

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Ярославцева Романа Николаевича «Получение, структура, статические и динамические магнитные свойства наночастиц ферригидрита и их модификация термоотжигом, легированием и ультразвуковой обработкой»

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.16.06-«Порошковая металлургия и композиционные материалы», 01.04.11- «Физика магнитных явлений».

Физические свойства наночастиц, вследствие возрастающей роли поверхностных эффектов, могут кардинально отличаться от свойств массивных материалов. Получаемые на основе наночастиц новые композитные материалы обладают характеристиками, притягательными с точки зрения практических применений. Особый интерес для биомедицины представляют магнитные наночастицы ферригидрита благодаря его естественной биосовместимости и относительно высокой магнитной восприимчивости. Работа Ярославцева Р.Н., посвященная изготовлению композиционных порошков ферригидрита и поиску способов изготовления зольей на их основе, бесспорно, является актуальной.

В работе показано, что в результате термообработки происходит агломерация частиц порошка (размеры частиц увеличиваются до 4 нм), что сопровождается возрастанием суперпарамагнитной температуры блокировки и изменением таких магнитных параметров, как коэрцитивная сила и пороговое поле. Более того, в частицах появляется поверхностная вращательная анизотропия. В результате ультразвуковой обработки происходит восстановление ионов Fe^{3+} до металлического состояния.

Достоверность результатов подтверждается использованием современных апробированных методик на современных высокоточных приборах. Результаты исследований прошли серьезную апробацию на российских и международных научных конференциях. В рамках диссертационной работы были выполнены научные проекты, а часть полученных знаний была использована при проведении прикладного исследования, что подтверждается актом внедрения.

В автореферате достаточно четко изложены главные положения диссертации. Основное содержание диссертации отражено в публикациях соискателя. По теме диссертации опубликовано 11 печатных работ, из них 5 в реферируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК.

Считаю, что диссертация Ярославцева Р.Н. по актуальности и по совокупности полученных результатов полностью соответствует профилю диссертационного совета, паспорту заявленной специальности и требованиям, предъявляемым ВАК Министерства образования и науки РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» в редакции, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями от 21.04.2016 г. № 335), а её автор, Ярославцев Роман Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени

кандидата технических наук по специальностям 05.16.06 – «Порошковая металлургия и композиционные материалы» и 01.04.11 – «Физика магнитных явлений».

Чеботкевич Людмила Алексеевна

Доктор физико-математических наук, профессор,
профессор каф. физики низкоразмерных структур,

Школы естественных наук,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»

Россия, 690091, г. Владивосток, ул. Суханова, 8.

Телефон: (423) 265-24-29

Факс: (423) 243-23-15

Email: chebotkevich.la@dvfu.ru

Самардак Александр Сергеевич

кандидат физико-математических наук, доцент,
доцент каф. компьютерных систем

Школы естественных наук,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»

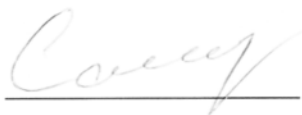
Россия, 690091, г. Владивосток, ул. Суханова, 8.

Телефон: 89024899292

Факс: (423) 243-23-15

Email: samardak.as@dvfu.ru

22.08. 2017 г.



Самардак А.С.



Чеботкевич Л. А.

