

# ПРЯМИЙ ТЕМПЛАТНИЙ СИНТЕЗ ГЕТЕРОМЕТАЛІЧНИХ КООРДИНАЦІЙНИХ ПОЛІМЕРІВ ПЕРЕХІДНИХ МЕТАЛІВ

*Воронкова В.М., Шевченко Д.В.*

Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
shevden@mail.univ.kiev.ua

Принцип конструювання координаційних полімерів (КП) базується на з'єднанні двох або більше прекурсорів – будівельних блоків. При цьому одні блоки мають вакантні координаційні місця, а інші містять ліганди з можливою містковою функцією. Зазвичай, синтез КП проводять у декілька стадій: спочатку одержують прекурсори, а вже потім кінцеву сполуку. У даній роботі була зроблена спроба поєднання цих стадій в одному реакторі. Були досліджені такі системи:

метал(1) – комплексна сіль металу(2) – сіль аміну/ амін – ацетон - розчинник (1)

метал(1) – метал(2) – сіль аліфатичного аміну – ацетон – розчинник (2)

Будівельні блоки з вільними координаційними місцями одержували за темплатними реакціями конденсації аліфатичних амінів (етилендіаміну або моноетаноламіну) з ацетоном в умовах прямого синтезу, використовуючи порошки металів (Cu, Ni, Co) та сіль аліфатичного аміну як вихідні речовини. Будівельні блоки з містковими лігандами брали або вже готовими до подальшої взаємодії, у вигляді комплексних солей ( $K_3[Cr(NCS)_6] \cdot 4H_2O$ ,  $NH_4[Cr(NCS)_4(NH_3)_2] \cdot H_2O$ ) (система 1), або отримували їх у ході синтезу (система 2). Синтезовані комплекси були охарактеризовані елементним аналізом та методами ІЧ- та електронної спектроскопії.

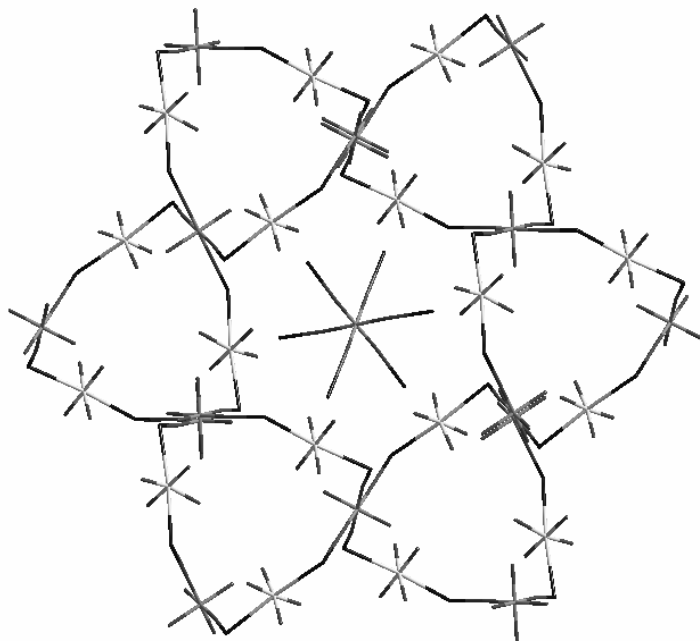


Рис. Фрагмент будови комплексу  $[(NiL)_6Cr(NCS)_6]_3[Cr(NCS)_6]$  (проекція вздовж осі *a*).  
Атоми водню та вуглецю лігандів не наведено.

Будову сполук  $\{NiL\}_6\{Cr(NCS)_6\}_3[Cr(NCS)_6]$  та  $[NiL][Mn(NCS)_4]$  (L - 4,6,6-триметил-1,9-діаміно-3,7-діаза-нона-3-єн) досліджено за допомогою РСА. Комплекс  $\{NiL\}_6\{Cr(NCS)_6\}_3[Cr(NCS)_6]$  містить координовані та некоординовані  $[Cr(NCS)_6]^{3-}$  аніони. Перші разом із катіонами  $[NiL]^{2+}$  за допомогою чотирьох місткових тіоціанатних груп утворюють тривимірний каркас, в порожнинах якого розташовуються вільні  $[Cr(NCS)_6]^{3-}$  аніони (Рис.).