

ТЕРМОЛИЗ НАНОДИСПЕРСНОГО CoFe_2O_4 . ПОЛУЧЕННОГО КАТИОНООБМЕННЫМ СИНТЕЗОМ

Грязнова М.С. Белая Е.А.

*Химический факультет. Челябинский государственный университет.
ул. Братьев Кашириных, 129. г. Челябинск, 454001,
e-mail: masha_gryaznova@mail.ru*

Феррит кобальта – соединение со структурой шпинели, который нашел свое применение в медицине в качестве рентгеноконтрастных, сорбционных и транспортных средств, а также как основной компонент для производства магнитных лент и ферромагнитных материалов.

Для получения образцов нанодисперсного CoFe_2O_4 , использовали катионообменный синтез, который подробно описан в [1].

Для исследования образцы предварительно прокаливали при 400°C в течение 1ч в муфельной печи для завершения этапа бурного разложения органической части катионообменного материала (рис. 1).

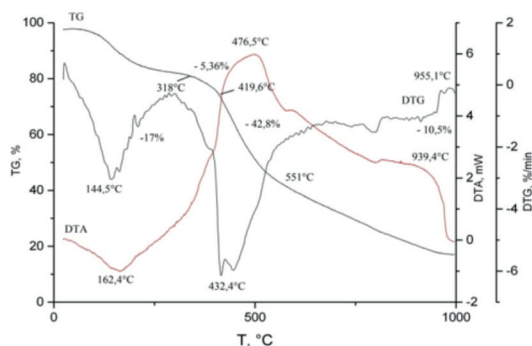


Рис.1 Термограмма разложения образца, содержащего ионы Co^{+2} и Fe^{+3} ,

Как видно из рис. 1, основные потери массы соответствуют окислению углеродного остатка катионообменного материала в интервале $315\text{--}640^\circ\text{C}$, и составляют около 36 масс. % при этом выделяются углекислый газ и вода. В интервалах $594\text{--}702$ и $702\text{--}870$ С происходит уменьшение массы еще на 10,56 и 13,07 масс. % соответственно, которые можно отнести разложению остатков сульфатов железа и кобальта. Далее вплоть до 1000°C изменение массы пренебрежимо мало и отсутствуют выраженные тепловые эффекты. Таким образом, можно предполагать, что в процессе нагревания исходных образцов, содержащих органическую часть катионообменного материала, протекают последовательно процессы разложения органической части, горения углеродного остатка, разложения сульфатов железа и кобальта с формированием к $700\text{--}800^\circ\text{C}$ чистой фазы феррита кобальта.

Литература

- Белая, Е.А. Катионообменный синтез феррита никеля на органической матрице / Е.А.Белая, М.С.Грязнова, В.В.Викторов, И.Н.Ковалев // Бутлеровские сообщения. – 2017. – Т.52, № 10. – С. 104 – 109.