

порівняння різних виробництв із врахуванням мінерально-сировинних ресурсів України, власних експериментальних досліджень показали, що наявні запаси вітчизняної фосфатної і калійної сировини технологічно найбільш доцільно переробляти на комплексні мінеральні добрива при допомозі сульфатів та гідросульфатів лужних металів.

Список використаних джерел

1. Вакал С.В. Сучасний стан фосфатно-тукової промисловості України / С.В. Вакал, І.М. Астрелін, М.О. Трофименко, О.Є. Золотарьов. - Суми: Собор, 2005.- 80 с.
2. Шляхи підвищення родючості ґрунтів у сучасних умовах сільсько-господарського виробництва/За ред. Носка Б.С. -К.: Аграрна наука, 1999. -110 с.

СИНТЕТИЧНІ АСПЕКТИ КОМПЛЕКСОУТВОРЕННЯ ДЕЯКИХ 3d-МЕТАЛІВ З О-, N-, S-ВМІСНИМИ ОРГАНІЧНИМИ ЛІГАНДАМИ

Волянська Ю. В.

здобувач вищої освіти ступеня магістр

Ранський А. П.

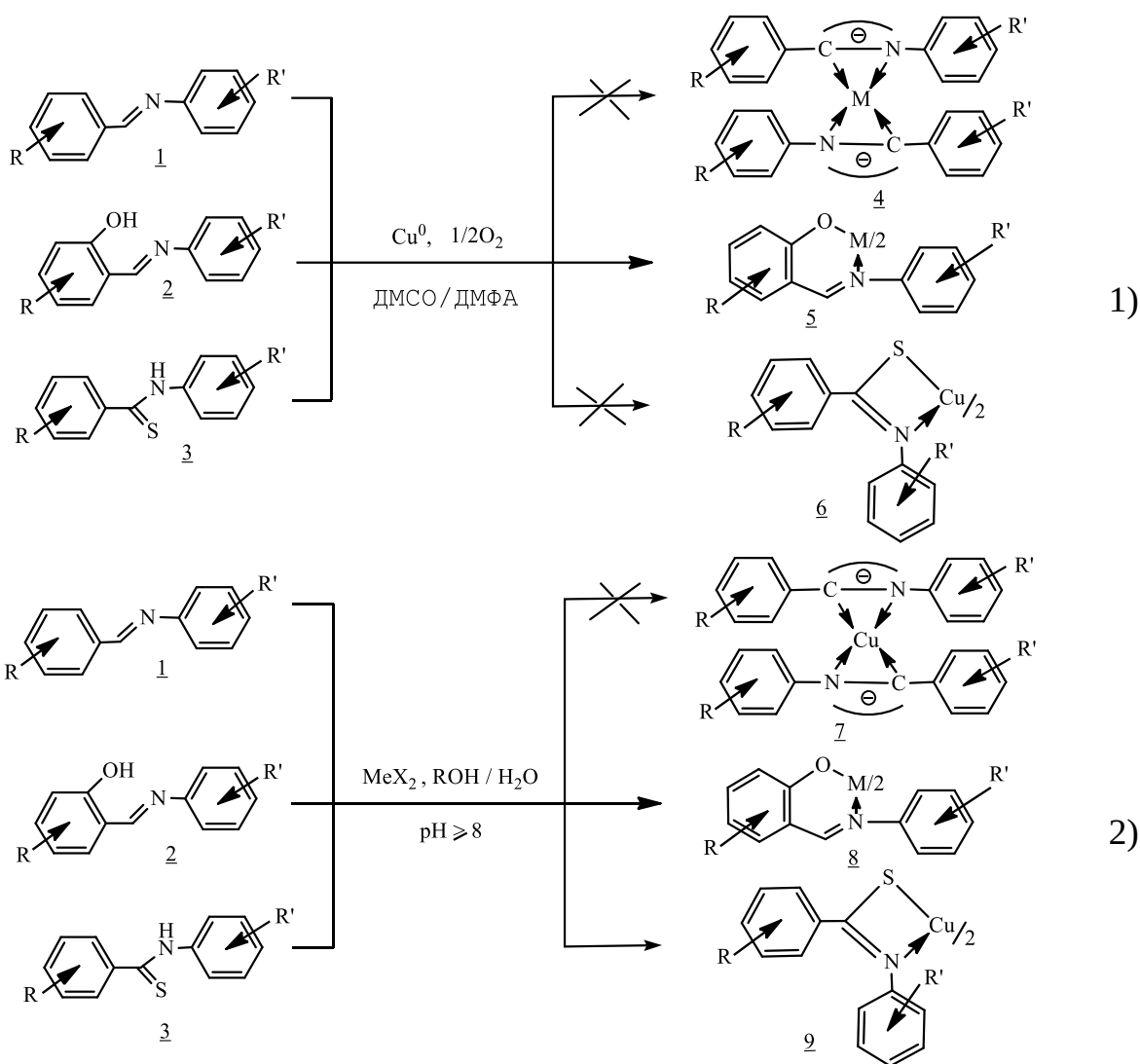
доктор хімічних наук, професор

Вінницький державний педагогічний університет ім. Михайла Коцюбинського

Проанализирован синтез координационных соединений некоторых 3d-металлов с ароматическими азометинами, α-гидроксиазометинами и тиоамидами. Состав и строение координационных соединений доказывали элементарным анализом и ИЧ-спектроскопией.

The synthesis of coordination compounds of some 3d-metals with aromatic azomethines, α-hydroxyazomethines and thioamides is analyzed. The composition and structure of the coordination compounds were proved by elemental analysis and IR spectroscopy.

Раніше були отримані координаційні сполуки деяких 3d-металів з О-, N-, S-вмісними органічними лігандами методом прямого [1, 2] (схема (1), сполуки 5) та традиційного [3–6] (схема (2), сполуки 8, 9) синтезу:



$\text{R} = \text{R}' = \text{CH}_3, \text{OCH}_3, \text{C}_2\text{H}_5, \text{OC}_2\text{H}_5, \text{NO}_2, \text{N}(\text{CH}_3), \text{OH}, \text{Br}, \text{Cl};$
 $\text{M}^{2+} = \text{Co}, \text{Cu}, \text{Ni}, \text{Zn}, \text{Fe}, \text{Mn}; \text{X}^- = \text{Cl}, \text{NO}_3, 1/2\text{SO}_4, \text{CH}_3\text{COO}.$

Очікуванні π -комплекси 3d-металів **4** не були отримані, очевидно, у зв'язку, з тим, що електронна густина азометинового зв'язку майже повністю концентрується на атомі Нітрогену. Додаткове введення в α -положення азометинів **1** електронодонорного замісника (група $-\text{OH}$) дозволило синтезувати низку метал-хелатів **5** ($\text{M}^{2+} = \text{Cu}, \text{Ni}, \text{Co}$) з використанням при цьому органічних розчинників, які мають велику електронодонорну активність ($\text{DN}_{\text{SbCl}_5}$). В умовах прямого синтезу нами також не отримані координаційні сполуки **6**, не зважаючи на досить високу основність використаних лігандів [2]. Очевидно це пов'язано з недостатнім хелатним ефектом (чотиричленний хелатний цикл) та з термодинамічною стійкістю можливих координаційних сполук **6**.

Традиційним методом синтезу також не вдалося отримати метал-хелати **7**, що пояснюється означеним вище перерозподілом електронної густини азометинового ($-\text{CH}-\text{N}-$) зв'язку в отриманих основах Шиффа. Координаційні сполуки **8** та **9** були синтезовані в органічних або водно-органічних лужних розчинах з майже кількісних виходом. Склад та будову координаційних сполук **5**, **8**, **9** досліджували, відповідно, елементним аналізом та ІЧ-спектроскопією.

Таким чином, проведені вищезазначені (схема (1), (2)) дослідження показали, що:

- потенційні органічні ліганди (сполука 1) при прямому або традиційному методі синтезу не утворюють очікуваних π -комплексів 4, 7;
- додаткове введення в α -положення основ Шиффа 2 електродонорних замісників ($-\text{OH}$, $-\text{SH}$, $-\text{NHR}$, сполука 2) сприяє утворенню шестичленних координаційних сполук 5, 8, як прямим так і традиційним методом, до складу яких входить хелатний вузол MN_2O_2 ;
- координаційні сполуки 9 можуть бути отримані лише традиційним методом (хелатний вузол MN_2S_2) з використанням органічних або водно-органічних розчинників у лужному середовищі.

Список використаних джерел

1. Кусаров А. С. Реализация координационных соединений на трущихся поверхностях металлов. III. Новый механический способ получения комплексных соединений / А. С. Кусаров, А. Д. Гарновский, А. А. Кутьков // Журнал общей химии. – 1979. – Т. 44, № 4. – С.861–864.
2. Діденко Н. О. Прямий синтез координаційних сполук купруму (II) з тіоамідами різного заміщення : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня к. х. н. : 02.00.01 «Неорганічна хімія» / Н. О. Діденко. – Львів, 2017. – 22 с.
3. Абраменко В. Л. Особенности синтеза и строения молекулярных и внутрикомплексных соединений диоксомолибдена (VI) с салицилиденалкоголь-именами / В. Л. Абраменко, В. С. Сершенко // XIX Украинская конференция по неорганической химии : тез. докладов, 7–11 сентября 2014 г. – Одесса, 2014. – С. 29.
4. Гарновский А. Д. Комплексы металлов с азометиновыми лигандами / А. Д. Гарновский // Координационная химия. – 1993. – Т. 19, № 5. – С. 394–408.
5. Гарновский А. Д. Рациональный дизайн координационных соединений металлов с азометиновыми лигандами / А. Д. Гарновский, И. С. Васильченко // Координационная химия. – 2002. – Т. 71, № 11 – С. 1064–1089.
6. Direct Electrochemical Synthesis of the Chelates of a Novel Ligand: Salicylhydrazone of 2-(N-tosylamino)benzaldehyde / [B. I. Kharisov, L. M. Blanco, A. D. Garnovskii et al] // Polyhedron. – 1998. – Vol. 17. – P. 381–385.

ХІМІЧНА БУДОВА ТАНІНІВ ТА ЇХ ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ

Дабіжук Т.М.

кандидат біологічних наук, доцент

Мельник О.В. здобувач вищої освіти ступеня магістр

Танины это группа веществ из фенольных соединений, в том числе к ним относят дубильные вещества растительного происхождения, которые обладают дубящими свойствами, слабовыраженным специфическим запахом и характерным вяжущим вкусом, которые содержатся в разных растениях,