de síntese dos complexos **2** e **3**.

Os complexos **2** e **3** também foram caracterizados por espectroscopia de absorção na região do infravermelho, análise elementar e análise térmica (TG e DTA).

[Exp.(calc.)] para $C_{20}H_{26}K_2N_2O_{10}$ (**1**): %C 45,76 (46,14); %H 4,76 (3,87); %N 5,85 (5,98). IV (KBr, cm^{-1}): 3467 (ν_{O-H}), 3355 (ν_{N-H}), 1670 ($\nu_{C=O}$), 1645 ($\nu_{N-H + C-N}$), 1589 ($\nu_{C=C}$), 1540 ($\nu_{N-H + C-N}$), 1474, 1459 (ν_{C-H}), 1381 (ν_{CH_2}), 753 (ν_{C-H}).

[Exp.(calc.)] para $C_{36}H_{36}Co_2N_4O_{16}$ (**2**): %Co 14,68 (13,12), %C 46,97 (48,12); %H 4,045 (4,04); %N 6,035 (6,24). IV (KBr, cm^{-1}): 3467 (ν_{O-H}), 3362 (ν_{N-H}), 1644 ($\nu_{C=O}$), 1590 ($\nu_{C=C}$), 1547 ($\nu_{N-H + C-N}$), 1376 (ν_{C-H}), 774, 760 (ν_{C-H}).

[Exp.(calc.)] para $C_{36}H_{36}Mn_2N_4O_{16} \cdot 0,5H_2O$ (**3**): %Mn 12,94 (12,34), %C 48,03 (48,55); %H 4,20 (4,07); %N 6,12 (6,29). IV (KBr, cm^{-1}): 3467 (ν_{O-H}), 3352, 3333 (ν_{N-H}), 1687 ($\nu_{C=O}$), 1666 ($\nu_{C=O}$), 1586 ($\nu_{C=C}$), 1535, 1513 ($\nu_{C=C}$), 1493 ($\nu_{C=C}$), 1459 (ν_{C-H}), 1414 (ν_{C-H}), 1369 (ν_{C-H}), 790, 760 (ν_{C-H}).

A curva TG para o composto **1** mostrou um evento observado na faixa de 50-106,4°C, que corresponde a 19,9% da massa do mesmo e foi atribuído à perda de 3 moléculas de água e 1 de etanol. O complexo **2** perdeu 7,99% de massa na faixa de 49,5-223,4°C, correspondente a 4 moléculas de água. O complexo **3** perdeu 9,13% de massa na faixa de 59,5-160,3°C, correspondente a 4,5 moléculas de água.

Conclusões

Os resultados da análise elementar, análise térmica e dos espectros de IV, indicam que todos os compostos propostos foram obtidos. A próxima etapa consiste na caracterização magnética destes compostos para a comparação com o sistema análogo de Cu(II) já conhecido,² e consequentemente a obtenção de monocristais para elucidação da estrutura química.

Agradecimentos

CNPq, FAPEMIG e CAPES. Agradecemos ao Ivo F. Teixeira pelas análises térmicas realizadas

¹ Pardo, E.; Ruiz-Garcia, R.; Cano, J.; Ottenwaelde, X.; Lescouezec, R.; Journaux, Y.; Lloret, F.; Julve, M.; *Dalton Trans.* **2008**, 2769-2900.

² Pim, W. D.; Ribeiro, M. A.; Pinheiro, C. B.; Stumpf, H. O.; Nunes, W. C.; Novak, M. A.; Pereira, C. L. M., *Anais da 34ª Reunião Anual da SBQ*, **2011**.