

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Амирова Абдулкарима Абдулнатиповича, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук на тему: «Калорические эффекты в мультиферроиках» по специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений

Диссертационная работа Амирова Абдулкарима Абдулнатиповича посвящена актуальной теме - исследованию калорических эффектов в мультиферроиках. Глубоко изучен ряд новых материалов и композитов, на их основе предложены оригинальные концепции полезных устройств. Проведены теоретические расчеты и оценки калорических эффектов. В диссертации, по-видимому, впервые в мировой литературе систематически и глубоко изучены для всех основных классов мультиферроиков эффекты взаимного влияния подсистем и выявлены многие нетривиальные эффекты, улучшающие перспективы их внедрения, над которыми работают многие лаборатории мира. Среди результатов отметим некоторые наиболее интересные:

- 1) Впервые получены и исследованы керамические мультикалорические композиты из смесей магнитных и сегнетоэлектрических частиц с высокими значениями калорических эффектов в области комнатной температуры. Продемонстрированы возможности взаимного управления калорическими эффектами и наблюдения синергетического эффекта в композитах такого типа.
- 2) Получены новые экспериментальные результаты по исследованию кинетики магнитного фазового перехода и мультикалорических эффектов в сплавах FeRh под комбинированным воздействием двух внешних полей: гидростатического давления и магнитного поля и одноосного растяжения и магнитного.
- 3). Впервые экспериментально в режиме *in situ* продемонстрирована возможность управления состоянием термочувствительного полимера через магнитокалорический эффект для контролируемого сброса лекарственного средства.

Автореферат диссертации отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений (по физико-математическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а также оформлен согласно приложениям №5,6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Таким образом, соискатель Амиров Абдулкарим Абдулнатипович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений.

Согласен на обработку персональных данных.

заведующий лабораторией магнитных
явлений в микроэлектронике
ИРЭ им. В.А. Котельникова РАН,
ведущий научный сотрудник,
д.ф.-м.н.
Коледов Виктор Викторович

«23» сентября 2025 г.

Почтовый адрес: 125009, Россия, г. Москва, ул. Моховая, д. 11 корп. 7
Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН
Тел.: +74956293506
e-mail: info@nanophys.ru

Подпись Коледова В.В. заверяю _