

Синтез и свойства гексадентатного лиганда с нитрильными и аминными координационными центрами

Позднякова Антонина Анатольевна

студент

Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина

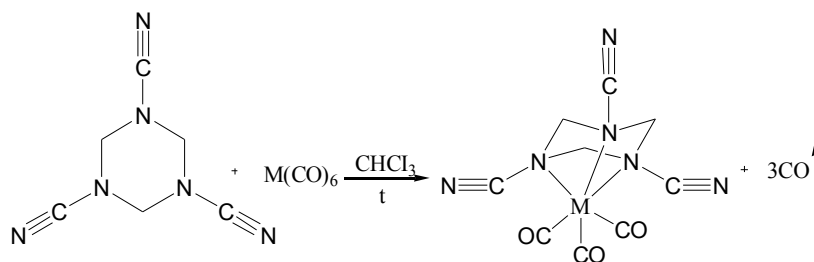
Химический институт им. А.М. Бутлерова, Казань, Россия

e-mail: argironet@mail.ru

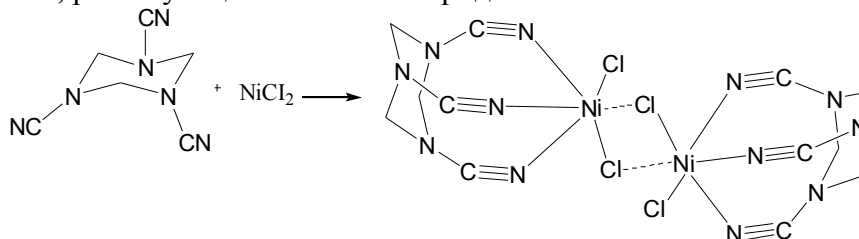
Перспективной в настоящее время является задача синтеза полидентатных азотсодержащих лигандов, сочетающих в своей структуре одновременно относительно мягкие и жесткие донорные центры. Получение и изучение свойств таких лигандов может решить задачу дизайна полиметаллических координационных соединений, в том числе и координационных полимеров.

1,3,5-Трициан-[1,3,5]триазациклогексан (триазиан), симметричный C_{3v} лиганд, содержащий потенциально шесть центров координации, был синтезирован с помощью реакции конденсации цианамида с параформом в соответствии с разработанной ранее нами методикой синтеза триазациклогексановых соединений.

Для изучения координационной способности полученного лиганда было исследовано его взаимодействие с гексакарбонилвольфрамом(0), гексакарбонилмолибденом(0), а также с катионными комплексами хлорида никеля(II) и хлоридом меди(I). Гексакарбонилметаллы(0) подгруппы хрома реагируют с 1,3,5-трициан-[1,3,5]триазациклогексаном с замещением трёх молекул углерода на молекулу триазиана, связывание происходит через НЭП атомов азота триазациклогексанового кольца.



По иному протекает взаимодействие триазиана с хлоридом никеля(II). В ИК спектре наблюдается вырождение колебаний нитрильных групп, сопровождающееся увеличением значений частот валентных колебаний на 100 см^{-1} . Мы предполагаем, что в никелевом комплексе координация лиганда с металлоцентром осуществляется с участием НЭП азота нитрильных фрагментов. Наиболее вероятной является димерная структура комплекса, реализующаяся за счет хлоридных мостиков.



Полученные координационные соединения были вовлечены в реакцию с 1,3-дифенилпропенем (тиохалконом). В результате реакции с α -энтионом были получены металлоорганические соединения, представляющие собой продукты замещения двух молекул монооксида углерода на молекулу гетеродиена. Мы наблюдали бидентатное связывание тиохалкона с металлоцентром через π -систему связи $C=C$ и НЭП атома серы.