

Síntese e Caracterização do Complexo *trans*-K₂[Co(*t*-Salcn)(CN)₂], onde *t*-Salcn = N,N-*trans*-1,2-ciclohexilenobis(salicilidenoaminato)

Yuri L. de Brito¹(PG)*, Danielle de O. Maia¹ (PG), Cilmara P. de L. Pinto¹(IC), Ana Cristina F. de Brito¹(PQ), Francisco C.D. de Lemos²(PQ), Fabiana R.G. e S.Hussein³ (PQ), Daniel de L. Pontes¹(PQ)

¹Dep. de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil. ²Fundação Universidade Federal do Tocantins, Campus Universitário de Araguaína, TO, Brasil ³Dep. de Química e Biologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil. yurilima_rn@hotmail.com.

Palavras Chave: cobalto, salcn, cianeto, complexos.

Introdução

Complexos com metais de transição têm sido desenvolvidos com os mais variados tipos de ligantes visando à obtenção de novas moléculas com características ativas em diferentes áreas de aplicação tais como catálise e fármacos¹. Entre esses ligantes estão às moléculas denominadas Bases de Schiff, ligantes que apresentam pelo menos um grupo imina ou azometano (-RC=N-), eficientes na coordenação dos íons metálicos por formarem complexos estáveis². Outro ligante importante dentro da química de coordenação é o íon cianeto, (CN⁻), que origina complexos estáveis com variados modos de coordenação.

Este trabalho tem como objetivo contribuir para química de coordenação das Bases de Schiff através da síntese de um novo complexo, *trans*-K₂[Co(*t*-Salcn)(CN)₂], e sua caracterização através das técnicas de infravermelho, Uv-Vis e RMN de ¹H.

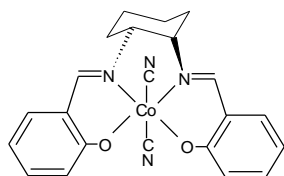


Figura 1. Estrutura proposta para o complexo *trans*-K₂[Co(*t*-Salcn)(CN)₂].

Resultados e Discussão

O composto foi sintetizado através da reação entre 0,21 mmol do complexo precursor [Co(*t*-Salcn)], previamente sintetizado seguindo procedimento descrito na literatura³, com 0,94 mmol de KCN, ambos dissolvidos em metanol. A solução foi mantida sob agitação e aquecimento durante quatro horas, observando-se a formação de precipitado de cor laranja. Após este período o sólido obtido foi filtrado e seco.

O espectro eletrônico em etanol apresentou bandas atribuídas como intraligantes, referentes às transições $\pi \rightarrow \pi^*$ do *t*-Salcn (229, 254, 333 nm). Bandas atribuídas a transições MLCT, $d\pi \text{ Co}^{2+} \rightarrow p\pi^*$ do *t*-Salcn (387nm) e $d\pi \text{ Co}^{2+} \rightarrow p\pi^*$ do CN⁻ (408nm) e uma banda de transição $d \rightarrow d$ do Co²⁺ (545nm).

O espectro de infravermelho do complexo de interesse apresentou duas bandas de estiramento

C≡N em 2145 e 2118 cm⁻¹ que indicam a coordenação dos íons CN⁻ ao metal e as suas energias confirmam a interação do ligante pelo carbono e a doação de densidade eletrônica σ ao metal, característico deste ligante.

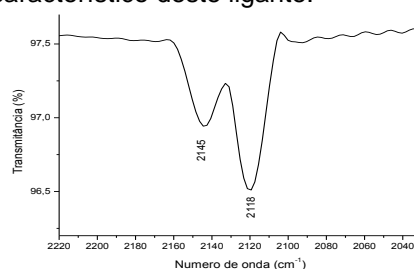


Figura 2. Espectro de infravermelho do complexo *trans*-K₂[Co(*t*-Salcn)(CN)₂] na região de $\nu \text{C}\equiv\text{N}$.

O estudo do número de $\nu \text{C}\equiv\text{N}$ ativos no infravermelho, com base no grupo pontual na estrutura proposta para o complexo, C₂, resultou em dois modos vibracionais (A e B), o que está de acordo com o obtido experimentalmente, indicando coerência da estrutura proposta.

Estudos preliminares do espectro de RMN de ¹H do complexo mostrou a presença de um pico em 7,56 ppm referente ao próton do grupo -N=C(H)- do *t*-Salcn. No ligante não coordenado é encontrado o pico referente a esse grupo em 8,35 ppm. Essa diminuição é esperada, pois após a coordenação do CN⁻ o nitrogênio receberá uma maior densidade eletrônica aumentando a proteção eletrônica no carbono e diminuindo seu deslocamento químico.

Conclusões

Através dos estudos realizados podemos confirmar a coordenação de dois íons CN ao metal, principalmente devido a presença das 2 bandas de $\nu \text{C}\equiv\text{N}$ observados no espectro de IV, sendo estes dados corroborados a verificação da simetria da molécula e análises de UV-Vis e RMN de ¹H.

Agradecimentos

A Capes pelo apoio financeiro.

¹ Sabbatini, N. e Guardigli M., *Coord. Chem Rev.* **2005**, 123, v. 123, 201.

² Collinson, S. R. e Fenton, D. E., *Coord. Chem Rev.* **1996**, 148, 19.

³ Felício R. C.; Cavalheiro E. T. G.; Dockal E.R., *Polyhedron* **2001**, 20, 261-268.