

Síntese Solvotérmica de Sistema Bidimensional de Cu(II) Contendo Oxalato e Sulfeto de di(4-piridila).

Maria Vanda Marinho¹ (PG), Tatiana R. G. Simões^{1*} (PG), Marcos A. Ribeiro (PG)¹, Carlos B. Pinheiro (PQ)², Humberto O. Stumpf¹ (PQ) e Flávia C. Machado³ (PQ).

¹Departamento de Química, ICE, Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Pampulha, Belo Horizonte-MG, 31270-901. ²Departamento de Física, ICEx, Universidade Federal de Minas Gerais, Campus Pampulha, Belo Horizonte-MG, 31270-901. ³Departamento de Química, ICE, Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Universitário Martelos, Juiz de Fora - MG, 36036-330. * tatianarenata@yahoo.com.br.

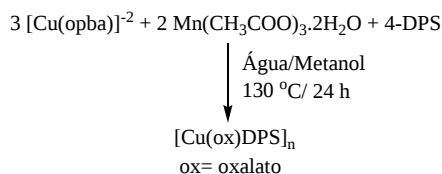
Palavras Chave: síntese solvotérmica, oxalato, Cu(II) e sulfeto de di(4-piridila) (dps).

Introdução

Nos recentes anos, a investigação da auto-organização de novas redes “metalo-orgânicas” representa uma das mais ativas áreas de ciência de materiais e da química supramolecular. Para a formação desses sistemas, ligantes bis-piridina e ligantes O-doadores têm sido utilizados por suas interessantes estruturas bem como suas aplicações, como no magnetismo [1]. Os ligantes oxalatos (ox) e em geral, derivados do grupo oxamato [2] como o bloco construtor [Cu(opba)]⁻² (opba= orto-fenilenobis(oxamato)) têm se destacado na síntese de novos magnetos [3] exibindo tanto estruturas heteronucleares estendidas como clusters metálicos. Dessa forma utilizamos o ligante nitrogenado sulfeto de di(4-piridila) (dps), o complexo-ligante [Cu(opba)]⁻² sob condição solvotérmica para a obtenção de um novo plano denominado neste trabalho como [Cu(ox)dps]_n.

Resultados e Discussão

O esquema 1 representa a metodologia de síntese.



Esquema 1- Metodologia de síntese de [Cu(ox)dps].

A solução da reação representada no esquema 1 foi retirada do reator, filtrada e mantida em repouso por 15 dias. Após este tempo, cristais verdes foram obtidos com 29 % de rendimento e identificados como [Cu(ox)dps]_n. O composto foi caracterizado por análise elementar, análise térmica (TG/DTA), espectroscopia vibracional de absorção na região do infravermelho e difração de raios X de monocristal. Os dados de IV mostram bandas de estiramento $\nu_{\text{C-C/N}}$ do anel piridínico deslocadas de 1567 cm⁻¹ do ligante 4-DPS livre para 1597 cm⁻¹ indicando a coordenação do metal aos átomos de nitrogênios dos anéis piridilas.

35ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

Adicionalmente o espectro de IV exibe bandas características do grupo oxalato em ponte em torno de 1680,1629 cm⁻¹ para $\nu_{\text{as}}(\text{COO})$; 1380, 1304 cm⁻¹ para $\nu_{\text{s}}(\text{COO})$ e 800-700 $\delta(\text{O-C-O})$.

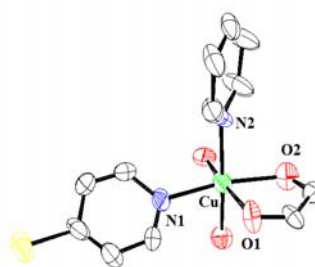


Figura 1- Estrutura molecular de [Cu(ox)dps].

A estrutura cristalina mostrou que cada sítio de Cu(II) apresenta uma geometria octaédrica distorcida e está coordenado a quatro átomos de oxigênio dos grupos oxalatos e a dois átomos de nitrogênio de grupos 4-DPS (Figura 1).

A estrutura de [Cu(ox)DPS] consiste de uma rede bidimensional monometálica contendo íons de Cu(II), conforme ilustrado na Figura 2.

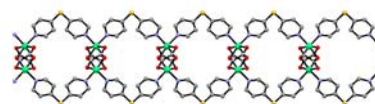


Figura 2- Plano (2b) ao longo do eixo cristalográfico c.

O plano consiste de cadeias de Cu-oxalato interligadas pelo ligante 4-DPS.

As medidas magnéticas do referido composto já estão em andamento, onde poderá ser constatado o tipo de acoplamento existente entre os centros de Cu(II) através dos grupos oxalato e o ligante 4-dps.

Conclusões

Em resumo, foi sintetizado e caracterizado um novo composto 2-D denominado [Cu(ox)dps]_n, no qual o grupo oxalato presente foi obtido da decomposição do grupo opba por síntese solvotérmica.

Agradecimentos



¹ M. Julve, Coord.Chem.Rev., **2011**, 255, 161.

² C.L.M. Pereira, et al., Eur. J. Inorg. Chem. **2005**, 5018.

³ E.Pardo, et al., Dalton Trans. **2008**, 21, 2780.