

СИНТЕЗ И ТЕРМИЧЕСКИЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ НАСЫЩЕННЫХ МОНОКАРБОКСИЛАТОВ КОБАЛЬТА (II) КАК ПРЕКУРСОРОВ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ НАНОКОМПОЗИТОВ

Семенов С.А.,^а Куликов П.К.,^а Джардималиева Г.И.^б

^аМИРЭА – Российский технологический университет, Институт тонких химических технологий
им. М.В.Ломоносова, 119454, Москва, проспект Вернадского 78,
e-mail: srg.semenov@gmail.com

^бИнститут проблем химической физики РАН, 142432, Московская обл.,
г. Черноголовка, проспект академика Семенова, 1

Карбоксилаты металлов – известный класс металлосодержащих органических соединений, которые находят широкое применение в различных областях деятельности человека, в науке и технике. Исследованию их термического поведения в последние годы придается большое значение. В настоящей работе осуществлен синтез насыщенных карбоксилатов кобальта (II) муравьиной, масляной, валериановой, капроновой, энантовой и каприловой кислот. Полученные карбоксилаты охарактеризованы с использованием элементного анализа, ИК-спектроскопии и имеют состав $\text{CoA}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, где $n=2$ в случае формиата и $n=1$ для других карбоксилатов. Термическое разложение указанных карбоксилатов, а также ацетата кобальта, проводили в среде аргона в течение 9 часов при температуре 335°C .

Полученные продукты термического разложения были исследованы с использованием элементного, энергодисперсионного, рентгенофазового анализов, просвечивающей и сканирующей электронной микроскопии. Они имеют вид черного порошка и представляют из себя композицию, состоящую из двух структурных элементов: карбонизованная полимерная матрица, в которую в соответствии с данными РФА, внедрены наночастицы. Как следует из полученных данных, при термоллизе ацетата кобальта преобладает кубический CoO (Fm-3m) с примесью кубического Co_3O_4 (Fd-3m). В случае термоллиза формиата, бутирата и каприлата кобальта преобладает гексагональный $\alpha\text{-Co}$ (P63/mmc) с примесью кубических $\alpha\text{-Co}$ (Fm-3m), CoO и Co_3O_4 . При термоллизе валерата, капроата и энантата кобальта преобладает Co_3O_4 .

Проведены магнитные исследования продуктов термического разложения.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект 19-03-00237.