

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Голубцова Георгия Викторовича
«Синтез, структура и электрокаталитические свойства композитных материалов на основе многослойных углеродных нанотрубок и оксидов переходных металлов»,
представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.14 «Кинетика и катализ»

Диссертационная работа Голубцова Г.В. посвящена выявлению закономерностей формирования одно-, двух- и трех компонентных композиционных материалов на основе оксидов переходных металлов (Fe, Co, Ni, Mn) и многослойных углеродных нанотрубок (МУНТ), функционализированных кислород- и/или азотсодержащими группами, и установлению зависимостей «строение – электрокаталитические свойства» полученных материалов.

В настоящее время современные электрокатализаторы для представлены в основном системами на основе дорогостоящих благородных металлов. А с другой стороны, из новых материалов наиболее перспективными электрокатализаторами являются материалы на основе композитов оксидов переходных металлов с углеродными нанотрубками.

В диссертационной работе получен целый ряд актуальных результатов: Получены результаты влияния состава активного компонента катализатора на его производительность в процессе синтеза многослойных углеродных нанотрубок (МУНТ), а также на структуру и дефектность получаемых МУНТ; Получены результаты исследования активации FeCo катализатора и его активности в реакции синтеза N-МУНТ из газовой смеси с различным содержанием аммиака; Обнаружена зависимость бифункциональной активности МУНТ в РВК и РОВ от их функционального состава, дефектности, структурных и текстурных характеристик; Разработан метод синтеза композитных материалов на основе смешанных оксидов переходных металлов (Fe, Co, Ni, Mn) и МУНТ, позволяющий в широком диапазоне варьировать состав оксидных частиц; Определена зависимость структуры и фазового состава оксидных наночастиц, их размера и распределения в структуре МУНТ от условий синтеза композитных материалов; Получены результаты исследования электрокаталитических характеристик Fe, Co, Ni, Mn/ МУНТ композитных материалов в РВК и РОВ в щелочной в зависимости от типа оксидных частиц и функционального состава МУНТ, на основании которых определены наиболее активные и стабильные каталитические композиции, которые могут служить альтернативой катализаторам на основе благородных металлов.

Основные результаты работы опубликованы в трудах российских и международных конференций, в высокорейтинговых международных журналах входящих в список ВАК. Результаты работы надежны и достоверны. Работы Г.В. Голубцова знакомы научной общественности, неоднократно обсуждались на Российских и международных научных семинарах и конференциях.

В заключение следует отметить, что выполнена интересная и важная работа, имеющая прикладное значение, причем работа выполнена на хорошем научно-техническом уровне. Эта работа отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а автор работы Георгий Викторович Голубцов *заслуживает присуждения ученой степени* кандидата химических наук по специальности 1.4.14 – Кинетика и катализ.

Ведущий научный сотрудник лаборатории физики низких температур
Института неорганической химии СО РАН,
д.ф.-м.н., профессор

Служебный адрес 630090, Новосибирск, пр. Лаврентьева 3; т.с.

e-mail

Я, Романенко Анатолий Иванович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные защитой диссертации Голубцова Георгия Викторовича, и их дальнейшую обработку.