

# Синтез, структура и свойства новых комплексов $3d$ -металлов с N-донорными лигандами, содержащими пиразольный фрагмент

Курносоев Н.М.

Факультет наук о материалах, Химический факультет, Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Россия  
e-mail: nikon.kurnosov@gmail.com

Координационные соединения переходных элементов с N-донорными лигандами имеют широкое применение в катализе, в спинтронике (как молекулярные переключатели), в энергетике (в качестве красителей для солнечных элементов). Поиск координационных соединений с подходящими свойствами ведёт к необходимости синтеза новых лигандов и исследованию подходов к получению комплексов с заданной структурой. С точки зрения наличия магнитных свойств и для применения в качестве катализаторов особый интерес представляют комплексы, имеющие два и более металлических центров, поскольку для таких соединений возможно взаимодействие металл—металл.

Целью настоящей работы является исследование координационных возможностей N-донорных лигандов, содержащих пиразольный фрагмент, в комплексах с  $3d$ -элементами. В качестве лигандов используются 2,6-бис(пиразолил)пиридины. Преимуществом этих соединений является возможность получения большого набора лигандов с разными заместителями в пиразольном кольце. Для создания мостиковых систем применяются органические [производные 3,6-бис(3,5-диметилпиразолил)-1,2,4,5-тетразина] и неорганические (галогенид- и азид-анионы) мостиковые лиганды.

Синтезированные в работе лиганды были использованы для получения комплексов с переходными элементами – железом, кобальтом, никелем и медью. Состав, структура и свойства выделенных соединений охарактеризованы рядом методов – элементный анализ, ЯМР-спектроскопия, масс-спектрометрия, ЭПР-спектроскопия, магнитные измерения, ИК- и КР-спектроскопия. Показано, что для комплексов железа и кобальта образуются только мономерные комплексы, в то время как для меди возможна широкая координационная геометрия как для ближайшего окружения, так и для всего комплекса в целом. В случае никеля возможно образование, как комплексов состава металл—лиганд 1 : 1, так и 1 : 2.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 13-03-00972а.*