

Síntese e caracterização de compostos de prata(I) contendo 1,10-fenantrolina e tiouréia

Daniel Fonseca Segura (PG), Regina C. G. Frem (PQ), Adelino Vieira de Godoy Netto (PQ), Vânia M. Nogueira (PQ)

daniel@iq.unesp.br

Dept^o de Química Geral e Inorgânica, Instituto de Química – UNESP, CEP 14801-970, Araraquara, SP, Brasil.

Palavras Chave: Complexos, Prata, Fenantrolina, Tiouréia

Introdução

Desde a descoberta das propriedades antitumorais do cis-diamindicloroplatina (II) por Rosenberg, o interesse nas aplicações da Química Inorgânica Medicinal cresce com a procura por novos alvos e novas oportunidades.

As propriedades medicinais históricas da prata ainda estimulam o interesse da comunidade científica, resultando na síntese de complexos desse metal, uma vez que, em certos casos, drogas administradas na forma de compostos de coordenação apresentam uma maior atividade em relação aos derivados orgânicos livres.

Prosseguindo nosso interesse na atividade biológica de complexos contendo ligantes N,S-doadores, esse trabalho descreve a síntese e caracterização de dois compostos de Ag(I) contendo 1,10-fenantrolina (phen) e tiouréia (tu) como ligantes.

Resultados e Discussão

Os compostos **1** e **2** foram sintetizados pela reação entre o precursor AgNO₃, phen e tu, obedecendo a razão molar 1:1:1 e 1:1:2, respectivamente. As reações foram conduzidas em metanol e sob proteção da luz.

Os compostos obtidos possuem coloração marrom claro de diferentes tonalidades. A temperatura de decomposição dos compostos também se mostrou diferente sendo de 188 °C para o composto **1** e de 204 °C para o composto **2**. Os dados de análise elementar sugerem que ambos os compostos apresentem a fórmula mínima Ag(phen)(tu)NO₃ (Tabela 1).

Tabela 1: Resultados de análise elementar para os compostos **1** e **2**.

| | %C | | %H | | %N | |
|-----|-------|-------|-------|------|-------|-------|
| | Calc. | Obt. | Calc. | Obt. | Calc. | Obt. |
| (1) | 36.64 | 37.53 | 2.84 | 3.43 | 16.43 | 16.50 |
| (2) | | 37.03 | | 2.75 | | 16.52 |

Os espectros no IV de ambos os compostos apresentam um perfil semelhante. A coordenação da **phen** é evidenciada pelo aparecimento das bandas em 1512 cm⁻¹ (νCN) e 728 cm⁻¹ (δCH)

enquanto que a coordenação da **tu** é sugerida pelo surgimento das bandas em 3350-3000 cm⁻¹ (νNH), 1643 cm⁻¹ (δNH₂) e pelo deslocamento da banda νCS (703 cm⁻¹) para frequências mais baixas em relação ao ligante livre (730 cm⁻¹) devido a diminuição da ordem de ligação C=S mediante a coordenação¹. O nitrato em sua forma iônica pode ser evidenciado pelo aparecimento da banda em 1324 cm⁻¹.

Os resultados de RMN-¹H também indicam a ligação da tu pelo aparecimento dos picos largos característicos de NH em 8,2 e 7,7 ppm. A coordenação da phen nos compostos é atribuída aos conjuntos de sinais observados em 9,11 d, 8,71 d, 8,15 s e 7,98 m ppm².

De acordo com os resultados obtidos, e com a propriedade de formar ligações em ponte da tu³, foram propostas para os compostos **1** e **2** as seguintes estruturas (Figura 1).

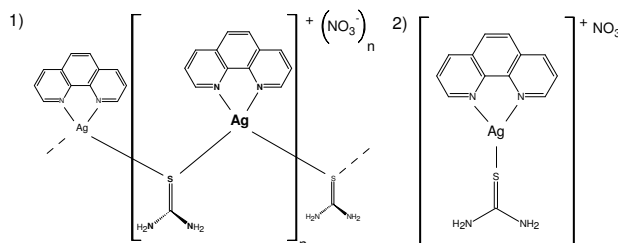


Figura 1: Proposta estrutural para os compostos **1** e **2**.

Conclusões

Dois compostos de prata (I) inéditos foram sintetizados e caracterizados por espectroscopia vibracional no infravermelho, RMN-¹H e análise elementar. Os dados obtidos indicam a coordenação dos ligantes **phen** e **tu** ao centro metálico.

Agradecimentos

CAPES, CNPq e FAPESP.

¹ Silverstein, R. M., *Spectrometric Identification of Organic Compounds*, 5th ed. 1991, New York: John & Wiley Sons, Inc.

² L. Pazderski, J. Tousek, J. Sitkowski, L. Kozerski, R. Marek, E. Szlyk, *Magn. Reson. Chem.* 45 (2007) 24.

³ Ahmad S., A. A. Isab, A. A., Perzanowski, H. P. *Trans. Met. Chem.* 27 (2002) 782–785.