**Взаимодействие кобальта(II) и никеля(II) с кофеином**

***Рябинкин Р.А., Лопашинова Е.П., Годзишевская А.А..***

*Студент, 4 курс бакалавриата*

*ФГАОУ ВО РУДН им. П. Лумумбы  
факультет физико-математических и естественных наук, направление «Химия», Москва, Россия*

*E-mail: 1032216570@rudn.ru*

В данный момент времени активно ведётся изучение металлорганических комплексных соединений переходных металлов, где в роли лиганда выступает гетероцикличекое соединение. Такие соединения обладают рядом полезных свойств. Так, использование N-гетероциклических карбенов в качестве лигандов металлокомплексных катализаторов на основе никелевых и палладиевых комплексов, увеличивает каталитическую активность в реакциях образований связи углерод-углерод и углерод-элемент [1]. А использование пуриновых алкалоидов, таких как аденин и гипоксантин, в комплексах кадмия, дало возможность появления новых люминесцентных материалов [2].

Металлорганические комплексы на основе никеля и кобальта с использованием пуринового алкалоида кофеина (Kf) как лиганда, были получены из растворов соответствующих хлоридов металлов. Условия проведения синтеза и соотношение М2+/Kf (1:2) были экспериментально подобраны на основании ранее проведённых исследований. Водный раствор хлорида соответствующего металла прилили к спиртовому раствору (50% EtOH) кофеина (0,1 моль/л) при постоянном перемешивании при комнатной температуре в течение двух часов. Полученные растворы были выпарены на водяной бане. Перекристаллизацию образовавшегося осадка провели с использованием 50% раствора этанола. Выделенные в результате перекристаллизации соединения представляли собой рассыпчатые кристаллические вещества зелёного (Ni-Kf) и розового (Co-Kf) оттенков. Соединение кобальта обладает термохроматическими свойствами. При нагревании до 60 ˚С его окрас претерпевал изменение с розового до голубого, а при длительном нагреве до тёмно-фиолетового цвета. При длительном выдерживании на воздухе при комнатной температуре фиксировался обратный переход цвета вещества до начального розового оттенка. Комплекс никеля(II) не проявлял термохромизма.

Координационные соединения были охарактеризованы методами ИК-спектроскопии и ДТА. Установлено, что катионы никеля(II) и кобальта(II) координируют кофеин через карбонильную группу, что подтверждается смещением полос поглощения деформационных колебаний группы –С=О при 1692, 1644 см-1.

**Литература**

1. Гафуров З.Н., Кантюков А.О., Кагилев А.А., Балабаев А.А., Синяшин О.Г., Яхваров Д.Г.. N-гетероциклические карбеновые комплексы никеля и палладия: синтез и каталитическое применение в реакциях сочетания // известия академии наук. серия химическая. 2017. Номер 9. Стр. 1529-1535.

2. Zheng-Yu Liu, Hui-Ming Dong, Xiu-Guang Wang, Xiao-Jun Zhao, En-Cui Yang, Three purine-containing metal complexes with discrete binuclear and polymeric chain motifs: Synthesis, crystal structure and luminescence // Inorganica Chimica Acta. 2014. Vol. 416. P. 135-141.