

## СИНТЕЗ І ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПЛЕКСИХ СПОЛУК МІДІ(І) З ТІОАМІДНИМИ ЛІГАНДАМИ

*Гордієнко О. А.*<sup>1</sup>, Діденко Н. О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Вінницький національний технічний університет, Вінниця, Україна

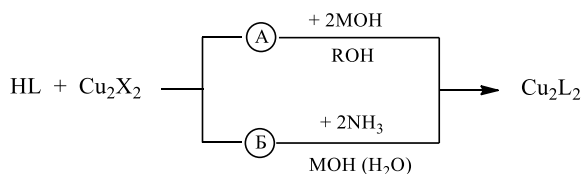
<sup>2</sup>Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова,

Вінниця, Україна

olha.hordienko@gmail.com

Для комплексних сполук міді(I, II, III) з аліфатичними, ароматичними та гетероциклічними тіоамідними лігандами є характерним можливість проведення цілеспрямованого синтезу, що забезпечує високі їх функціональні (напівпровідникові, каталітичні, триботехнічні) та біологічні (протипухлинні, антибактеріальні) властивості.

Досліджено отримання координаційних сполук міді(I) загальної формули  $\text{Cu}_2\text{L}_2$  на основі ариламідів бензімідазол-2-тіокарбонової кислоти  $\text{C}_7\text{H}_5\text{N}_2\text{C}(=\text{S})\text{NHC}_6\text{H}_4\text{R}^{1-10}$  за загальною схемою:



HL:  $\text{C}_7\text{H}_5\text{N}_2\text{C}(=\text{S})\text{NHC}_6\text{H}_4\text{R}^{1-10}$ ,  $\text{R}^1 = \text{H}$ ,  $\text{R}^2 = 2\text{-CH}_3$ ,  $\text{R}^3 = 3\text{-CH}_3$ ,  $\text{R}^4 = 4\text{-CH}_3$ ,  $\text{R}^5 = 2\text{-OCH}_3$ ,  $\text{R}^6 = 4\text{-OCH}_3$ ,  $\text{R}^7 = 2\text{-Cl}$ ,  $\text{R}^8 = 4\text{-Cl}$ ,  $\text{R}^9 = 3\text{-Br}$ ,  $\text{R}^{10} = 4\text{-Br}$ ; X: Cl, Br, I; M<sup>+</sup>: K, Na.

Склад і будова отриманих сполук  $\text{Cu}_2\text{L}_2$  встановлена методами елементного аналізу, ІЧ- та УФ-електронної спектроскопії. Синтез хелатів  $\text{Cu}_2\text{L}_2$  проходив з твердою сілью  $\text{Cu}_2\text{X}_2$  (гетерогенно) протягом 5–8 годин. Вихід кінцевих хелатів  $\text{Cu}_2\text{L}_2$  склав 91–98 %. За іншим методом синтезу використовували 20 % розчин  $\text{Cu}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}$  в розчині аміаку згідно до наведеної схеми.

В ІЧ-спектрах хелатів  $\text{Cu}_2\text{L}_2$  відсутня полоса поглинання  $\nu(\text{NH})$  тіоамідної групи, але є слабкі коливання  $\nu(\text{NH})$  бензімідазольного фрагменту в області 1625–2965  $\text{cm}^{-1}$ . Змішані коливання самої тіоамідної групи інтерпретували як поглинання “В”-полоси середньої інтенсивності в області 1625–1390  $\text{cm}^{-1}$ ; “Д”-полоси середньої інтенсивності в області 1335–1095  $\text{cm}^{-1}$  і “Е”-полоси високої інтенсивності в області 965–735  $\text{cm}^{-1}$ .

Були проведені функціональні дослідження можливості використання синтезованих хелатів як антифрикційних і протизношувальних додатків до індустріальних олив I-20 та I-40.