

НОВИЙ ПІДХІД ДО СИНТЕЗУ ПОЛІ-ТА ГЕТЕРОПОЛІАДЕРНИХ КОМПЛЕКСІВ МАНГАНУ

Безніщенко А.О., Литвиненко І.В., Молода Я.М., Маханькова В.Г.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
asya_als@ukr.net

Останнім часом значно зріс інтерес дослідників до поліадерних карбоксилатних комплексів 3d-металів, що цікаві своєю магнітною поведінкою - відкритим не так давно явищем молекулярного магнетизму.

До однієї з найбільш вивчених та багаточисельних родин молекулярних магнетиків належать карбоксилатні комплекси марганцю. Явище молекулярного магнетизму характерне також і для гетерополіадерних сполук перехідних металів, але їх кількість досить обмежена, що пов'язано, в першу чергу, з синтетичними труднощами.

Тому пошук технологічно простих методів одержання поліадерних комплексів перехідних металів та координаційних полімерів є особливо актуальним.

Метою даної роботи є розробка нового підходу до синтезу полі- та гетерополіадерних комплексів на основі мангану.

Оскільки попередні спроби одержати гетерополіадерні комплекси, що містять манган, використовуючи сіль двовалентного металу, були невдалими, то в основу даного дослідження покладено нову ідею. Вона реалізується у вигляді методу прямого синтезу, коли метал або його оксид взаємодіє з перманганатом лужного металу в присутності карбонової кислоти та органічного ліганду, і названого нами "прямим перманганатним".

З цією метою було досліджено системи:



$M^0 = Cu, Cd, Co, Ni$

$HX = CH_3COOH, CCl_3COOH, CMe_3COOH, C_6H_5COOH$

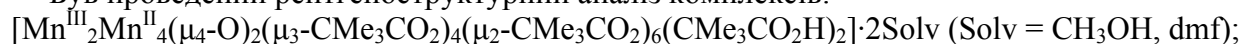
$NH_4X = (NH_4)_2C_2O_4, C_6H_5COONH_4, HCOONH_4$

$HL =$ аміноспирти (моно-, ді-, триетаноламін)

$L =$ діаміни (етилендіамін, *N, N*-диметилетилендіамін, *N, N, N', N'*-тетраметилетилендіамін, 1,3-діамінопропан).

Одержані сполуки були вивчені методами ІЧ- та електронної спектроскопії.

Був проведений рентгеноструктурний аналіз комплексів:



$\{[Cu(en)_2][Mn_2(ox)_3] \cdot 6H_2O\}_n$. Встановлено, що комплекс Cu/Mn з етилендіаміном має тривимірну полімерну будову. Манган відіграє роль триз'язного вузла, за рахунок біс-бідентатної функції оксалат-іонів утворюється (10,3)-b сітка. В порожнинах знаходяться катіони $[Cu(en)_2]^{2+}$ (рис.).

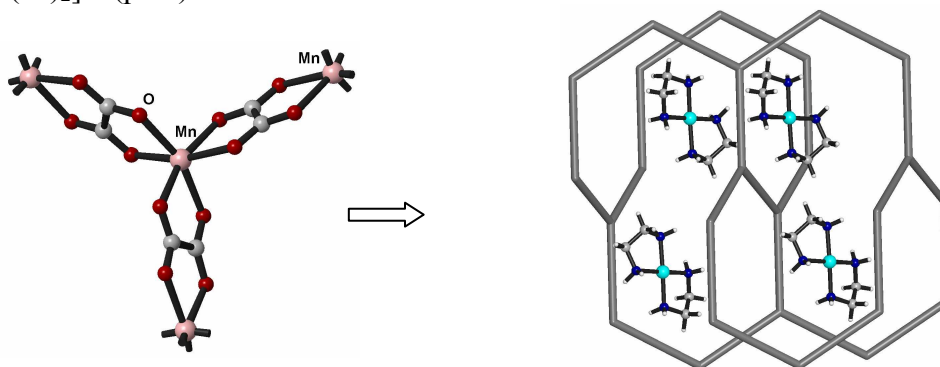


Рис. Будова комплексу $\{[Cu(en)_2][Mn_2(ox)_3] \cdot 6H_2O\}_n$

Ця робота здійснена за часткової фінансової підтримки програми INTAS, проект № 03-51-4532.