

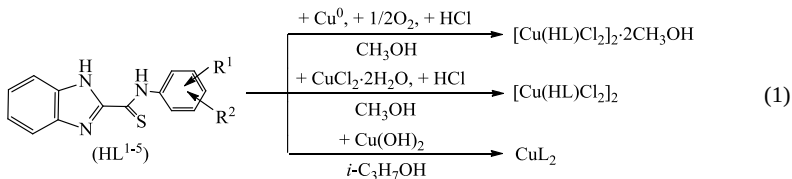
СИНТЕЗ ЗМІШАНОЛІГАНДНИХ КООРДИНАЦІЙНИХ СПОЛУК КУПРУМУ(II) ІЗ ЗАМІЩЕНИМИ ТІОАМІДАМИ

Тімов Т. С., Гордієнко О. А., Сидорук Т. І., Хутько М. В.

Вінницький національний технічний університет, Вінниця, Україна

tarastitov88@gmail.com

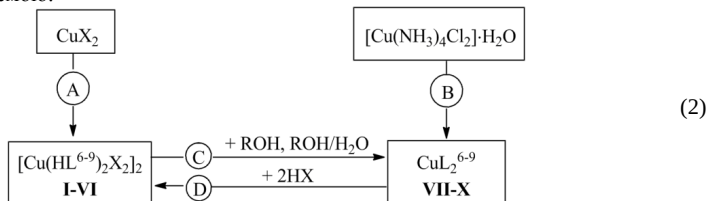
Раніше авторами з використанням прямого та традиційного методів синтезу були отримані та досліджені координаційні сполуки купруму(II) з ариламідами бензімідазол-2-тіокарбонової кислоти за загальною схемою:



HL¹: R¹ = H, R² = 4-OC₂H₅; HL²: R¹ = H, R² = 2-Cl; HL³: R¹ = 2-CH₃, R² = 4-CH₃; HL⁴: R¹ = H, R² = 3-CH₃; HL⁵: R¹ = H, R² = 3-CF₃.

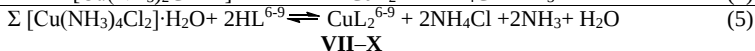
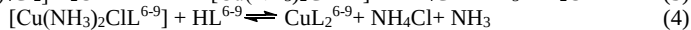
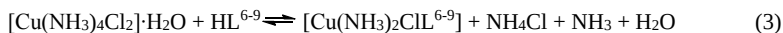
При цьому, залежно від солі купруму(II) або порошкової міді, органічного розчинника та умов проведення реакції (*t*, *τ*, pH) були синтезовані та досліджені методом рентгеноструктурного аналізу координаційні сполуки загальної формули CuL₂ та [Cu(HL)Cl₂]₂·2CH₃OH. Встановлено, що остання сполука має димерну просторову будову.

В продовження вищезазначених робіт нами були досліджені нові методи синтезу координаційних сполук та досліджено взаємні переходи [Cu(HL⁶⁻⁹)₂X₂]₂ ⇌ 2CuL₂⁶⁻⁹ за наведеною схемою:



Методи A-D, бензімідазол-2-*N*-арилкарботіоаміди HL⁶⁻⁹: HL⁶: R = 2-CH₃, HL⁷: R = 4-Br, HL⁸: R = 3-CF₃, HL⁹: R = 3-Br; I: R = 2-CH₃, X = ClO₄; II: R = 4-Br, X = ClO₄; III: R = 3-CF₃, X = ClO₄; IV: R = 3-Br, X = BF₄; V: R = 4-Br, X = BF₄; VI: R = 3-CF₃, X = BF₄; VII: CuL₂⁶; VIII: CuL₂⁷; IX: CuL₂⁸; X: CuL₂⁹.

В даній роботі нами розроблено новий спосіб синтезу координаційних сполук CuL₂⁶⁻⁹ VII-X за схемами:



VII-X

З врахуванням сумарного рівняння (5) можна стверджувати, що реакція проходить у дві стадії за механізмом S_N¹ нуклеофільного заміщення амікатних лігандів (NH₃ згідно до теорії ЖМКО Пірсона – «жорстка» основа) на тіоамідний ліганд (HL⁶⁻⁹ за шкалою ЖМКО – основа середньої сили). Крім того, катіон Cu²⁺ є кислотою середньої сили, а в результаті реакції утворюються хелати CuL₂⁶⁻⁹ з транс-координаційним вузлом CuN₂S₂, тому такий варіант реакції заміщення за механізмом S_N¹ можна було б розглядати безальтернативним. Однак, детальний аналіз отриманих результатів (реакції (3)–(5)) вказує на більш складний характер досліджених хімічних перетворень.