

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Родионова Владимира Владимировича
«Магнитокалорический эффект магнитоэлектрических композитов на основе
сплавов Fe-Rh», представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений.

Настоящая работа посвящена исследованию магнитокалорического эффекта в магнитоэлектрических композитах на основе Fe-Rh. Поиск путей управлений магнитными свойствами материалов с магнитоструктурным переходом первого рода является актуальной фундаментальной научной проблемой современной физики магнитных явлений, имеющую ясную перспективу для решения некоторых прикладных задач магнитного охлаждения. В рамках этого исследования успешно решены задачи по синтезу сплавов, композитных материалов и пленок на основе Fe-Rh, установлены оптимальные режимы термообработки, исследована микроструктура, магнитокалорический и магнитоэлектрический эффекты, изучено влияние механического напряжения индуцируемого пьезоэлектрической компонентой композита на магнитные свойства сплава FeRh.

В рецензируемой работе автором поставлены и решены задачи в логической последовательности: объемный образец-сендвич-композит, что на мой взгляд является оригинальным подходом и позволяет провести сравнительный анализ свойств в зависимости от метода их изготовления. Полученные результаты достаточно подробно описаны в рамках общепринятых теоретических моделей. Хотя полученные автором экспериментальные результаты МКЭ не демонстрируют высоких значений по сравнению с ранее полученными, проведенные исследования имеют комплексный характер и могут быть использованы для дизайна новых композитных материалов с гигантским магнитокалорическим эффектом, а также для поиска путей управления магнитным переходом и гистерезисом. Из замечаний следует отнести незначительные механические ошибки и опечатки, а также использование в графиках разных единиц измерения.

Материал диссертационной работы опубликован в 6 работах, рекомендованных ВАК и апробирован на международных научных конференциях по тематике исследования.

Исходя из вышеизложенного, считаю, что диссертационная работа Родионова Владимира Владимировича «Магнитокалорический эффект магнитоэлектрических композитов на основе сплавов Fe-Rh», 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.

Заведующий лабораторией Физики низких температур и магнетизма ФГБУН «Институт физики им. Х.И. Амирханова» Дагестанского научного центра РАН, кандидат физико-математических наук

Алиев Ахмед Магомедович

4 декабря 2018 г.

Адрес: 367015, г. Махачкала, ул. Магомеда Ярагского, 94, ФГБУН «Институт физики им. Х.И. Амирханова» Дагестанского научного центра РАН

Телефон: +7 988 299 40 96

E-mail: lowtemp@mail.ru

Подпись заведующего лабораторией, к.ф.-м.н. Алиева А.М заверяю:

Ученый секретарь ФГБУН «Институт физики им. Х.И. Амирханова»
Дагестанского научного центра РАН, к.ф.-м.н.

Ибаев Ж.Г.