

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации С.В. Салихова «Закономерности формирования структуры и магнитных свойств наноразмерных и наноструктурированных порошков на основе оксидов железа», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «физика конденсированного состояния».

Одним из наиболее перспективных и активно разрабатываемых направлений применения наноразмерных порошков на основе оксидов железа является биомедицина. Наночастицы на основе магнитных оксидов железа, рассматриваются как весьма перспективные материалы для нового поколения биосенсоров, контрастных агентов для магнитно-резонансной томографии (МРТ) и средств доставки терапевтических агентов. Диссертационная работа С.В. Салихова направлена на установление систематических закономерностей формирования фазово-структурного состояния в зависимости от размеров, а также о влиянии размеров, морфологии и кристаллической структуры наночастиц оксидов железа на их магнитные свойства.

В диссертационной работе представлен большой объем экспериментальных данных о структуре и свойствах наночастиц оксидов железа, полученных различными методами. Использован целый комплекс методов исследования структуры, таких как рентгеноструктурный анализ, просвечивающая электронная микроскопия, мёссбауэровская, рентгеновская и фотоэлектронная спектроскопии, дифференциальная сканирующая калориметрия, термогравиметрический анализ и измерение магнитных свойств. На основе полученных результатов разработана модель формирования фазово-структурного состояния и магнитных свойств наночастиц на основе магнетита, установлены композиции и режимы термической обработки наноструктурированных порошков на основе магнетита, допированных железом и оксидом гадолиния (Gd_2O_3), разработаны методы получения наноструктурированных композиционных порошков на основе магнетита, допированного одновременно железом и оксидом гадолиния.

Результаты работы апробированы на всероссийских и международных конференциях и отражены в публикациях автора. По материалам диссертации опубликовано 26 печатных работ, из них 6 в журналах списка ВАК.

В тексте автореферата, кроме встречающихся незначительных синтаксических ошибок, имеются неточности: в ряде случаев напряженность магнитного поля указана в единицах Тл, а не А/м или Э как это принято в единицах СИ; на рисунках 7 и 8 маркеры кривых зависимостей отличаются слабым контрастом, хотя можно их представить разными формами маркеров. Высказанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы.

Представленная диссертационная работа «Закономерности формирования структуры и магнитных свойств наноразмерных и наноструктурированных порошков на основе оксидов железа» является научно-квалификационной работой и соответствует всем требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Салихов Сергей Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «физика конденсированного состояния».

Мулюков Радик Рафикович,
доктор физико-математических наук,
директор Института проблем сверхпластичности металлов РАН
Тел.: (347) 223-64-07, факс: (347) 282-37-59
Адрес: 450001, г. Уфа, ул. Ст. Халтурина, 39
e-mail: radik@imsp.ru



Мусабинов Ирек Ильфирович
кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник группы «Электронно-микроскопических исследований» Института проблем сверхпластичности металлов РАН
Тел.: (347) 282-37-51, факс: (347) 282-37-59
Адрес: 450001, г. Уфа, ул. Ст. Халтурина, 39
e-mail: irekmusabirov@mail.ru

Подпись Мулюкова Р.Р. и Мусабинова И.И. удостоверяю

Начальник ОК



Соседкина Т.П.

01.06.2016