

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ольги Владимировны Нестройной
«Синтез и свойства слоистых двойных гидроксидов, содержащих в
структуре элементы триады железа», представленной на соискание
ученой степени кандидата химических наук
по специальности 1.4.1– Неорганическая химия

В условиях ускоряющегося развития современных технологий синтез новых материалов, свойства которых можно регулировать, является важной и актуальной задачей. Перспективным классом соединений в этом отношении являются слоистые двойные гидроксиды (СДГ). СДГ характеризуются рядом уникальных свойств и большим диапазоном варьирования катионного и анионного составов.

В диссертационной работе О.В. Нестройной были синтезированы и охарактеризованы трех- и четырехметаллические слоистые двойные гидроксиды, содержащие в своей структуре катионы металлов триады железа. Синтез образцов проводили при помощи трех основных методов: методом соосаждения при переменном рН, гидротермальным методом, микроволновым методом. Изучение физико-химических свойств образцов осуществляли с использованием обширного комплекса современных физико-химических методов исследования (РФА, ПЭМ, ИК-Фурье спектроскопия, ТГ-ДСК, РФЭС, ТПВ-Н₂, и др.). Особенно хотелось бы отметить удачную попытку применения не самого распространенного, но весьма информативного метода изучения околопороговой тонкой структуры рентгеновских спектров поглощения (XANES).

В работе впервые синтезированы гидроталькитоподобные соединения, содержащие в своей структуре трехзарядные ионы никеля. Определены оптимальные условия синтеза, установлены фазовый состав, параметры кристаллической ячейки, поведение при термической обработке, способность к восстановлению слоистой структуры после цикла дегидратации-регидратации. Синтезированные никельсодержащие образцы оценивались с точки зрения возможности их использования в качестве прекурсоров катализаторов гидрирования диоксида углерода. Подобный ряд исследований выполнен также для кобальт-железо-магний-алюминиевых образцов выполнена оценка потенциала их использования в качестве магнитных адсорбентов.

Основные результаты диссертационного исследования опубликованы в 18 работах и апробированы на российских и международных конференциях.

По тексту автореферата возникли некоторые вопросы:

1. На стр. 15 автореферата описан факт присутствия посторонней фазы, феррита кобальта CoFe_2O_4 в образцах MgCoX/AlFeY-NO_3 , не совсем ясно какое влияние оказывает на каталитические и сорбционные свойства ее присутствие.

2. Из текста автореферата не совсем ясно насколько перспективны предложенные никельсодержащие катализаторы в реакции метанирования по сравнению с катализаторами на основе Ni, Rh или Ru, обеспечивающих 100% конверсию CO_2 .

Указанные вопросы и замечания не снижают общего положительного впечатления о диссертационной работе. По актуальности, новизне и научно-практической значимости диссертация О.В. Нестройной соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции). Диссертационная работа О.В. Нестройной содержит решение научной задачи, имеющей значение для развития неорганической химии: синтезированы и охарактеризованы новые соединения, расширяющие знания о химии никеля и кобальта. Ольга Владимировна Нестройная заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Согласен на обработку персональных данных.

Кандидат химических наук, 02.00.04
Физическая химия и 02.00.13 Нефтехимия,
доцент кафедры теоретической и
прикладной химии химико-
технологического института
Белгородского государственного
технологического университета
им. В.Г. Шухова,
Дата 06.09.2023

Любушкин Роман Александрович

Контактная информация:

308012, г.Белгород, ул. Костюкова, 46

Тел. +7(4722) 55-16-62

E-mail: romanlyubushkin@yahoo.com

308012, г.Белгород, ул. Костюкова, 46

