

## ДВОЙНЫЕ КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ-ПРЕКУРСОРЫ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ И НАНОКОМПОЗИТОВ

Черкасова Т.Г., Черкасова Е.В.

*Кузбасский государственный технический университет  
им. Т.Ф. Горбачева, 650000, Кемерово, ул. Весенняя, 28,  
e-mail: ctg.htnv @kuzstu.ru*

Развиваются исследования, связанные с получением различных функциональных материалов из соединений-предшественников, в том числе гибридных неорганических-органических соединений<sup>1</sup>. Двойные комплексные соединения (ДКС) переходных металлов и лантаноидов(III) с нейтральными органическими лигандами и инертными комплексными анионами пригодны для получения смешанных оксидных систем путем термического разложения комплексов на воздухе при относительно невысоких температурах, а некоторые из них обратимо изменяют цвет при нагревании, что может быть применено в термоиндикаторных устройствах<sup>2-4</sup>. Для развития данного направления необходимы данные о физико-химических характеристиках ДКС-прекурсоров.

Разработаны условия получения новых ДКС и выполнен синтез прямым методом из водных растворов соединений с органическими лигандами ДМСО, ДЭСО, ДМФА,  $\epsilon$ -капролактам, никотиновая кислота, никотинамид. Рентгеноструктурный анализ монокристаллов комплексов показал наличие как полимерных, так и ионных островных структур<sup>5,6</sup>. Кривые ТГ отражают многостадийные процессы потери массы. Твердые продукты термолитиза изучены методом рентгенофазового анализа и ИК-спектроскопии, газообразные – масс-спектрометрически. Установлено, что комплексы лантаноидов(III) с нейтральными органическими лигандами и инертными комплексными анионами хрома(III) при нагревании изменяют окраску, при охлаждении восстанавливается первоначальный цвет, температура перехода зависит от органического лиганда в катионе. ДКС выдерживают множество циклов обратимого изменения окраски и могут быть рекомендованы в качестве термочувствительных пигментов.

### Литература

1. Печенюк С.И., Домонов Д.П. Журн. структ. химии, 2011, 52, 419.
2. Черкасова Е.В., Патраков Ю.Ф., Трясунов Б.Г., Черкасова Т.Г., Татарина Э.С. Журн. неорган. химии, 2009, 54, 1700.
3. Черкасова Е.В., Черкасова Т.Г. Патент 2643150 РФ, 2018.
4. Вировец А.В., Черкасова Е.В., Пересыпкина Е.В., Подберезская Н.В., Черкасова Т.Г. Журн. структ. химии, 2009, 50, 144.
5. Черкасова Е.В., Гиниятуллина Ю.Р., Черкасова Т.Г., Татарина Э.С. Изв. вузов. Химия и хим. технол., 2013, 56, 36.
6. Черкасова Е.В., Вировец А.В., Пересыпкина Е.В., Подберезская Н.В., Черкасова Т.Г. Acta Cryst. Sect. C., 2007, 63, m195.