

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Амирова Абдулкарима Абдулнатиповича**
«Калорические эффекты в мультиферроиках», представленной на соискание
учёной степени доктора физико-математических наук по специальности

1.3.12 Физика магнитных явлений

Диссертационная работа А.А. Амирова посвящена разностороннему экспериментальному изучению природы и механизмов реализации магнитокалорического, электрокалорического и упругокалорического эффектов в природных и композитных средах, обладающих магнитной и электрической поляризацией. Тем самым в ней нашло отражение одно из актуальных направлений современного функционального материаловедения, ориентированного на создание материалов с величинами калорических эффектов, приемлемыми для технического применения.

В ряду многочисленных работ по указанной тематике данное исследование выделяет ориентация на мультиферроидные среды, в которых при комбинированном воздействии проявляется синергия калорических эффектов различной природы. Ярким примером этому является сплав Fe-Rh, который продемонстрировал значительное усиление тепловыделения при приложении магнитного поля в условиях линейного растяжения образцов. При этом нельзя не отметить оригинальное аппаратное и методическое обеспечение данных экспериментов, а также его сопровождение средствами компьютерного моделирования. Подобный системный подход использован не только при изучении «природных» ферроиков, но и при работе с композитными мультиферроиками, синтезированными автором в рамках продуманной и физически обоснованной стратегии на достижение максимального калорического эффекта при комбинированном воздействии на изучаемые объекты.

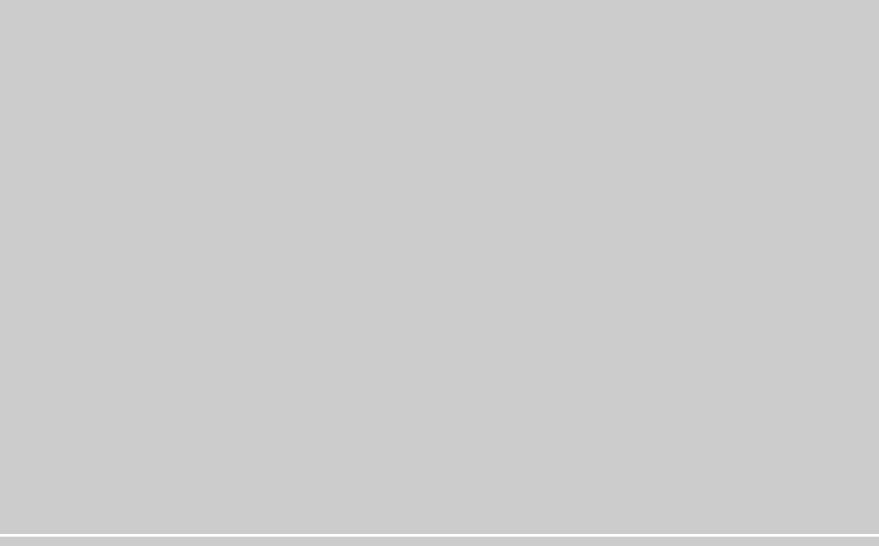
Обобщая, данную работу можно расценивать как значительный вклад в физику калорических эффектов, реализуемых в мультиферроидных средах. Её весомость подтверждается большим количеством публикаций в авторитетных научных журналах и признанием достижений автора квалифицированным научным сообществом, демонстрируемым на многочисленных научных конференциях.

Наряду с этим вызывает некоторое сожаление отсутствие в багаже автора изобретений, которые могли бы объективно продемонстрировать технологический потенциал мультикалорических сред. Также оставляет желать лучшего формулировка положений, выносимых на защиту. В представленном виде они являются скорее выводами по работе, причём частного характера. Однако всё это не умоляет эвристического характера обобщающих физических результатов данного исследования и её значимости для фундаментального материаловедения.

В целом анализ автореферата диссертации показывает, что данная работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор – **Амиров Абдулкарим Абдулнатинович** – заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.12 «физика магнитных явлений».

Заведующий кафедрой магнетизма
и магнитных наноматериалов

Уральского федерального университета
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
кандидат физико-математических наук, доцент


А.С. Волегов

Профессор кафедры магнетизма
и магнитных наноматериалов

Уральского федерального университета
имени первого Президента России
доктор физико-математических наук, профессор,

Заслуженный работник высшей школы РФ


В.О. Васьковский

15.09.2025 г.

