

ОСОБЛИВОСТІ БУДОВИ КОМПЛЕКСІВ Sn(IV) З ПРОДУКТАМИ КОНДЕНСАЦІЇ ДИГІДРАЗИДІВ РЯДУ ДИКАРБОНОВИХ КИСЛОТ ТА АРОМАТИЧНИХ АЛЬДЕГІДІВ

Н.В. Шматкова, І.Й. Сейфулліна, Л.М. Бугор

*Кафедра загальної хімії та полімерів,
Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова,
вул. Дворянська 2, 65026 Одеса, Україна
e-mail: nshmatkova@ukr.net*

В результаті першого етапу досліджень комплексоутворення SnCl_4 з R'-бензоїлгідрозонами ($\text{R}' = \text{H}, \text{OH}$) R-бензальдегідів в неводних середовищах були отримані моноядерні комплекси Sn (IV), з різною координованою формою ліганду в залежності від замісника в альдегідному фрагменті гідрозону: кетонна для $\text{R} = \text{H}, \text{OH}$, енольна для $\text{R} = 4\text{-N}(\text{CH}_3)_2$.

В подальшому, на другому етапі вивчено взаємодію SnCl_4 з гідрозонами - продуктами конденсації дигідразидів щавлевої, маленової, терефталевої кислот і R-бензальдегідів, де $\text{R} = \text{H}, 4\text{-N}(\text{CH}_3)_2, 2\text{-OH}$. Простежено вплив складу молекул дигідразонів (дигідразидного і альдегідного фрагментів, спейсеру) на можливість утворення біядерних комплексів з певною координованою формою ліганду.

В результаті було встановлено, що у разі оксалоїлдигідразонів утворюються тільки моноядерні комплекси різного типу з мольним співвідношенням $\text{Sn} : \text{L} = 1 : 1$, таутомерна форма ліганду в яких визначається замісником (R): кетонна ($\text{O}_{(\text{C}=\text{O})} - \text{O}_{(\text{C}=\text{O})}$) в молекулярних хелатах з координаційним вузлом $\{\text{SnCl}_4\text{O}_2\}$ для $\text{R} = \text{H}, 2\text{-OH}$ і енольна ($\text{O}_{(\text{C}=\text{O})} - \text{O}_{(\text{C}=\text{O})}$) в цвітер-іонних комплексах з вузлом $\{\text{SnCl}_4\text{O}_2\}^{2-}$ і протонованими $\text{HN}^+(\text{CH}_3)_2$ -групами.

Введення спейсеру у склад дигідрозону тільки у випадку $\text{R} = \text{N}(\text{CH}_3)_2, 2\text{-OH}$ призводить до утворення біядерних комплексів, в яких закономірність формування двох просторово розділених координаційних вузлів стану (IV), спосіб координації та таутомерна форма ліганду зберігаються подібною до моноядерних комплексів з гідрозонами:

для $\text{R} = 4\text{-N}(\text{CH}_3)_2$ реалізується тетрадентатна координація енольної форми ліганду за рахунок $\text{O}_{(\text{C}=\text{O})} - \text{N}_{(\text{CH}=\text{N})}$ зв'язування двох гілок ліганду зі станом (IV) і компенсацією заряду на кожному вузлі $\{\text{SnCl}_4\text{ON}\}^-$ за рахунок протонування $\text{HN}^+(\text{CH}_3)_2$ -груп;

у разі $\text{R} = 2\text{-OH}$ реалізується гексадентатна координація кетонної форми ліганду, при цьому склад вузлів змінюється на $\{\text{SnCl}_3\text{O}_2\text{N}\}$ за рахунок $\text{O}_{(\text{C}=\text{O})} - \text{N}_{(\text{CH}=\text{N})} - \text{O}_{(\text{Ph}-\text{O})}$ -зв'язування.

Склад і будова комплексів були запропоновані на підставі методів елементного аналізу, кондуктометрії, термогравіметрії, мас-спектрометрії та ІЧ спектроскопії.