

УДК 54-386:[546,47,73,74]:547-327

## СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЙНЕКАТОВ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ С НИКОТИНАМИДОМ

Мизинкина Ю.А., аспирантка гр. ХННаз-161, II курс  
Научный руководитель: Черкасова Т.Г., д.х.н., профессор  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Известно, что основу современной бионеорганической химии составляет химия координационных соединений [1]. Амид никотиновой кислоты образует множество комплексных соединений с солями переходных металлов, состав которых зависит от природы центрального иона и аниона [2]. В качестве аниона при разработке условий синтеза двойных комплексных солей (ДКС) использован моногидрат тетраароданодиамминхромата(III) аммония —  $\text{NH}_4[\text{Cr}(\text{NH}_3)_2(\text{NCS})_4]\cdot\text{H}_2\text{O}$  (соль Рейнеке).

Синтез соединений осуществлялся при слиянии 0,1М водных растворов солей  $\text{NiCl}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$  (I),  $\text{CoCl}_2\cdot 6\text{H}_2\text{O}$  (II),  $\text{ZnSO}_4\cdot 7\text{H}_2\text{O}$  (III) с солью Рейнеке с последующим добавлением никотинамида ( $\text{C}_6\text{H}_6\text{N}_2\text{O}$ ) в соотношении 1:2:6. В течение нескольких секунд наблюдали выпадение малиновых мелкодисперсных осадков, которые отфильтровывали и высушивали на воздухе. Полученные с солями I, II и III вещества хорошо растворимы в воде.

ИК-спектры соединений записаны на ИК-Фурье спектрометре Agilent Cary 630 FTIR в интервале 4000-650  $\text{cm}^{-1}$ . В таблице 1 приведены основные частоты полос поглощения и их интенсивности для ИК-спектров соединений I, II, III, никотинамида и  $\text{NH}_4[\text{Cr}(\text{NH}_3)_2(\text{NCS})_4]\cdot\text{H}_2\text{O}$ .

Таблица 1  
ИК-спектроскопические характеристики соединений  
I, II, III и исходных веществ

Соединение	$\nu(\text{CO})$	$\nu(\text{CN})$	$\nu(\text{NH})$	$\nu_{\text{as}}(\text{N}=\text{C}=\text{S})$
$\text{C}_6\text{H}_6\text{N}_2\text{O}$	1679	1344	3359	-
$\text{NH}_4[\text{Cr}(\text{NH}_3)_2(\text{NCS})_4]\cdot\text{H}_2\text{O}$	-	-	-	2103
I	1656 оч.с	1394	3286	2058 оч.с
II	1651 оч.с	1388	3280	2075 оч.с
III	1651 оч.с	1388	3280	2069 оч.с

На ИК-спектрах наблюдается смещение валентного колебания  $\nu(\text{CO})$  в низкочастотную область от 1679  $\text{cm}^{-1}$  до 1651, 1656  $\text{cm}^{-1}$ . Полосы поглощения

валентных колебаний  $\nu(\text{CN})$  смещены в сторону больших частот от 1344  $\text{см}^{-1}$  до 1394, 1388  $\text{см}^{-1}$ , что свидетельствует о повышении кратности связи CN и ослаблении связи CO. Это смещение говорит о координации никотинамида с ионом металла через атом кислорода карбонильной группы [3].

### Список литературы:

1. Осмонова С.С. Координационные соединения лантаноидов с никотинамидом: синтез, свойства, строение: Автореф. дис. канд. хим. наук. — Бишкек: КНУ им. Ж. БАЛАСАГЫНА — 2016. — 23 с.
2. Кокшарова Т.В. Координационные соединения 3d-металлов с никотинамидом / Т.В. Кокшарова, И.С. Гриценко, С.В. Курандо, Т.В. Мандзий // Вестник Одесского нац. ун-та. — 2009. — Т. 14. — № 12. — С. 91-107.
3. Спектральные методы анализа. Практическое руководство: Учебное пособие / Под ред. В.Ф. Селеменева и В.Н. Семенова. — СПб.: Издательство «Лань», 2014. — 416 с.