

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

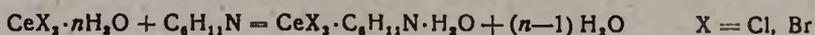
УДК 541.49 + 54.655.3

М. В. Дарбинян, С. Н. Авакян и С. С. Алян

Комплексные соединения трехвалентного церия
с 1-диметиламинобутином-2

Координационные соединения редкоземельных элементов изучены явно недостаточно. Для редкоземельных элементов наиболее устойчивы комплексные соединения с кислородсодержащими лигандами. Менее выражена их склонность к образованию координационных соединений с аммиаком и аминами. Однако с гетероциклическими третичными аминами получены некоторые соединения [1]. Неизвестны комплексные соединения редкоземельных элементов с аминацетиленовыми лигандами.

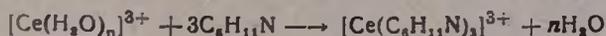
Ранее нами был получен ряд устойчивых координационных соединений некоторых переходных элементов с ненасыщенными аминами [2]. Интересно было попробовать получить подобные соединения для редкоземельных ионов, в частности осуществить реакцию присоединения галогенидов церия к аминацетиленовым лигандам. При взаимодействии галогенидов церия с 1-диметиламинобутином-2 получаются:



Полученные соединения в обычных условиях достаточно устойчивы; плохо растворимы в метаноле, бензоле, нерастворимы в *n*-гептане, хорошо растворимы в минеральных и органических кислотах. Сравнение ИК-спектров показало, что частоты валентных колебаний ацетиленовой связи и аминогрупп комплексных соединений, по сравнению с аминацетиленовым лигандом, значительно смещены. Это и появление дополнительных частот в области между ацетиленовой и двойной связью свидетельствует о значительной перестройке ацетиленовых и аминных группировок при образовании комплексных соединений.

Изучен также процесс комплексообразования хлорида церия с $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{N}$ в водном растворе. При этом использован высокочастотный бесконтактный титрометр типа 930 системы Пунгора. Концентрация аминацетиленового лиганда в несколько десятков раз превышала концентрацию хлорида церия. По изменению электропроводности раствора в процессе комплексообразования определен состав полученного соединения. Перегибы кривых титрования соответствуют образо-

ванию соединения с отношением металла к лиганду 1:3. Вероятно, в растворе протекает реакция:



$\text{CeCl}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}\text{N} \cdot \text{H}_2\text{O}$. К 1,5 г частично обезвоженного кристаллогидрата хлорида церия при 20° и энергичном перемешивании прибавлялся небольшой избыток диметиламинобутана. Реакционная смесь сильно разогревалась. Вещество промывалось спиртом, сушилось до постоянного веса. Полученное соединение представляет собой светло-желтое мелкокристаллическое вещество. Найдено %: Ce 38,16; C 19,14; N 3,16. Вычислено %: Ce 38,74; C 19,95; N 3,87.

Комплекс $\text{CeCl}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}\text{N} \cdot \text{H}_2\text{O}$ при нагревании разлагается в твердом состоянии.

$\text{CeBr}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}\text{N} \cdot \text{H}_2\text{O}$. К 2,3 г безводной соли бромиды церия при 20° прибавлялся избыток органического лиганда. Реакционная смесь разогревалась. После выделения избытка $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{N}$ вес соединения равнялся 2,88 г, что соответствует присоединению одной молекулы лиганда. При хранении в открытом виде продукт поглощает из воздуха пары воды, превращаясь в $\text{CeBr}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_{11}\text{N} \cdot \text{H}_2\text{O}$. Найдено %: Ce 27,96; C 14,02; N 3,05. Вычислено %: Ce 28,28; C 14,54; N 2,83.

Ереванский государственный университет
Кафедра неорганической химии

Поступило 5 XI 1964

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Д. И. Рябчиков, Е. А. Терентьева, ДАН СССР 51, 267 (1964); J. Koppel, Z. anorg. Chem. 18, 305 (1893); Н. И. Лобанов, В. А. Смирнова, ЖНХ 8, 2206 (1963).
2. С. Н. Авакян, Р. А. Карапетян, Р. С. Эминян, Изв. АН АрмССР, ХН 16, 124 (1963); С. Н. Авакян, там же 16, 205 (1963); С. Н. Авакян, Р. А. Захарян, ЖОХ 33, 3364 (1963); С. Н. Авакян, Р. А. Карапетян, Изв. АН АрмССР, ХН 16, 535 (1963); ЖНХ 9, 1803 (1964).