

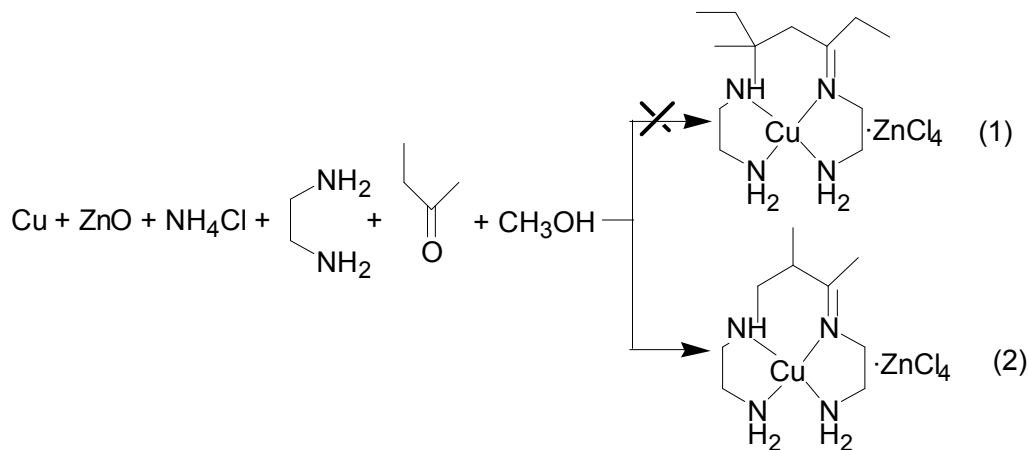
ПЕРЕВАГИ ТА ВІДМІННОСТІ ПРЯМОГО ТЕМПЛАТНОГО СИНТЕЗУ ГЕТЕРОМЕТАЛЕВИХ КОМПЛЕКСІВ У ПОРІВНЯННІ З КЛАСИЧНИМ ТЕМПЛАТНИМ СИНТЕЗОМ

Шевченко Д.В.

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

Використання порошків металів замість солей або комплексів металів в реакціях темплатної конденсації амінів з карбонільними сполуками приводить до зміни шляху проходження процесу. Так, під час класичного темплатного синтезу амін спочатку координується до металу, а потім вступає у взаємодію з карбонільною сполукою, тоді як під час прямого темплатного синтезу, навпаки, спочатку амін взаємодіє з карбонільною сполукою, а потім продукт взаємодії координується до металу. Така різниця в перебігу реакції у випадку темплатної конденсації амінів з ацетоном приводить до максимального збільшення її швидкості в 50 разів. У випадку конденсації триетилентетраміну з альдегідом використання порошку металу стає єдиною можливістю отримати комплекс міді з продуктом конденсації, оскільки в умовах класичного темплатного синтезу комплекс міді з триетилентетраміном, подібно до розчину Фелінга, відновлюється альдегідом до металічної міді.

Використання порошків металів приводить не лише до зміни шляху проходження процесу, а, інколи, і до зміни продукту реакції. Так, із системи, наведеної нижче замість очікуваного комплексу з 6-метил-4,6-діетил-1,9-діаміно-3,7-діазанона-3-єном **1**, який є продуктом класичного темплатного синтезу, був одержаний комплекс з 6-метил-4,6-діетил-1,9-діаміно-3,7-діазанона-3-єном **2**.



Було зроблено припущення, що місток з вуглецевих атомів між залишками етилендіаміну сформувався з однієї молекули метилетилкетону та однієї формальдегіду, який може утворюватися в результаті каталітичного окислення метанолу в присутності міді. Це припущення було підтверджено зустрічним синтезом комплексу при темплатній конденсації етилендіаміну, формальдегіду та метилетилкетону в ДМСО. Взаємодія аміну, формальдегіду та кетону (реакція Манніха) хоча і добре відома в органічному синтезі, але до цього часу не використовувалася в темплатному синтезі. Можливість використання реакції Манніха великої кількості амінів, альдегідів та кетонів різної природи відкриває нові можливості для прямого темплатного синтезу гетерометалевих комплексів.

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