

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Комогорцева Сергея Викторовича «Случайная магнитная анизотропия и стохастическая магнитная структура в наноструктурированных ферромагнетиках», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.11 - физика магнитных явлений.

Известно, что рекордные по своим магнитным характеристикам магнитомягкие и магнито жесткие материалы в своей основе имеют нанокристаллическую структуру. Однако связь между особенностями структуры и магнитными свойствами в настоящее время до сих пор дискутируется. Определенную точку в этой дискуссии, по крайней мере для целого ряда наноструктурированных магнитных материалов, поставлена в диссертации С. В. Комогорцева.

Отметим наиболее важные результаты, полученные в работе:

– предсказан и обнаружен в поведении полевых зависимостей намагниченности эффект, связанный с формированием в магнитной микроструктуре наноструктурированных ферромагнетиков стохастических магнитных доменов. На этой основе развит метод измерения магнитной анизотропии стохастического магнитного домена, а также размерностей неоднородностей анизотропии и корреляций намагниченности;

– впервые на эксперименте продемонстрирован эффект размерности неоднородности анизотропии и размерности корреляций наноструктурированных сплавов на примере ферромагнитных нанонитей ($d = 1$), тонких пленок ($d = 2$), объемных образцов сплавов ($d = 3$);

– определена дробная размерность упаковки обменно-связанных зерен в гранулированных магнитных пленках вблизи порога протекания и в нанопористых ферромагнитных средах;

– предложено новое выражение для закона приближения намагниченности к насыщению, позволяющее количественно описать экспериментально наблюдаемый переход между наблюдаемыми степенными асимптотиками;


– выявлены корреляции таких важных интегральных магнитных характеристик нанокристаллических и аморфных сплавов как коэрцитивная сила и ширина линии ферромагнитного резонанса с особенностями их микромагнитной структуры и локальной магнитной анизотропии.

В целом представленная диссертационная работа является законченным научным исследованием, которое вносит значительный вклад в физику магнитоупорядоченного состояния вещества. Полученные автором результаты

открывают ряд новых возможностей при разработке ферромагнитных сплавов с улучшенными магнитными характеристиками.

Материалы диссертации опубликованы в ведущих научных изданиях и прошли апробацию на научных форумах высокого уровня.

Полагаю, что диссертационная работа Комогорцева Сергея Викторовича «Случайная магнитная анизотропия и стохастическая магнитная структура в наноструктурированных ферромагнетиках» соответствует требованиям, предъявляемым работам такого уровня, её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.11 - физика магнитных явлений.

Заведующий кафедрой экспериментальной физики
Физико-технического института (структурное подразделение)
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Крымский федеральный университет
имени В.И.Вернадского»,
профессор, доктор физико-математических наук  В. Н. Бержанский

Проспект академика Вернадского, 4, г. Симферополь, Республика Крым, 295007
Телефон: +7 (3652) 63-75-95
E-mail: v.n.berzhansky@cfuv.ru

