

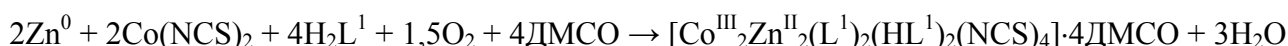
НОВІ ГЕТЕРОПОЛІДЕРНІ КОМПЛЕКСИ 3D-МЕТАЛІВ, ОДЕРЖАНІ ПРЯМИМ СИНТЕЗОМ

Нестеров Д.С.

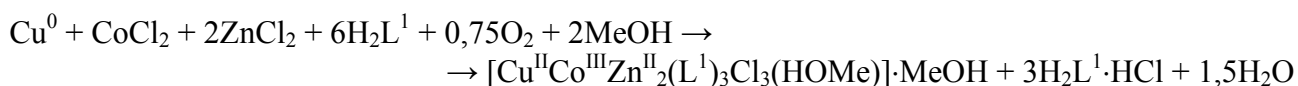
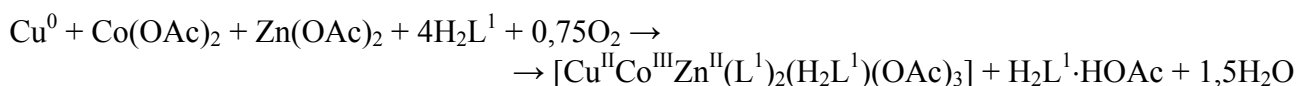
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Останнім часом значна увага приділяється поліядерним комплексам перехідних металів, які містять два або три різних метали. Це створює сприятливі умови для прояву нових каталітичних, електрохімічних, магнітних та магніто-оптичних властивостей.

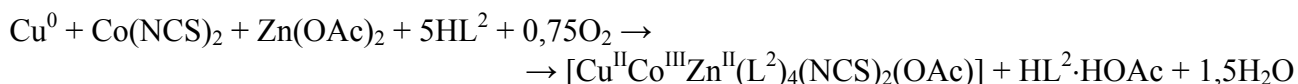
Взаємодією металічного цинку з тіоціанатом кобальту у диметилсульфоксидному розчині діетаноламіну одержано гетеробіметалічний комплекс $[\text{Co}^{\text{III}}\text{Zn}^{\text{II}}(\text{L}^1)_2(\text{HL}^1)_2(\text{NCS})_4] \cdot 4\text{DMCO}$ (**1**) ($\text{H}_2\text{L}^1 =$ діетаноламін), утворення якого можна пояснити протіканням наступної реакції:



Вивчення взаємодії металічної міді з солями кобальту та цинку в присутності неводних розчинів діетаноламіну дозволило вперше одержати гетеротриметалічні координаційні сполуки $[\text{Cu}^{\text{II}}\text{Co}^{\text{III}}\text{Zn}^{\text{II}}(\text{L}^1)_2(\text{H}_2\text{L}^1)(\text{OAc})_3]$ (**2**) та $[\text{Cu}^{\text{II}}\text{Co}^{\text{III}}\text{Zn}^{\text{II}}(\text{L}^1)_3\text{Cl}_3(\text{HOMe})] \cdot \text{MeOH}$ (**3**):

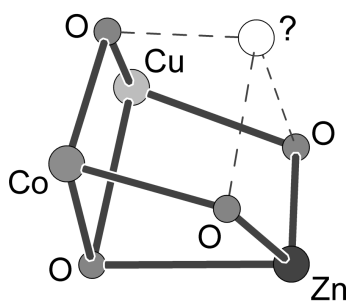


При заміні діетаноламіну на 2-(диметиламіно)етанол (HL^2) зафіксовано утворення гетеротриметалічного комплексу $[\text{CuCoZn}(\text{L}^2)_4(\text{NCS})_2(\text{OAc})]$ (**4**):

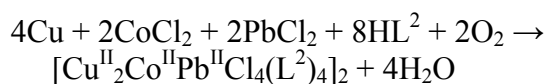


Дана сполука є першим прикладом комплексу кобальту (III) з 2-(диметиламіно)етанолом.

При дослідженні систем, що містили металічну мідь, сіль кобальту та солі кадмію або свинцю було одержано гетеротриметалічні комплекси наступного складу: $[\text{Cu}^{\text{II}}_2\text{Co}^{\text{II}}\text{Cd}^{\text{II}}\text{Cl}_6(\text{L}^2)_4(\text{HOMe})_2]$ (**5**) та $[\text{Cu}^{\text{II}}_2\text{Co}^{\text{II}}\text{Pb}^{\text{II}}\text{Cl}_4(\text{L}^2)_4]_2$ (**6**):



Будова фрагмента CuCoZnO_4 у комплексі **3**



Повний рентгеноструктурний аналіз показав, що всі сполуки у кристалічному стані мають молекулярну будову. Молекули комплексів **2** та **3** утворюють розгалужені системи водневих зв'язків, формуючи двовимірні сітки.

Характерною особливістю є наявність у сполуках **1**, **2**, **3** та **6** структурного фрагмента $\text{M}^1\text{M}^2\text{M}^3\text{O}_4$ ($\text{M}^1, \text{M}^2 = \text{Cu}, \text{Co}; \text{M}^3 = \text{Co}, \text{Zn}$), який може бути описаний як незавершений куб, у якому усі вершини, крім однієї, займають атоми металів та кисню від депротонуваних залишків аміноспиртів.