

УДК 54-386: [546.562.47/49]: 547.826.3

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СОЕДИНЕНИЙ Cu(II) И Cd(II) С НИКОТИНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Я.Е. Минченко, А.К. Тамазян, студенты группы ХНб-141, I курс
Научный руководитель: Е.В. Черкасова, к.х.н., доцент
Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

В современной координационной химии находят широкое применение соединения многих жизненно важных биометаллов, так как их комплексы обладают высокой биологической активностью и низкой токсичностью относительно неорганических солей.

Медь - один из важнейших микроэлементов, соединения кадмия играют важную роль в процессе жизнедеятельности животных и человека.

Никотиновая кислота является физиологически активным лигандом в координационных соединениях [1,2]. В связи с этим представляет интерес синтез и исследование комплексов Cu(II) и Cd(II) с никотиновой кислотой.

Никотиновая кислота имеет низкую растворимость в воде при стандартных условиях, поэтому препарат растворяли в воде при нагревании, а затем осторожно охлаждали до комнатной температуры. Соединения были получены сливанием насыщенных водных растворов $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $\text{CdCl}_2 \cdot 2,5\text{H}_2\text{O}$ и никотиновой кислоты, при этом выпадали голубой (I) и белый (II) мелкокристаллические осадки.

Соединения I и II представляют собой устойчивые на воздухе кристаллические порошки, плохо растворимые в воде, этиловом спирте, ацетоне, толуоле, ДМСО, ДМФА и хорошо растворимые в МЭА.

Химический анализ на содержание ионов меди(II) в комплексе (I) выполнен фотоколориметрически с использованием аммиачного метода.

ИК-спектры полученных соединений записаны на ИК Фурье спектрометре Agilent Cary 630 FTIR фирмы Agilent Technologies в интервале $4000\text{--}650\text{ см}^{-1}$ (рис. 1).

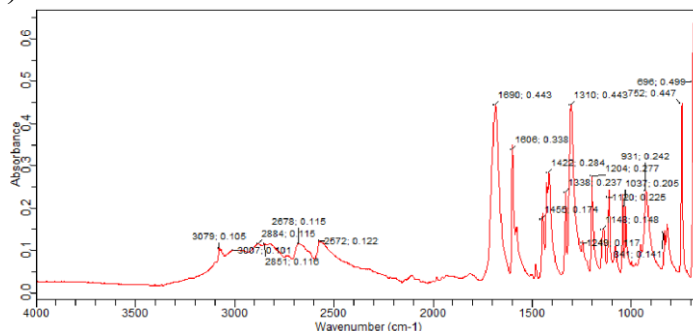


Рис. 1. ИК-спектр соединения I
Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
21-24 апреля 2015 г., Россия, г. Кемерово

В ИК-спектре соединения I обнаружено небольшое смещение полосы валентных колебаний карбоксильной группы (1690 см^{-1}), по сравнению с аналогичной полосой в спектре никотиновой кислоты (1701 см^{-1}), что, возможно, указывает на связь меди(II) с данной группой в комплексе.

Список литературы

1. Исмаилова Г.М. Получение комплексных соединений Mg(II) с никотиновой кислотой и с никотином / Г.М. Исмаилова, И.М. Иминова, А.А. Тулаганов // Химико-фармацевтический журнал. – 2002.–№ 7. – С.54-55.
2. Черкасова Е.В. Синтез, кристаллическая структура и особенности строения гекса(изотиоцианатохроматов(III) комплексов лантана(III) и неодима(III) с никотиновой кислотой / Е.В. Черкасова, А.В. Вировец, Е.В. Пересыпкина, Т.Г. Черкасова // Журнал неорганической химии. – 2013. – Т.58. – №9. – С.1165-1171.