

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Д.И.Немковой «Оптимизация условий получения наночастиц феррита никеля и гибридных материалов на их основе», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ

В диссертации получены новые данные по условиям синтеза и свойствам гибридных материалов на основе наночастиц феррита Ni, перспективам их использования в различных сферах технологии неорганических веществ (фотокатализ, суперпарамагнетизм и др.). Вопреки названию, работа не ограничивается «оптимизацией условий», а представляет собой комплекс современных и эффективных методических подходов, позволивших получить важную информацию об изучаемых объектах.

Автореферат вызывает некоторые замечания.

1. В автореферате не рассматривается, даже кратко, аппаратное оформление используемых физических методов. Приборная база описана в самой диссертации, но очень кратко, без анализа характеристик чувствительности, разрешения, погрешностей. А это бывает важно при анализе тонких особенностей строения системы, как например, при разложении спектров Au (рис. 6).

2. Все же, несмотря на приведенные спектры РФЭС O 1s, осталось неясным, как доказывается присутствие кислородных вакансий. Для феррошпинелей более характерны вакансии в подрешетке металла в связи с образованием твердого раствора с дефектной шпинелью $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ (кстати сказать, автор упоминает о появлении гематита при синтезе). Было бы логично получить также спектры Fe и Ni, что полезно для оценки реальной степени обращенности структуры Ni феррита и его стехиометрии.

3. На рис.2, по-видимому, по ошибке, приведен один и тот же график распределения частиц в образцах Ф4 и Ф5 (м) и (п), тогда как для Ф5 медианный размер гораздо больше (13.7 нм, табл. 4).

Сделанные замечания имеют уточняющий характер и не влияют на общую высокую оценку данной работы, которая вносит важный вклад в изучение наносистем на основе феррита никеля и гибридных материалов на их основе. Полученные диссертантом результаты подтверждены 2 патентами и публикациями в достаточно авторитетных изданиях, включая 4 статьи в первом авторстве.

Работа соответствует специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ.

Основные вынесенные на защиту положения достоверны и обоснованы. Это позволяет считать, что диссертация соответствует требованиям положения о присуждении учёных степеней ВАК при Минобрнауки РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук. Автор диссертации, Немкова Диана Игоревна, заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата химических наук по специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ.

Зав. лабораторией моделирования геохимических процессов,

доктор химических наук,

старший научный сотрудник

Владимир Львович Таусон

ФГБУН Институт геохи.

А.И.Виноградова СО РАН

664033, г. Иркутск, ул. Фаворитного, 1А,

тел.: (3952)54-64-29

e-mail: vltauson@igc.irk.ru



10.11.2025 г.

