

ОТЗЫВ

Научного руководителя на диссертационную работу Куриченко В.Л. по теме: «Разработка методов получения наноструктурированных высокоанизотропных магнитных материалов на основе 3d-переходных металлов для производства постоянных магнитов», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния»

Диссертационная работа В.Л. Куриченко посвящена экспериментальным и теоретическим исследованиям структурных и магнитных свойств наноструктурированных замещающих материалов для производства постоянных магнитов.

Основная цель работы заключалась в разработке научных основ подходов получения высокоанизотропных материалов на основе 3d-переходных металлов для производства постоянных магнитов.

В ходе выполнения работы В.Л. Куриченко получил ряд результатов, обладающих как научной новизной, так и практической значимостью:

- В работе впервые методом циклирования реакций окисления и восстановления были получены наночастицы, содержащие фазу FeNi со структурой L₁₀.
- Было показано, что форма частиц и их размер влияет на содержание фазы нитрида FeNiN в образцах при их обработке методом азотирования в атмосфере аммиака. Впервые была оценена возможность получения монокристаллов тетрагональной фазы FeNi L₁₀ методом азотирования и топотактической экстракции.
- Были разработаны методики синтеза наночастиц CuAu/FeNi со структурой «ядро-оболочка» путем одновременного восстановления из раствора. Установлен механизм тетрагонализации кристаллической решетки оболочки при использовании наномодификаторов со структурой L₁₀ в качестве ядра.
- Впервые экспериментально исследовано влияние текстуры в обменно-связанных нанокомпозитах состава Co/Co₃O₄ на их магнитные свойства и величину однонаправленной обменной анизотропии.
- Предложены подходы для максимизации свойств анизотропных обменно-связанных композитов на основе массива наностержней.

В.Л. Куриченко принимал активное участие в постановке задач и выборе объектов исследования. Все экспериментальные и теоретические результаты получены автором лично. Он принимал непосредственное участие в обработке и анализе экспериментальных данных и в написании статей.

По материалам диссертации опубликовано 13 печатных работ, в том числе 2 статьи в журналах, проиндексированных в базе данных Web of Science/Scopus и 11 тезисов докладов в сборниках трудов конференций.

В.Л. Куриченко также представлял результаты своих исследований в работе ряда международных конференций и семинаров, таких как International Baltic Conference on Magnetism "IBCM 2019" (Светлогорск, Россия), Moscow International Symposium on Magnetism "MISM 2017" (Москва, Россия) и International Baltic Conference on Magnetism "IBCM 2017" (Светлогорск, Россия).

Во время обучения в аспирантуре В.Л. Куриченко являлся один из ключевых исполнителей грантов РНФ, программы 5/100 НИТУ «МИСиС» и Министерства образования и науки РФ в рамках выполнения государственного задания.

Считаю, что диссертационная работа Куриченко В.Л. по теме: «Разработка методов получения наноструктурированных высокоанизотропных магнитных материалов на основе 3d-переходных металлов для производства постоянных магнитов» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам соискатель заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния».

Научный руководитель,
доцент кафедры ФНСиВТМ
к.ф.-м.н.


Д.Ю. Карпенков



Куриченко В.Л.

Кузнецова А.Е.
« 18 » 09 1022 г.