

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DO LIGANTE 5-FLÚOR-ISATINA-3-OXIMA E SEU COMPLEXO COM Pb(II)

Autores: PERONDI, Natalia Alice; OLIVEIRA, Caroline Cunha de; GONÇALVES, Bruna Lisboa; BITTENCOURT, Viviane Conceição Duarte de; BRESOLIN, Leandro;

Orientadora: GERVINI, Vanessa Carratu
natalia-perondi@hotmail.com

Evento: Congresso de Iniciação Científica

Área do conhecimento: Química Inorgânica

Palavras-chave: complexo; isatina; oxima

1 INTRODUÇÃO

Um composto de coordenação consiste, sobretudo, em um átomo central, rodeado por certo número de íons ou moléculas que têm a propriedade de doar elétrons ao átomo central, e são chamados de ligantes. O número de ligantes é denominado número de coordenação e pode ser determinado observando-se a fórmula de um composto de coordenação, caso o ligante não tenha mais do que um ponto de ligação. O presente trabalho visa apresentar a síntese do ligante 5-F-isatina-3-oxima e seu complexo com Pb(II), bem como os resultados de análise por espectroscopia de infravermelho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As oximas têm sido amplamente utilizadas como agentes complexantes muito eficientes. A incorporação de uma função de oxima em moléculas ligantes podem dar origem a agentes quelantes fortes¹.

Isatinas são compostos de grande versatilidade sintética, podendo ser utilizados como matérias-primas na síntese de fármacos. Esses compostos também têm sido detectados em tecidos de mamíferos, o que tem despertado o interesse em seu estudo como moduladores em diversos processos bioquímicos².

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A síntese do ligante 5-flúor-isatina-3-oxima, se deu a partir da reação entre

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

5-flúor-isatina e cloridrato de hidroxilamina (1:1), acidificado por ácido acético glacial. O sistema foi colocado sob refluxo por 4 h. Após ser resfriado, um precipitado amarelo foi isolado por filtração a vácuo, sendo que o mesmo apresentou um ponto de fusão com decomposição em 240-264°C.

A síntese do complexo de Pb(II) com o ligante 5-flúor-isatina-3-oxima, se deu mediante reação 2:1, entre o ligante previamente desprotonado com sódio metálico, e acetato de chumbo(II) usando metanol/acetoneitrila (1:1), sob agitação por 3h. Foi isolado um precipitado laranja por filtração simples, apresentando ponto de fusão acima de 300°C. Os pontos de fusão foram determinados em um Fisatom 430D. Os espectros de IV foram obtidos em um Shimadzu-IR PRESTIGE-21, no estado sólido, por refletância difusa, com leituras em 4000 a 400 cm^{-1} .

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A caracterização do ligante foi feita por espectroscopia na região do infravermelho e as principais bandas obtidas foram: $\nu_{\text{C=N}}$ 1620 cm^{-1} ; $\nu_{\text{C=O}}$ 1712 cm^{-1} ; $\nu_{\text{O-H}}$ 3558 cm^{-1} ; $\nu_{\text{N-H}}$ 3180 cm^{-1} ; ν_{NO} 921 cm^{-1} ; $\nu_{\text{CH}_{\text{anel}}}$ 3086 cm^{-1} ; $\nu_{\text{C=C}_{\text{anel}}}$ 1469 cm^{-1} . As bandas para o complexo são: $\nu_{\text{C=N}}$ 1624 cm^{-1} ; $\nu_{\text{C=O}}$ 1697 cm^{-1} ; $\nu_{\text{O-H}}$ ausência; $\nu_{\text{N-H}}$ 3147 cm^{-1} ; ν_{NO} 925 cm^{-1} ; $\nu_{\text{CH}_{\text{anel}}}$ 3041 cm^{-1} ; $\nu_{\text{C=C}_{\text{anel}}}$ 1469 cm^{-1} . A ausência da banda –OH indica a desprotonação do ligante antes da complexação ao íon metálico. Os deslocamentos sofridos pelas bandas C=O e NO, evidenciam a coordenação dos átomos de oxigênio ao metal.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados de infravermelho pode-se concluir que o ligante a ausência da banda –OH no espectro do ligante indica a desprotonação do ligante antes da complexação. Além disso, evidencia-se que o ligante atua como quelante, coordenando-se ao íon Pb(II) de forma bidentada via O,O-doador, formando dois anéis quelatos de seis membros, onde pode-se atribuir uma geometria quadrado planar ao complexo.

REFERÊNCIAS

¹Maity, D. et al. *Polyhedron* 28, 812-818, 2009

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

²SILVA, J. F. M.; GARDEN, S. J. and PINTO, A. C. *J. Braz. Chem. Soc.*, Vol. 12, No. 3, 273-324, 2001