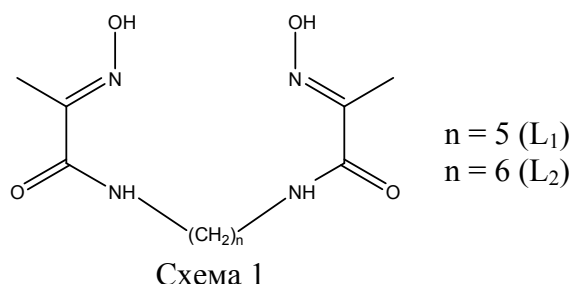


пропіоніл)-1,5-діамінопентан (L_1) та N,N' -біс(2-оксимінопропіоніл)-1,6-діаміногексан (L_2), які є гомологами вже відомих лігандів з меншою кількістю метиленових груп (2,3,4).



Ідентичність лігандів підтверджено даними елементного аналізу, ЯМР та ІЧ-спектроскопії. Досліджено реакції комплексоутворення солей міді(II) (нітрат, перхлорат, хлорид) з новими лігандами. Одержані з водних розчинів координаційні сполуки характеризуються співвідношенням $M:L=1:1$.

Їх ідентичність, склад та деякі фізико-хімічні властивості досліджено методами елементного та рентгенофазового аналізу, ІЧ- та ЕПР спектроскопії, мас-спектрометрії. Встановлено, що однократно депротоновані залишки лігандів координуються біс(бідентатним) способом з утворенням двох 5-членних халатних циклів за участю атомів кисню амідної та азоту оксидної груп. У доповіді аналізуються можливості реалізації різних молекулярних топологій у синтезованих координаційних сполуках.

КОМПЛЕКСНІ РІВНОВАГИ В РОЗЧИНАХ ГЕТЕРОПОЛІВОЛЬФРАМАТІВ НЕОДИМУ 10-ГО РЯДУ

Букрєєва А.М., Розанцев Г.М., Ігнат'єва В.В.

Донецький національний університет
rozantsev@dongu.donetsk.ua

Гетерополівольфраматні (ГПВ) проявляють ряд цікавих властивостей, завдяки яким знайшли широке використання в органічному синтезі, в електротехніці, в медицині, а також для розв'язання екологічних проблем. Ось чому залишається важливою проблема розробки та оптимізації умов синтезу цих сполук. Було досліджено можливість утворення та рівноваги в розчинах гетерополівольфрамат-аніонів неодиму 10-го ряду, загального складу $H_xNdW_{10}O_{36}^{(9-x)-}$ (координаційне число гетероатома дорівнює 8, поліедр – архімедова антипризма, утворена двома ізополіаніонами лігандами $W_5O_{18}^{6-}$). Комплексоутворення вивчено методом рН-потенціометричного титрування з наступним математичним моделюванням рівноваг між ГПВ-аніонами у водному розчині. Вибрані моделі перевірено на адекватність та надлишковість.

Взаємодію в системі: $NdW_{10}O_{36}^{9-} - H^+ - H_2O$ досліджено при $t=25 \pm 0,1$ та концентрації ГПВ-аніона 10^{-4} моль/л, в інтервалі кислотності $z=v(H^+)/v(\text{ГПВ})=0 \div 10$ при сталій йонній силі, яка створювалась фоновим електролітом хлоридом натрію і підтримувалась в інтервалі $\mu=0,1 \div 1,2$.

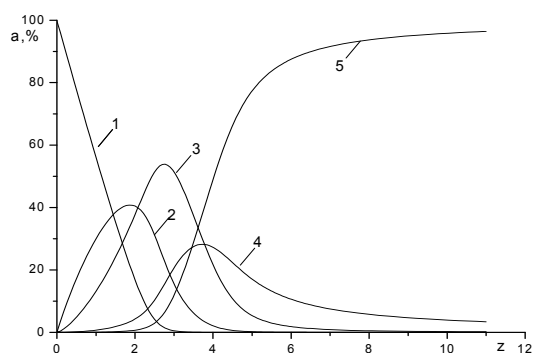


Рис. 1. Діаграма розподілу ГПВ-аніонів у розчині:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. $NdW_{10}O_{36}^{9-}$ | 4. $H_4NdW_{10}O_{36}^{5-}$ |
| 2. $H_2NdW_{10}O_{36}^{7-}$ | 5. $H_5NdW_{10}O_{36}^{4-}$ |
| 3. $H_3NdW_{10}O_{36}^{6-}$ | |

Підібрано найбільш вірогідну модель, що адекватно описує рівноваги в розчинах, розраховано концентраційні константи рівноваги та рівноважні концентрації різних гетерополіаніонів. Діаграма розподілу цих аніонів, що наведена нижче, свідчить про сумісне існування у розчині протонованих форм аніону будови Піккока-Віклі, області утворення яких сильно перебиваються в інтервалі $Z=0,1 \div 6,0$

Методом Пітцера розраховано термодинамічні константи утворення окремих форм ГПВ неодиму.