

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Ждановой Ольги Викторовны по теме «Магнитные свойства, процессы перемагничивания и доменная структура орторомбических магнетиков FeV и Co₃V», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

Жданова Ольга Викторовна в течение ряда лет систематически занималась исследованием орторомбических магнетиков, начав данную работу при выполнении магистерской диссертации. Это позволило ей выполнить в срок комплексное диссертационное исследование по теме «Магнитные свойства, процессы перемагничивания и доменная структура орторомбических магнетиков FeV и Co₃V», включающее в себя как экспериментальное изучение магнитокристаллической анизотропии, процессов перемагничивания и магнитной доменной структуры ферромагнитных орторомбических соединений FeV и Co₃V, так и теоретический анализ их магнитных характеристик.

В процессе выполнения работы Жданова О.В. проявила высокую ответственность и самостоятельность. Она освоила методы синтеза монокристаллических образцов интерметаллических соединений и основные методы их аттестации (индукционная плавка, рентгеноструктурный и рентгенофазовый анализы, термический магнитный анализ, растровая электронная микроскопия). Для анализа магнитных характеристик и доменной структуры Ждановой О.В. применялись методы вибрационного магнитометра, магнитооптического эффекта Керра, магнитной и атомно-силовой микроскопии, магнитооптического индикатора и др. Это позволяет говорить о высоком профессиональном уровне Ждановой О.В. как экспериментатора, способного ставить и решать новые научные задачи. Кроме того, для решения задач, поставленных в работе, Ждановой О.В. изучен и применен достаточно сложный математический аппарат количественного анализа магнитокристаллической анизотропии орторомбических магнетиков и процессов перемагничивания в них.

Актуальность работы Ждановой О.В. связана, с одной стороны, с поиском новых функциональных ферромагнитных материалов на основе железа, которые необходимы для развития современной техники. С другой стороны, анализ процессов перемагничивания ферромагнитных материалов с орторомбической решеткой необходим для развития модельных представлений о процессах намагничивания и перемагничивания в таких магнетиках.

В работе Ждановой О.В. получен ряд интересных научных результатов.

В частности, впервые проведен теоретический анализ кривых намагничивания орторомбических магнетиков в рамках модели фаз Нееля. Определены величины констант магнитокристаллической анизотропии соединений FeV и Co₃V. Впервые исследована доменная структура орторомбических соединений FeV и Co₃V и предложена модель доменной структуры орторомбического магнетика. Получены аналитические выражения для расчета поверхностной плотности энергии и ширины доменных границ орторомбических кристаллов. Определены микромагнитные параметры соединений FeV и Co₃V.

Результаты диссертационного исследования Ждановой О.В. имеют важное практическое значение, на их основе возможно прогнозирование магнитных характеристик и расчет микромагнитных параметров магнитных материалов с орторомбической кристаллической решеткой.

Все это позволяет заключить, что Жданова Ольга Викторовна является сложившимся специалистом в области физики магнитных явлений, ее диссертационная работа «Магнитные свойства, процессы перемагничивания и доменная структура орторомбических магнетиков FeV и Co₃V» соответствует требованиям Положения ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сама диссертантка заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Научный руководитель,
заведующий кафедрой магнетизма
Тверского государственного университета,
доктор физико-математических наук,
профессор



Пастушенков Юрий Григорьевич

05.12.2013 г.

Подпись *Пастушенкова Ю.В.*
удостоверяю:
Начальник отдела докторантуры
и диссертационных советов
Тверского государственного
университета



З. И. Яковлева