

SÍNTESE DE COMPLEXO DE CO(III) CONTENDO AROILHIDRAZONA DE SALICILALDEÍDO E LIGANTE ADICIONAL 1,10-FENANTROLINA

Joice Caroline Silva (joice_caroll@hotmail.com)

Vânia Denise Schwade (vaniaschwade@gmail.com)

Bárbara Tirloni (batirloni@yahoo.com.br)

Complexos de aroilhidrazona possuem aplicações biológicas em razão de suas propriedades anticancerígenas e antioxidativas; além disso, esses compostos são utilizados no tratamento de tumores, tuberculose, lepra e transtornos mentais. Eles também são encontrados em pesticidas e herbicidas. Neste trabalho, relata-se a síntese e caracterização do complexo $[\text{CoIICl}(\text{L})(\text{phen})]$, onde L = base de Schiff derivada de benzohidrazida e salicilaldeído. O complexo foi obtido misturando-se 0,2 mmol de $\text{CoCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ com 0,4 mmol de fenantrolina em metanol. Essa solução ficou sob agitação por trinta minutos, e então adicionou-se 0,4 mmol de H_2L com uma gota de trietilamina e a mistura continuou sob agitação por mais 1 h. Após a evaporação lenta do solvente, os cristais vermelhos escuros formados foram filtrados e lavados em metanol. Rendimento: 26,3%. IV (KBr, cm^{-1}): 3051w; 3015w; 1615m; 1597m; 1513s; 1491m; 1464m; 1446m; 1427m; 1376w; 1338m; 1304w; 1224w; 1194w; 1172w; 1149w; 1128w; 1026w; 902w; 849w; 838w; 750w; 719m; 703m; 695w; 652w; 636w; 612w; 583w; 465w. A banda característica da ligação $\text{C}=\text{O}$ presente no espectro IR do ligante, em 1673 cm^{-1} , é deslocada para 1513 cm^{-1} no do complexo, indicando a coordenação do metal pelo átomo de oxigênio. O espectro do ligante apresenta uma banda N-H intensa a 3270 cm^{-1} , a qual não aparece no espectro do complexo, indicando que o ligante foi desprotonado. No espectro do complexo, as bandas referentes as ligações C-Haromático, $\text{C}=\text{C}$ e $\text{C}=\text{N}$ imina foram encontradas a 3051, 1615 e 1597 cm^{-1} , respectivamente. A análise por espectroscopia UV/VIS foi realizada com o complexo em DMF. O espectro apresentou uma banda em 410 nm ($\epsilon = 14397,6 \text{ Lmol}^{-1}\text{cm}^{-1}$), relacionada a transições de transferência de carga do ligante HL para o metal. A análise por difração de raios X indicou que o complexo apresenta fórmula molecular igual $[\text{CoCl}(\text{L})(\text{phen})]$. Na análise elementar de CHN, as comparações entre as porcentagens encontradas/calculadas (C: 61,93/60,89% e H: 3,57/3,54%) sugerem a fórmula molecular $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{N}_4\text{O}_2\text{ClCo}$ (MM: 512,83 g mol^{-1}) para o complexo. A obtenção do complexo de Co(III), octaédrico, com ambos os ligantes (fenantrolina e hidrazona, H_2L) mostra que, nas condições de síntese, o oxigênio atmosférico é responsável pela oxidação de Co(II) a Co(III). A obtenção de complexos de Mn(II) (ou de complexo derivado da oxidação a Mn(III)) e Ni(II) não foi verificada em condições similares de síntese. Com isso, verificou-se que os ligantes fenantrolina e hidrazona juntos estabilizam a formação de complexo de Co(III) que ainda mantém um ligante cloreto, observado na esfera de coordenação do complexo e que, nas mesmas condições, não há formação de complexos de Mn e Ni contendo ambos os ligantes.

Palavras-chave: Metais de transição, complexos, hidrazona tridentada.