

ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО АНАЛИЗА СТРОНЦИЯ В КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЯХ СО СМЕШАНЫМИ ЛИГАНДАМИ

Бектурсынова А.П

Джуманазарова З.К

Каракалпакский государственный университет

Наиболее важной проблемой современной координационной химии является направленный синтез веществ с заданными свойствами и строением. Решение этой проблемы в применении к координационной химии невозможно без проведения систематических исследований взаимосвязи состава, структуры и свойств комплексных соединений. Всестороннее изучение реакции комплексообразования, установление механизма реакции, формирование комплексных соединений в растворе и выделение их в твердом виде представляет несомненный теоретический и практический интерес. Кроме того, теоретические и практические результаты реакций комплексообразования с различными классами лигандов дают возможность создавать новые комплексы, разрабатывать новые способы определения металлов и получать особо чистые вещества, а также соединения с биоактивными свойствами.

Для осуществления синтеза координационных соединений нами выбран наиболее эффективный механохимический способ, так как он не требует дефицитных органических растворителей и позволяет синтезировать комплексов различного состава с большим выходом. Механохимический процесс взаимодействия нитратов металлов и молекул лигандов (карбамид, тиокарбамид, ацетамид и ацетодифениламид) осуществляется интенсивного растирания при комнатной температуре в шаровой мельнице компонентов, взятых в мольных соотношениях нитратов стронция амидов 1:1:1, соответственно. Этот процесс повторялся 12 раз. Молекулы карбамида (К), тиокарбамида (ТК), ацетамида (АА), ацетодифениламид (АДФ), бензамид (БА) и анион нитратовой кислоты (NO_3) содержат донорные атомы и способствуют образованию координационных соединений с ионами металлов [1].

Комплекс состава $Sr(NO_3)_2 \cdot AA \cdot BA \cdot H_2O$ синтезирован путем интенсивного перемешивания 2,12 г (0,01 моль) $Sr(NO_3)_2$ с 1,1816 г (0,01 моль) ацетамида и 1,21 г (0,01 моль) бензамида в шаровой мельнице при комнатной температуре в течение 0,15-0,20 часов. Выход продукта составляет 83,0%. Комплексное соединение состава $Sr(NO_3)_2 \cdot K \cdot TK \cdot H_2O$ синтезировано путем перемешивания 2,12 г (0,01 моль) $Sr(NO_3)_2$ с 0,6017 г (0,01 моль) карбамида и 0,7628 г (0,01 моль) тиокарбамида в шаровой мельнице при комнатной температуре в течение 0,15-0,20 часов. Выход продукта составляет 86,0%. Комплексное соединение состава $Sr(NO_3)_2 \cdot ADF \cdot TK \cdot H_2O$ синтезировано путем перемешивания 2,12 г (0,01 моль) $Sr(NO_3)_2$ с 2,11 г (0,01 моль) ацетодифениламид и 0,7628 г (0,01 моль) тиокарбамида в шаровой мельнице при комнатной температуре в течение 0,15-0,20 часов. Выход продукта составляет 84,0%.

Анализ синтезированных соединений на содержания магния и кальция проводили согласно [2]. Азот определяли по методу Дюма [3], углерод и водород-сжиганием в токе кислорода (таблица.1).

Результаты Элементного Анализа Смешанноамидных Координационных Соединений Нитрата Стронция

Соединение	Ме, %		N, %		S, %		C, %		H, %		Бруттоформула
	Найд.	Вычис.									
$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{CH}_3\text{CONH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{CONH}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	21,34	21,46	13,47	13,66			26,14	26,34	3,33	3,41	$\text{SrN}_4\text{C}_9\text{H}_{14}\text{O}_9$
$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{CO}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{CS}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	26,13	26,34	25,06	25,15	9,41	9,58	7,11	7,18	2,81	2,99	$\text{SrN}_6\text{C}_2\text{H}_{10}\text{SO}_8$
$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2 \cdot \text{CH}_3\text{CO}(\text{NC}_6\text{H}_5)_2 \cdot \text{CS}(\text{NH}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	17,51	17,63	16,72	16,83	6,32	6,41	35,97	36,07	3,73	3,81	$\text{SrN}_6\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{SO}_8$

Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, возможность синтеза разнолигандных координационных соединений нитрата стронция механохимическим методом. Индивидуальность синтезированного соединения доказана физико-химическими методами анализа.

REFERENCES:

1. Z. K.Dzhumanazarova., A.P.Bektursinova. Research of coordination compounds of strontium nitrate with a mixed ligand ISJ Theoretical & Applied Science, 12 (116), 201-206.
2. Ковба П.М., Трунов В.К. Рентгенофазовый анализ. М.: МГУ, 1976, -232 с.
3. Пршибил Р. Комплексоны в химическом анализе. –М.: ИЛ, 1960. -489 с.