

О Т З Ы В

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

Технический прогресс возможен при наличии новых материалов с требуемыми функциональными свойствами. Большие перспективы для этих целей имеют слоистые двойные гидроксиды (СДГ), широко применяемые в настоящее время в различных направлениях науки и техники. Спектр использования СДГ постоянно расширяется, в частности, в результате синтеза новых соединений при возрастающем количестве катионов (более трёх). В этой связи синтез и исследование свойств новых СДГ является несомненно актуальной проблемой, решению которой посвящена диссертационная работа О.В. Нестройной.

В работе впервые синтезированы тремя различными методами и охарактеризованы два ряда слоистых двойных гидроксидов – никельсодержащие, состава $Mg_6(Al+Ni)_2(OH)_{16}(CO_3) \cdot mH_2O$, и кобальт-железосодержащие, состава $(Mg+Co)_6(Al+Fe)_2(OH)_{16}(NO_3) \cdot mH_2O$. Комплексом современных физико-химических методов исследования - рентгенофазового анализа, сканирующей и просвечивающей микроскопии, магнитометрии, термического анализа, ИК-Фурье-спектроскопии, энергодисперсионного анализа, термопрограммированного восстановления и др. достоверно определены фазовый состав, параметры кристаллической ячейки СДГ, поведение при термической обработке, способность к восстановлению слоистой структуры после цикла дегидратации-регидратации, магнитные свойства и адсорбционная активность образцов по отношению к анионному красителю. Установленная способность структуры слоистых двойных гидроксидов к стабилизации никеля в степени окисления +3 представляет теоретическую значимость. Практическую ценность имеют полученные автором результаты о каталитической и сорбционной активности, магнитных свойствах материалов, что иллюстрирует высокий потенциал их применения в качестве магнитоуправляемых сорбентов и катализаторов.

Основные результаты диссертационной работы прошли апробацию на российских и международных конференциях, а также опубликованы в ведущих научных журналах.

Однако по автореферату диссертации Нестройной О.В. возникли некоторые замечания и вопросы:

- 1) В тексте автореферата не обоснован выбор образца Mg/AlNi-25-с, синтезированного одним из трех использованных методов, для изучения термической стабильности материалов, результаты которого приведены на рис. 5-8. Изучалась ли термическая стабильность других образцов, синтезированных в гидротермальных и микроволново-гидротермальных условиях?
- 2) По тексту наблюдается разночтение в обозначениях: в одном случае hd, в другом - ht; на одних графиках и по тексту t/At , в другом $-t/at$. Какой из вариантов правильный?

- 3) На основании рис.20 автореферата зависимость Ленгмюра слабо или совсем не прослеживается для всех приведённых изотерм. Из текста автореферата не ясно, какова была предельная сорбционная емкость образцов и какова эффективность извлечения красителя из раствора?
- 4) Из рис. 21 невозможно определить степень адекватности применимости модели псевдо-второго порядка для описания кинетики сорбции. Критерии корреляции модели не приведены на графике.

Указанные вопросы и замечания вызваны интересом к теме исследования и не снижают научной значимости работы, выполненной на высоком уровне. Диссертационная работа Нестройной О.В. является научно-квалификационной работой, в которой решена научная задача в области неорганической химии: получены и охарактеризованы новые неорганические соединения класса гидроталькитов, предложены способы их применения.

Работа Нестройной О.В. соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (в действующей редакции), а также паспорту специальности 1.4.1 Неорганическая химия. Диссертант Нестройная Ольга Владимировна заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 1.4.1. – Неорганическая химия.

Согласны на включение наших персональных данных в аттестационное дело, их дальнейшую обработку и размещение в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Доктор технических наук (охрана окружающей среды и рациональное природопользование, 11.00.11), профессор, профессор кафедры химии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»

Бельчинская Лариса Ивановна

07.09.2023

Телефон: (8) 910-347-64-51

e-mail: belbom@mail.ru

Кандидат химических наук (электрохимия, 02.00.05), доцент, доцент кафедры химии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»

Новикова Людмила Анатольевна

07.09.2023

Контактная информация:
394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева 8.

Телефон: +7-950-774-0490

e-mail: yonk@mail.ru



Подпись Новиковой Л. А.
Удостоверяю:
07.09.2023