**Влияние температуры отжига на характеристики нанокомпозитов C-Fe-Co на основе ИК-пиролизированного хитозана**

***Биндюг Д.В.***

*Аспирант, 2 год обучения*

*Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»,*  
*Москва, Россия*

*E-mail: denis-bindyug@yandex.ru*

В настоящее время сохраняют актуальность исследования, касаемые изучения различных характеристик нанообъектов; в частности, много внимания уделяется каталитическим свойствам наноразмерных катализаторов, так как их активность проявляется гораздо сильнее по сравнению с аналогами более крупных размеров. Каталитические свойства зависят от различных факторов, среди которых можно отметить химический состав металлических частиц, тип решетки, степень её дефектности, форму, размеры и морфологию самих частиц. Одними из самых распространенных и недорогих металлов-катализаторов являются кобальт и железо [1].

Целью данной работы является получение серии металл-углеродных нанокомпозитов C-Fe-Co на основе ИК‒пиролизованного хитозана и изучение зависимости их фазообразования, морфологии и дисперсности от температуры отжига.

Суть метода ИК-пиролиза, с помощью которого были получены образцы, заключается в карбонизации хитозана с образованием углеродной матрицы и восстановлении металла под действием ИК-излучения. Получены образцы с температурой отжига 500, 600, 700 и 800 ºС и исходным содержанием металлов по отношению к массе полимера, равным 5 % с мольным соотношением Fe : Co = 1 : 1.

Рентгеноспектральный флуоресцентный анализ подтвердил, что в образцах примерно соблюдается заданное соотношение Fe : Co, т.е. 1 : 1, а также равномерное распределение элементов по объему образцов.

Качественный рентгенофазовый анализ подтвердил присутствие во всех образцах ОЦК-фазы на основе железа, являющейся твердым раствором Fe–Co. с содержанием 54 массовых долей, % Co, и параметром решетки, равным 0,2852 нм. Содержание твердого раствора было определено по зависимости параметра решетки от содержания кобальта в твердом растворе FeCo, основанной на экспериментальных данных [2]. Средний размер ОКР в образцах составил от 2 до 14 нм.

**Литература**

1. Vasilev A.A., Efimov M.N., Bondarenko G.B. et al. Fe–Co alloy nanoparticles supported on IR pyrolyzed chitosan as catalyst for Fischer-Tropsch synthesis // Chemical Physics Letters. 2019, V. 730. p. 8–13.

2. Барабаш О.М., Коваль Ю.Н. Структура и свойства металлов и сплавов: Справочник – Киев: Наукова думка, 1986. – С. 224.