

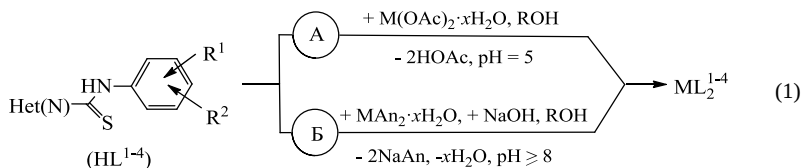
СИНТЕЗ, БУДОВА ТА ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ ХЕЛАТИВ КУПРУМУ(II) З БЕНЗІМІДАЗОЛ-2-*N*-АРИЛКАРБОТІОАМІДАМИ

Timos T. C., Гордієнко О. А., Коріненко Б. В.

Вінницький національний технічний університет, Вінниця, Україна

tarastitov88@gmail.com

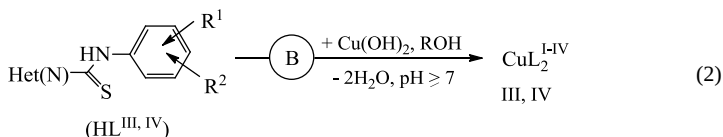
Раніше авторами були синтезовані координаційні сполуки деяких 3d-металів з гетероциклічними тіоамідами загальної формули CuL_2^{1-4} за наведеною схемою (методи А, Б):



Методи А і Б. HL^1 : піридил-2, $\text{R}^1 = \text{H}$, $\text{R}^2 = 4\text{-CH}_3$, 4-OCH_3 , $\text{M} = \text{Cu}^{2+}$, Ni^{2+} ; HL^2 : хіноліл-2, $\text{R}^1 = \text{H}$, $\text{R}^2 = 4\text{-CH}_3$, 4-OCH_3 , $\text{M} = \text{Cu}^{2+}$, Ni^{2+} , Co^{2+} ; HL^3 : бензтіазоліл-2, $\text{R}^1 = \text{H}$, $\text{R}^2 = 4\text{-CH}_3$, 4-OCH_3 , $\text{M} = \text{Cu}^{2+}$, Ni^{2+} , Co^{2+} , Zn^{2+} ; HL^4 : бензімідазоліл-2, $\text{R}^1 = \text{R}^2 = \text{H}$; $\text{R}^1 = \text{H}$, $\text{R}^2 = 2\text{-CH}_3$, 4-CH_3 , 2-OCH_3 , 4-OCH_3 , $4\text{-OC}_2\text{H}_5$, 3-Br , 4-Br , 4-Cl , 4-F ; $\text{R}^1 = 2\text{-Br}$; $\text{R}^2 = 4\text{-CH}_3$; $\text{M} = \text{Cu}^{2+}$, Ni^{2+} , Co^{2+} , Zn^{2+} , Mn^{2+} .

При цьому реакцію проводили в слабкокислому або нейтральному середовищі з використанням спиртових розчинів ацетатів металів (метод А) або у лужному середовищі з використанням спиртово-лужних розчинів хлоридів металів (метод Б), що забезпечувало депротонування тіоамідного ліганда та утворення метал-хелатів ML_2^{1-4} .

В цій роботі з використанням солей купруму(II) (методи А, Б), свіжоосадженого Cu(OH)_2 (метод В) та нових тіоамідів $\text{HL}^{\text{I-IV}}$ нами отримані хелати купруму(II) I-IV, досліджена їх будова, фізико-хімічні та функціональні властивості:



Методи А і Б. $\text{HL}^{\text{I, II}}$: бензімідазоліл-2, I: $\text{R}^1 = \text{H}$, $\text{R}^2 = 2\text{-Cl}$; II: $\text{R}^1 = 2\text{-CH}_3$, $\text{R}^2 = 4\text{-CH}_3$.
Метод В. $\text{HL}^{\text{III, IV}}$: бензімідазоліл-2, III: $\text{R}^1 = \text{H}$, $\text{R}^2 = 3\text{-CH}_3$; IV: $\text{R}^1 = \text{H}$, $\text{R}^2 = 3\text{-CF}_3$.

Отримані сполуки досліджено методами елементного, рентгеноструктурного аналізу та ІЧ-спектроскопією. Досліджена в роботі кристалічна структура монокристалу $[\text{Cu}(\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{N}_3\text{S})_2] \cdot i\text{-C}_3\text{H}_7\text{OH}$, отриманого повільним випаровуванням насиченого розчину хелату CuL_2^{II} в ізопропіловому спирті, є сольватом комплексу купруму(II) складу $[\text{Cu}(\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{N}_3\text{S})_2]$ та ізопропілового спирту в співвідношенні 1 : 1.

Окрім суто наукових питань дослідження комплексоутворення купруму(II) з гетероциклічними тіоамідами в органічних розчинниках, робота має і практичне значення. Так, синтезовані комплексні сполуки є потенційними термостабілізаторами та прискорювачами сірчаної вулканізації гум на основі поліізопропену, поліфункціональними додатками до індустриальних олиф та мастил, а також біологічно активними речовинами.