

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Болячкина Антона Сергеевича
«Роль обменного и магнитостатического взаимодействий в формировании
гистерезисных свойств нанокристаллических сплавов», представленной на
соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Настоящая работа посвящена изучению магнитных гистерезисных свойств нанокристаллических сплавов с обменными и магнитостатическими взаимодействиями. В связи с активным развитием аддитивных технологий вопрос о влиянии локальных взаимодействий на формирование гистерезисных свойств нанокристаллических сплавов представляется актуальным и важным для современной физики магнитных явлений, металлов и сплавов. Без понимания влияния локального обменного и магнитостатического взаимодействия на гистерезисные свойства в магнитных материалах не удастся разработать новые эффективные структуры, поэтому представленная к защите работа вызывает интерес и является актуальной.

Результаты научных исследований, представленные в автореферате, изложены последовательно и непротиворечиво. В исследовании рассмотрены: остаточная намагниченность, магнитные восприимчивости в состоянии остаточной намагниченности в продольном и поперечном направлениях относительно вектора остаточной намагниченности, коэрцитивная сила, графики Хенкеля и зависимости $\delta M(H)$. Изучено влияние на перечисленные величины и зависимости среднего значения и дисперсии размера зерен, магнитостатического и межзеренного обменного взаимодействий. Основным методом при выполнении исследования выступало компьютерное моделирование кинетическим методом Монте-Карло в приближении макроспинов без учета термических флуктуаций магнитных моментов зерен.

Полученные автором результаты имеют возможное практическое применение при моделировании свойств новых магнитных материалов, получаемых современными методами, в том числе - аддитивными технологиями.

Материал диссертационной работы опубликован преимущественно в международной рецензируемой научной печати, в том числе в 3 работах, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК, в достаточной степени апробирован на российских и международных научных конференциях по тематике исследования (23 тезиса докладов).

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что диссертационная работа Болячкина Антона Сергеевича «Роль обменного и магнитостатического взаимодействий в формировании гистерезисных свойств нанокристаллических сплавов», соответствует требованиям, предъявляемым критериями Положения ВАК России о порядке присуждения ученых степеней к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор достойна присуждения ей степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Таскаев Сергей Валерьевич
доктор физико-математических наук, доцент,
профессор кафедры физики конденсированного состояния,
декан физического факультета ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

16.04.2019 г.

Почтовый адрес: 454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных 129, ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Телефон: (351)799-71-19

Факс: (351)799-71-04

E-mail: tsv@csu.ru

