

ОТЗЫВ

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

Создание коммерчески оправданных твердотельных холодильных устройств продолжает оставаться в центре внимания исследователей. Несмотря на это, такие устройства пока еще не созданы и поиск материалов для таких устройств продолжается.

В русле таких поисков и находится диссертационная работа Амирова А.А. «Калорические эффекты в мультиферроиках», посвященная комплексному исследованию физических механизмов, влияющих на природу калорических и мультикалорических эффектов в области температур фазовых переходов в мультиферроидных материалах под одиночным или комбинированным воздействиям внешних полей различной природы (магнитное, электрическое и механическое). В работе приводятся результаты исследования калорических свойств целого ряда материалов, обладающих мультикалорическими свойствами и разработанные для этого технологии.

Среди исследованных материалов – мультиферроик BiFeO_3 , сплав железо родий FeRh , различные перспективные композиты MnAs/PZT , сплавы $\text{LaFe}_{11.4}\text{Mn}_{0.3}\text{Si}_{1.3}\text{H}_{1.6}$ и другие. Полученные результаты являются новыми и представляют определенный научный и практический интерес.

В работе обоснована применимость комбинации воздействий внешних магнитных полей различной природы для усиления общего калорического эффекта как одного из путей оптимизации магнитокалорических систем охлаждения, что в свете того, что до сих пор не удалось создать экономически оправданное холодильное устройство на одном калорическом эффекте заслуживает особого внимания.

Автореферат оформлен аккуратно, последовательно, в нем содержится вся необходимая для автореферата информация, заголовки. В заключении сделаны обоснованные выводы. Практическая значимость научных результатов не вызывает вопросов.

По теме диссертации автором опубликовано 49 работ в рецензируемых научных изданиях, значительная часть которых была поддержана различными фондами РФФИ, РНФ и др.

Научная общественность знакома результатами работ автора, они были апробированы на многочисленных международных и федеральных научных конференциях.

Судя по автореферату, диссертация Амирова А.А. «Калорические эффекты в мультиферроиках» является квалифицированной работой, имеющей серьезное фундаментальное и прикладное значение, выполнена на высоком уровне по актуальной тематике и содержит новые научные результаты.

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, 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 Абдулнатилович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений.

16.09.2025

Согласен на обработку моих персональных данных

главный научный сотрудник лаборатории
Физики низких температур и магнетизма
Института физики им. Х.И. Амирханова ДФИЦ РАН
доктор физико-математических наук
(специальность
01.04.07. физика конденсированного состояния)

367003, г. Махачкала, ул. М. Ярагского, 94
Тел. 89288656343
e-mail: ab.batdalov@gmail.com

Подпись Батдалова А.Б. удостоверяю

Батдалов Ахмед Батдалович

17. сентября 2025 г.

Хизриев Камал Шахбанович