

Síntese e Caracterização de um novo complexo de Cobre(II) com derivado da Vanilina

Aimée Ataíde de Oliveira¹ (IC)*, Anallicy S. de Paiva¹ (PG), Ana Cristina F. de Brito¹ (PQ), Francisco O. N. da Silva¹ (PQ), Daniel de L. Pontes¹ (PQ)

¹Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal – RN e-mail *aimeeataide@hotmail.com

Palavras Chave: Vanilina, Complexo de Cobre, Base de Schiff.

Introdução

A vanilina é o principal constituinte de um importante aromatizante, responsável pelo aroma de baunilha, e que faz parte da composição de muitos produtos alimentícios, além de apresentar relevante atividade antioxidante e antimicrobiana¹. A presença do grupo aldeído faz da vanilina uma importante matéria-prima para a obtenção de bases de Schiff e de derivados vanilídeos.

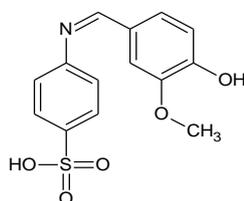


Figura 1. Estrutura do ligante derivado da vanilina com Ácido Sulfanílico (AS-Vani)

Neste trabalho foi sintetizado um novo complexo de cobre a partir do ligante AS-Vani, derivado da vanilina (Figura 1), visando à obtenção de compostos com potenciais atividades biológicas.

Resultados e Discussão

O ligante AS-Vani foi obtido a partir da reação da vanilina com o ácido sulfanílico em etanol sob refluxo durante 3h.

O complexo $[\text{Cu}(\text{phen})\text{AS-Vani}]\text{Cl}$ (**1**) (Figura 2) foi sintetizado em meio aquoso a partir da reação entre o ligante AS-Vani e o precursor $\text{cis-}[\text{Cu}(\text{phen})\text{Cl}_2]$ em uma proporção molar 1:1.

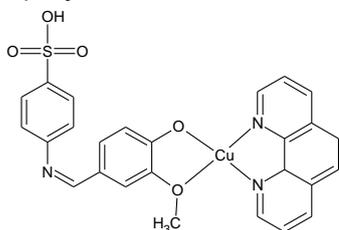


Figura 2. Estrutura proposta para o íon complexo $[\text{Cu}(\text{phen})\text{AS-Vani}]^+$

O espectro de IV do ligante AS-Vani apresentou bandas características da vanilina e do ácido sulfanílico, como por exemplo, $\nu\text{-H}_{\text{fenol}}$ e $\nu\text{SO}_3\text{H}$ em 3416 cm^{-1} e 3324 cm^{-1} respectivamente e $\nu_{\text{ass}}\text{OCH}_3$ em 1442 cm^{-1} . A presença do $\nu\text{C}=\text{N}$ em 1655 cm^{-1} e a ausência da banda referente ao estiramento $\text{C}=\text{O}$

do grupo aldeído em 1680 cm^{-1} evidencia formação da base de Schiff.

O complexo **1** apresentou também bandas referentes a $\nu\text{SO}_3\text{H}$ em 3324 cm^{-1} e $\nu\text{C}=\text{N}$ em 1644 cm^{-1} , porém foi observado no complexo um deslocamento do $\nu_{\text{ass}}\text{O-CH}_3$ para menores números de onda quando comparado ao ligante livre, indicando a coordenação via este grupo. O espectro apresentou ainda bandas referentes ao $\nu\text{C-N}$ da phen em 1423 cm^{-1} e 778 cm^{-1} .

O espectro eletrônico da AS-Vani apresentou perfil espectral bem diferente dos reagentes precursores assim como uma nova banda referente ao cromóforo $\text{C}=\text{N}$ em 346 nm . O espectro do complexo **1** apresentou, além das bandas $\pi-\pi^*$ da phen uma banda d-d do Cu^{2+} em 642 nm e uma banda LMCT em 338 nm . A banda d-d do complexo **1** apresentou um deslocamento hipsocrômico de 74 nm em relação ao complexo precursor (figura 3).

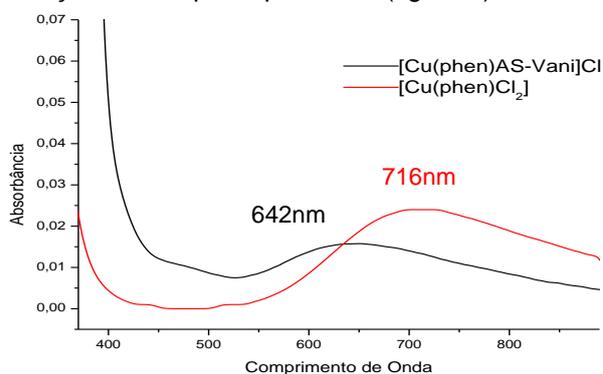


Figura 3. Sobreposição dos espectros de UV-Vis dos complexos em meio aquoso.

Conclusões

As técnicas espectroscópicas utilizadas na caracterização do complexo sintetizado indicaram a obtenção do complexo de interesse, $[\text{Cu}(\text{phen})\text{AS-Vani}]\text{Cl}$, através da coordenação do cobre(II) aos átomos de oxigênio dos grupos metóxido e fenol, existentes no ligante AS-Vani ocasionando em um relevante deslocamento da banda d-d.

Agradecimentos

UFRN, CAPES, PROPESQ, LQCpol.

¹Gunasekaran,S; Ponnusamy, S, Indian Journal Of Pure&applied Physics, Chennai, p. 838-848. 02 set. 2005.

Pelcalczar, M.J; Chan,E.C.S e Krieg,N.R. . v. 1. 2, 1997.

E.A. Velcheva, B.A. Stamboliyska . Spectrochimica Acta Part A 60 (2004) 2013–2019