

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Комлева Алексей Степановича «Релаксация намагниченности в объектах различной размерности на основе сплава FeRh», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12 – «Физика магнитных явлений».

Диссертационная работа Комлева А.С. посвящена актуальной теме – исследованию физических свойств материалов с магнитным фазовым переходом первого рода. В работе исследованы особенности кинетики магнитного фазового перехода в сплавах на основе FeRh в объемных образцах с различной микроструктурой, а также тонких пленках и наночастицах.

В работе представлены следующие результаты:

- Показано, что рост ферромагнитной (ФМ) фазы осуществляется в несколько этапов и первичное зарождение данной фазы происходит на поверхности образца, вдали от границ других кристаллографических фаз.
- Представлена комбинированная ферромагнитная феноменологическая модель, включающая в себя основные положения моделей Ландау, Бина и Родбелла и количественно описывающая поведение намагниченности изотропного материала в процессе фазового перехода антиферромагнетик-ферромагнетик (АФМ-ФМ).
- Определены два возможных механизма, ответственные за ограничение скорости роста ФМ фазы.

По тексту автореферата необходимо сделать следующие замечания:

1. В автореферате на стр. 14 при описании результатов главы 3 указано, что «...получена информация об элементном составе и характерных размерах кристаллитов основной (α -фаза) и дополнительная (γ -фаза) фаз...», однако данная информация не приводится в описании. Дополнительно возникает вопрос относительно магнитного состояния указанных фаз, так как в ходе дальнейшего повествования γ -фаза определена как парамагнитная (см. подпись к рисунку 2).

2. В основных результатах указано, что исследованы калорические свойства объемных сплавов, тонких пленок и наночастиц FeRh вблизи фазового перехода АФМ-ФМ, однако в тексте автореферата не приведено ни одного численного значения изменения энтропии и/или температуры.

3. На странице 16 приведен вид временных зависимостей намагниченности для различных образцов FeRh, но описание на рисунке и в тексте не соответствуют друг другу. В связи с этим просьба уточнить какой именно образец был исследован – с содержанием парамагнитной фазы 5 % или 35 %.

4. При описании четвертой главы в подписи к рисунку 4 появляется обозначение суперпарамагнитный кластер, о котором нет упоминания в тексте автореферата. Каковы критерии оценки для парамагнитной и суперпарамагнитной фаз?

5. Представленная в работе аббревиатура не всегда содержит расшифровку, например стр. 15 в подписи к рисунку представлены аббревиатуры «MCM», «MFM», «VSM», «СЭМ».


Указанные замечания не влияют на положительную оценку диссертационного исследования.

Автореферат диссертации отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание

диссертации соответствует паспорту специальности 1.3.12 – «Физика магнитных явлений», а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.


Таким образом, соискатель заслуживает присуждения ученой степени физико-математических наук по специальности 1.3.12 – «Физика магнитных явлений».

Кандидат физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния, доцент кафедры физики конденсированного состояния ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»



М.В. Матюнина
17 июня 2024 г.


Доктор физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния, доцент, декан физического факультета ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

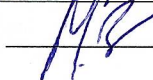


М.А. Загребин
17 июня 2024 г.

Адрес: 454001 Россия, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129,
ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»,
e-mail: matunins.fam@mail.ru
e-mail: miczag@mail.ru

Даю согласие на обработку персональных данных.



М.В. Матюнина


М.А. Загребин
17 июня 2024 г.

Подписи М.В. Матюниной, кандидата ф.-м.н., доцента кафедры физики конденсированного состояния и М.А. Загребина, доктора ф.-м.н., доцента, декана физического факультета ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет» заверяю.

 Специалист по кадрам


В.И. Акутина

