

Estudo de complexos organometálicos bidentados contendo ligantes pi-ácidos.

Érika Soares Bull¹ (IC)*, Milton Koiti Morigaki¹ (PQ), Sarah da Silva Ferreira¹ (IC), Elias Meira da Silva¹ (PQ), Jair C. C. Freitas² (PQ) e Gilson H. M. Dias³ (PQ).

*e-mail: erikabull@gmail.com

Departamento de Química¹, Departamento de Física², Universidade Federal do Espírito Santo; Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas³.

Palavras Chave: organometálicos, ferro.

Introdução

Dando continuidade à linha de pesquisa de síntese de compostos de ferro(II) contendo ligantes quelatos e isocianetos,¹ apresentamos a preparação e caracterização do composto organometálico contendo quelato que forma apenas quatro membros trans-[Fe(MNT)(DPPM)(t-BuNC)₂] onde MNT= (S₂C₂(CN)₂)²⁻ e DPPM= ((C₆H₅)₂P)₂CH₂.

Resultados e Discussão

Este produto foi obtido a partir da reação de FeBr₂ anidro com Na₂MNT, DPPM e t-BuNC em quantidades estequiométricas. A reação foi realizada em frasco Schlenk sob agitação (durante 27 h) em atmosfera de argônio, a temperatura de refluxo (56°C) utilizando-se acetona como solvente. O produto cristalino marrom foi isolado por filtração para remover o NaBr formado e foi precipitado com n-heptano. Esse aduto foi caracterizado através da espectroscopia na região do infravermelho e análise termogravimétrica.

A Figura 1 apresenta o espectro infravermelho do composto obtido em emulsão de nujol. O espectro apresenta duas bandas características do estiramento CN (2137 cm⁻¹ (B₁) e 2060 cm⁻¹ (A₁)) que são consistentes com a simetria local C_{2v} (A₁ + B₁), com os ligantes t-Butil isocianetos na posição trans. A presença do quelato MNT no complexo é evidenciada pela banda de estiramento CN em 2180 cm⁻¹. Uma banda larga na região de 1606 cm⁻¹ identifica a presença do grupo aromático do ligante DPPM e bandas características do radical t-Butil podem ser observadas em 1196 e 1140 cm⁻¹.

A curva de TG/DTG em atmosfera de oxigênio indica duas etapas de decomposição: na primeira ocorre a perda de dois equivalentes de t-BuNC e um equivalente de MNT (96,4 – 235°C); na segunda há a perda de um equivalente de trifenilfosfina e um equivalentes de toluil (235 – 747°C); e finalmente o resíduo sofre oxidação (900°C) resultando provavelmente em FePO₄.

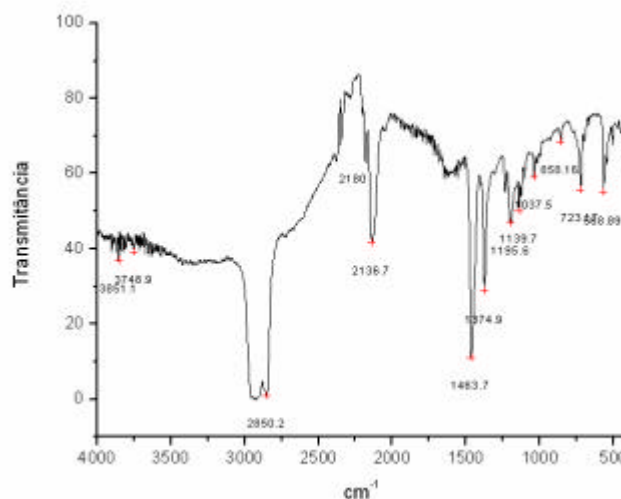


Figura 1. Espectro de absorção no Infravermelho do [Fe(MNT)(DPPM)(t-BuNC)₂] em nujol.

Conclusões

O composto foi obtido a partir da reação de quantidades estequiométricas de FeBr₂ anidro com Na₂MNT, DPPM e tBuNC utilizando acetona como solvente.

As estequiometrias dos produtos foram obtidas pela análise termogravimétrica (TG/DTG).

A simetria local provável (C_{2v}) foi deduzida a partir da regra de seleção para os estiramentos CN dos ligantes isocianetos no espectro infravermelho.

Agradecimentos

FAPESP, PRPPG e CCE (UFES).

¹ Ferreira, S. S.; Bull, E. S.; Morigaki, M. K.. *XLIV Congresso Brasileiro de Química, Química e Humanismo. 2004, CD-ROM, Resumo n° 336.*