

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Аксенова О.И. «Влияние механических напряжений на магнитную доменную структуру и свойства аморфных и нанокристаллических сплавов на основе железа», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - «физика конденсированного состояния»

Одной из наиболее актуальных областей физики аморфных ферромагнетиков является установление взаимосвязи между механическими напряжениями в таких материалах и их свойствами. Значительный интерес привлекает исследование аморфных ферромагнитных микропроводов. Как можно судить по тексту автореферата Аксенова О.И., им проведено объемное исследование с точки зрения понимания эволюции доменной структуры и гистерезисных свойств аморфных микропроводов в зависимости от величины механических напряжений. Полученные результаты являются уникальными и имеют существенную **практическую значимость**. **Актуальность и научная новизна** диссертации Аксенова О.И. не вызывают сомнений. В работе Аксенова О.И. проведен подробный анализ эволюции средних напряжений в микропроводах, результаты которого согласуются с полученными им практическими результатами. Микропровода исследовались исчерпывающим перечнем методов, включающим в себя рентгеноструктурный анализ, сканирующую электронную микроскопию, магнитные индукционные измерения и метод магнитооптических индикаторных пленок. Совместное изучение структуры, магнитной доменной структуры и магнитных свойств обеспечивает полноту и надежность полученных результатов и демонстрирует высокую квалификацию диссертанта. Отдельный интерес представляет реализация методики исследования доменной структуры и гистерезисных свойств микропроводов при их растяжении *in situ*.

В диссертационной работе получено множество новых и интересных результатов, демонстрирующих взаимосвязь между напряженным состоянием микропроводов, их доменной структурой и гистерезисными свойствами. Одним из наиболее интересных результатов является обнаруженное влияние адгезии на изменение коэрцитивной силы при растяжении микропроводов в оболочке. Установленные Аксеновым О.И. зависимости открывают новые пути к контролю магнитомеханических параметров датчиков на основе микропроводов. Это подчеркивает практическую значимость полученных результатов.

В тексте автореферата содержится незначительное число опечаток и стилистических небрежностей. Из текста автореферата не до конца ясно, для чего была использована вибрационная магнитометрия, перечисленная в числе методов исследования.

Однако сделанные замечания не умаляют достоинств диссертации. По изложенному в автореферате материалу можно сделать заключение, что диссертационная работа Аксенова О.И. по своей актуальности, научной и практической значимости, новизне и достоверности полученных результатов соответствует всем требованиям раздела II Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Аксенов О.И. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - «физика конденсированного состояния».

Заведующий лабораторией металловедения
цветных и легких металлов ИМЕТ РАН,
профессор, д.т.н.
(05.16.01 Металловедение и термическая
обработка металлов и сплавов)

Добаткин Сергей Владимирович

Старший научный сотрудник лаборатории
металловедения цветных и легких
металлов ИМЕТ РАН, к.ф.-м.н.
(01.04.07 Физика конденсированного состояния)

Страумал Петр Борисович

4 06. 2021

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и
материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук
119334, г. Москва, Ленинский пр-кт. 49 / тел: +7-499-135-20-60,
dobatkin@imet.ac.ru (+7-499-135-77-43)
pstraumal@imet.ac.ru (+7-499-135-77-43)

Я, Добаткин Сергей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных
данных в документы, связанные с защитой диссертации Аксенова Олега Игоревича и их
дальнейшую обработку.

Я, Страумал Петр Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в
документы, связанные с защитой диссертации Аксенова Олега Игоревича, и их
дальнейшую обработку.

Подпись С.В. Добаткина и П.Б. Страумала завершено

Зам. начальника отдела кадров ИМЕТ РАН



А.В.Гуркина