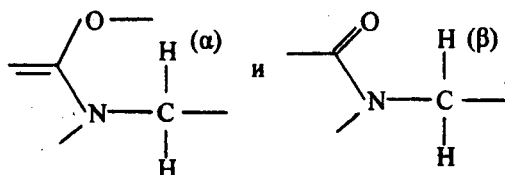


$\text{Me}=\text{Ni}^{2+}(\text{I}), \text{Co}^{2+}(\text{II}), \text{Cu}^{2+}(\text{III}).$

Состав и структура соединений I—III исследованы элементарным анализом, ИК- и ПМР-спектроскопией.

При исследовании соединений I—II методом ПМР учитывалась магнитно-неэквивалентность протонов метиленовых групп карбэтоксиметиленовых радикалов в изоциануратном гетероцикле:



Как видно из приведенных схем, α - и β -протоны по-разному находятся в сопряжении с симм-триазиновым циклом, поэтому в ПМР-спектрах каждый из них проявляется в виде сигнала с химическими сдвигами 2,8 м.д. (α -протон) и 3,0 м.д. (β -протон).

В ИК-спектрах вышеперечисленных комплексов обнаружены полосы поглощения в областях 1620, 1695, 1720 см^{-1} , подтверждающие наличие функциональных групп $-\text{C}=\text{N}$, $>\text{C}=\text{O}$, $-\text{C}(\text{O})\text{OR}$ соответственно.

Полоса поглощения валентных колебаний $-\text{C}=\text{N}$ в Na-ДКЭМИ наблюдается в области 1640 см^{-1} , а в комплексах с Ni^{2+} , Co^{2+} , Cu^{2+} она сдвигается в низкочастотную область (1620 см^{-1}).

Экспериментальная часть. ИК- и ПМР-спектры сняты на приборах UR-20 и Mercury-300.

ДКЭМИ синтезирован и идентифицирован согласно [6]. Использованы NiCl_2 , CoCl_2 и CuCl_2 марки ч.д.а. Мол.массы комплексов определялись методом криоскопии [7]. В качестве растворителя использован диоксан ($K=4,63$).

Комплекс Ni^{2+} (или Co^{2+} , или Cu^{2+}) с Na-ДКЭМИ. В 50мл ДМФА растворяют 8,075г (0,025моль) Na-ДКЭМИ и 1,62г (0,0125моль) NiCl_2 (или CoCl_2 , или CuCl_2). При перемешивании температуру реакционной массы поднимают до 38–40 $^{\circ}\text{C}$ и при данной температуре проводят реакцию 3,5–4

часа. В случае NiCl_2 реакционная масса окрашивается в розовый цвет, при CoCl_2 – в фиолетовый, а при CuCl_2 – в зеленый. Через 15–20 мин от начала реакции наблюдается выделение белых кристаллов NaCl , после чего реакционную массу охлаждают и фильтрованием отделяют осадок NaCl от маточника. Затем под вакуумом при 15–20 мм рт.ст. и при 80–85°C отгоняют ДМФА. Осадок растворяют в ацетоне, фильтруют и отделяют непрореагировавшие Na-ДКЭМИ и NiCl_2 (или CoCl_2 , или CuCl_2). Образовавшиеся хелатные комплексы неоднократно промывают смесью растворителей этиловый спирт – медицинский эфир при объемном соотношении 1:1.

Хелатный комплекс с ионом Ni^{2+} (I). Выход 73%, кристаллическое вещество розового цвета, разлагается при 230°C и выше. Растворяется в кетонах, этиловом спирте, сложных эфирах. Найдено, %: С 41,0; N 12,5; H 4,3; Ni 4,7. Вычислено, %: С 40,06; N 12,75; H 4,25; Ni 8,95. Мол. масса, z : 630±30 (расч. 659).

Хелатный комплекс с ионом Co^{2+} (II). Выход 65%, кристаллическое вещество сине-фиолетового цвета. Разлагается при 270°C и выше. Найдено, %: С 40,1; N 12,5; H 4,2; Co 8,7. Вычислено, %: С 40,06; N 12,5; H 4,25; Co 8,95. Мол. масса, z : 640±30 (расч. 659). Растворяется в кетонах, этиловом спирте, сложных эфирах и др.

Хелатный комплекс с ионом Cu^{2+} (III). Выход 63%. Кристаллическое вещество зеленого цвета. Разлагается при 280°C. Найдено, %: С 39,7; N 12,9; H 4,1; Cu 9,7. Вычислено, %: С 39,79; N 12,66; H 4,22; Cu 9,57. Мол. масса, z : 640±30 (расч. 663). Растворяется в кетонах, этиловом спирте, сложных эфирах и др.

Арггоспедуниверситет, ЕГУ

Поступило 02.12.2004

ЛИТЕРАТУРА

1. Гайкуни Т.В., Карамян Р.А., Ерицян М.Л. – Журнал прикладной химии Армении, 2002, № 1–2, с. 49.
2. Ерицян М.Л., Сафарян Э.П., Авакян С.А. – Арм.хим.ж., 1977, т. XXX, с. 601.
3. Քարմախի Ռ.Ս. Ժողովածու ՀԳՄՀ արդիւնորադասարանական անճակագրի, ասպիւրանտների, հայտորդների և գիտաշխատողների 52-րդ գիտաժողովի նյութերի. Եր.: Մանկագիրք, 2004, էջ. 291.
4. Ерицян М.Л., Сафарян Э.П., Авакян С.А. – Координационная химия, АН СССР, 1982, т. 8, №10, с. 1383–1385.
5. Хачатрян М.А., Аташян С.М., Запышный В.Н., Погосян Г.М. – Координационная химия, 1985, т. 11, № 8, с. 1050.
6. Хоменкова К.К., Френкель С.А., Корнев К.А. – Укр. хим. жур., 1973, т. XXXIX, № 5, с. 476.
7. Рафиков С.Р., Павлова С.А., Твердохлебова И.И. Методы определения молекулярных весов и полидисперсности высокомолекулярных соединений. М.: Изд-во АН СССР, 1963, с. 238.

Գ. Վ. ՀԱՎՈՐՅԱՆ, Ռ. Ա. ԶԱՐԱՍՅԱՆ, Ս. Կ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ, Հ. Ն. ԵՆԳԻԲԱՐՅԱՆ,
Մ. Լ. ԵՐԻՑՅԱՆ

1,3-ԴԻԿԱՐԲԷԹՕԶՄԻՍԵԹԻԼԻԶՈՑԻԱՆՈՒՐԱՏԻ ԽԵԼԱՏԱՅԻՆ
ԿՈՍՊԼԵԶՄԻ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ Ni^{2+} , Co^{2+} , Cu^{2+} ՄԵՏԱՂՆԵՐԻ
ԻՈՆՆԵՐԻ ՀԵՏ

Ամփոփում

Ուումնասիրվել են 1,3-դիկարբոքսիմեթիլիզոցիանուրատի նատրիումական աղի փոխազդեցության ռեակցիաները Ni^{2+} , Co^{2+} , Cu^{2+} մետաղների քլորիդների հետ:

Սինթեզված կոմպլեքսների կառուցվածքն ու կազմությունը ուումնասիրվել են ԻԿ-, ՊՄՌ-սպեկտրոսկոպիկ մեթոդներով և էլեմենտների անալիզով:

G. V. HAKOBYAN, R. A. KARAMYAN, S. K. GRIGORYAN, H. N. ENGIBARYAN,
M. L. YERITSYAN

INTERACTION OF CHELATE COMPLEXES 1,3-DICARBOXYMETHYLIZOCYANURAT WITH IONS OF METALS Ni^{2+} , Co^{2+} , Cu^{2+}

Summary

The reaction of interaction Na of salt 1,3-dicarboxymethylizocyanurat with chloride of metals accordingly have been explored.

The structure and construction of synthesized complexes were investigated by YR-, NMR-spectrum methods and elements analysis.