

COMPLEXOS DE CUII, NIII E ZNII COM LIGANTE HIDRAZONA BIS(TRIDENTADA)

Jéssica Midori Kawakita (jessicamid@hotmail.com)

Vânia Denise Schwade (vaniaschwade@ufgd.edu.br)

Bárbara Tirloni (barbara.tirloni@ufsm.br)

Influenciado pela preferência de coordenação dos íons metálicos, ligantes com ligações C=C podem formar compostos com diversas estruturas. Complexos metálicos de íons de metais de transição com bases de Schiff envolvendo hidrazonas têm aplicações em catálise. O objetivo é a síntese e caracterização dos compostos obtidos. O ligante hidrazona bis(tridentado) (H2L) foi sintetizado pela reação de condensação (-2 H2O), em refluxo, EtOH e agitação por 8 h, utilizando-se 2-acetilpiridina e dihidrazida oxálica (2:1) (rend. 92%). A estrutura do H2L é evidenciado pelo IV ν_{max} cm⁻¹ (KBr), 3059(C(sp²)-H) e 1683(CO). O complexo de CuII foi sintetizado agitando-se por 2 h à TA em MeOH, a equação: $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{L} \rightarrow [\text{Cu}(\text{H}_2\text{L})]\text{Cl}_2 \cdot n$ (rend. 99%). A estrutura polinuclear proposta envolve o ligante protonado, obtendo-se a geometria octaédrica, evidenciado pelo $\nu_{\text{N-H}}$ em 3164 cm⁻¹ (não desprotonação do H2L), além de apresentar o IV ν_{max} cm⁻¹ (KBr) 3446(OH), 3063(C(sp²)-H) e 1683(CO). Anal. Calc. para C₁₆H₁₈N₆O₃Cu: C 39,32%, H 3,28%, N 16,90%. Encontrado: C 40,30%, H 3,81%, N 17,63%. A baixa solubilidade em solventes coordenantes sugere a formação de cadeias poliméricas. Os compostos de coordenação de NiII, ZnII e CuII foram sintetizados utilizando-se agitação em MeOH por 2 h à TA e uso de Et₃N, foram obtidos, respectivamente: $\text{NiCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{L} \rightarrow [\text{Ni}(\text{L})] \cdot \text{H}_2\text{O}$ (rend. 77%), cristais vermelhos foram obtidos da evaporação lenta de solvente e analisados por DRX em monocristal, a estrutura é um complexo mononuclear com geometria quadrática distorcida, evidenciado pelo IV ν_{max} cm⁻¹ (KBr) devido ao desaparecimento do $\nu_{\text{N-H}}$, além de apresentar 3062(C(sp²)-H), 1667(CO) e 1622(C=N). Anal. Calc. para C₁₆H₁₈N₆O₃Ni: C 54,87%, H 4,65%, N 23,64%. Encontrado: C 50,44%, H 3,70%, N 22,06%; $4 \text{Zn}(\text{CH}_3\text{COO})_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + 4 \text{H}_2\text{L} \rightarrow [\text{Zn}_4(\text{L})_4] \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (rend. 95%), cristais amarelos foram analisados por DRX em monocristal e a estrutura apresenta um tetrâmero, os centros metálicos possuem geometria octaédrica, IV ν_{max} cm⁻¹ (KBr) 3446(OH), 3060(C(sp²)-H), 1683(C=O) e 1567(C=O). Anal. Calc. para (C₁₆H₁₄N₆O₂)₄Zn₄: C 48,92%, H, 4,38%, N, 19,07%. Encontrado: C 47,36%, H, 3,97%, N, 20,71% e $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{L} \rightarrow \text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{N}_6\text{O}_4\text{Cl}_2\text{Cu}_2$ (rend. 76%), cristais verdes foram analisados por DRX em monocristal, a estrutura é um complexo dinuclear com geometria bipiramidal trigonal, além de se perceber a hidrólise do H2L, IV ν_{max} cm⁻¹ (KBr) 3384(OH) banda que sobrepõe o ν_{NH} , 3060(C(sp²)-H) e 1647(CO). Fez-se a análise TG-DSC para alguns compostos, apresentando a decomposição gradual da massa e obtenção de óxidos metálicos como resíduo. O ligante H2L reage com CuII sem adição de base, formando composto polimérico, além de reagir íons NiII, CuII e ZnII na presença de Et₃N, formando respectivamente, monômero, dímero (H2L sofre hidrólise e ocorre a complexação do metal, verificada na DRX) e tetrâmero, portanto, as variadas estruturas são caracterizadas, além do estudo de aplicações estarem em andamento.