SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE COMPLEXOS COM ÍONS METÁLICOS BIVALENTES DE MN, CO, NI, CU E ZN COM LIGANTE BIS(HIDRAZONA)

Thalita Ocampos Daher (thalitadaher03@hotmail.com)
Laranjeira Brum Guilherme (guilherme_b.l@hotmail.com)
Vânia Denise Schwade (vaniaschwade@gmail.com)

Na literatura há relatos de apenas poucos de complexos com ligante bis(hidrazona) contendo espaçador etileno e envolvendo anéis aromáticos com substituinte –OH. A síntese e caracterização do ligante bis(hidrazona) (H4L) e dos complexos: [Mn(H2L)]2 (1); [Co(H2L)]2 (2); [Ni(H2L)]2 (3); [Cu(H2L)]2 (4) e [Zn(H2L)]2 (5), foi realizada. O ligante H4L foi obtido por meio da condensação de salicilaldeído (6,84 mmol) e succinildihidrazida (3,42 mmol) (2:1) em refluxo (~10 min) com MeOH, com rendimento de 96,6%. C20H22O4N4; MM: 382,41 g/mol; p.f.: >250 ºC; IV (KBr, cm-1): v(N-H), 3198; v(C=O), 1659; v(C=N), 1608; v(C=C), 1488; v(C-N), 1350; v(N-N), 1033. O espectro eletrônico no UV-Vis de H4L no estado sólido apresentou bandas em 210, 260, 313 nm, associadas a transições intraligantes (n?p* e p?p*). Os complexos foram obtidos por meio da reação de H4L sólido (0,2 mmol) e M(CH3COO)2?xH2O (M= Mn, Co, Ni, Cu, e Zn) (0,4 mmol) em MeOH (7 mL) à T.A. Os produtos foram obtidos na forma de sólidos: amarelo (1), verde (2), verde claro (3), laranja (4) e amarelo claro (5). Considerando as fórmulas propostas [M(H2L)]2, as estruturas esperadas são dímeros com dois dois centros metálicos coordenados a dois ligantes cada, sendo esses coordenados de forma tridentada por meio dos átomos de O(carbonílico), O(fenólico) e N(imínico). Os espectros no IV (KBr, cm-1) apresentaram similaridades como banda de vN-H em torno de 3198 cm-1 e deslocamento de banda forte de vC=O de 1659 cm-1 para, em média, 1600 cm-1. A permanência da banda de vN-H mostra que, como foi necessário o uso de base nas reações de complexação, o ligante desprotonou-se apenas pelo grupo OH para coordenação na forma de fenolato. Os complexos 1-3 apresentam solubilidade em DMSO, diferentemente do 5 e 4 que apresentam boa solubilidade em py. Os espectros de UV-Vis (estado sólido) dos complexos apresentaram comumente bandas em torno de 350 nm que podem ser atribuídas a transferências de carga entre metal e ligante, além das bandas relacionadas a transições intraligantes (n?p* e p?p*); transições d-d foram observadas para (2), (3) e (4) em 625, 608 e ~544 nm, respectivamente. Os compostos (1) a (5) foram também analisados por TG-DSC. Todos apresentaram presença de solvente devido à perda de massa até ~125 ºC. Após perda de solvente, há um ou dois eventos de perdas de massa até 400 ºC (500 ºC para (5)). A 998 ºC, os percentuais de massa residual variam de 15 a 34% para (2) a (5).