

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пирзода Баходура Гулмахмада  
на тему «Исследование физических свойств солитоноподобных волн в  
анизотропных магнетиках», представленной на соискание учёной степени  
кандидата физико-математических наук по специальности

### 1.3.3 – теоретическая физика

Представленный автореферат отражает результаты актуального и завершённого научного исследования, выполненного в области теоретической физики и физики конденсированного состояния. Работа посвящена изучению солитоноподобных волн в анизотропных магнетиках — сложных нелинейных системах, представляющих значительный интерес как с фундаментальной, так и с прикладной точек зрения.

Актуальность темы не вызывает сомнений и обусловлена необходимостью углубленного изучения нелинейных процессов в магнитных материалах, а также перспективами их использования в современных технологических направлениях, таких как спинтроника, магنونика и другие современные системы обработки информации. Солитоноподобные волны, обладающие высокой устойчивостью и локализацией, представляют собой эффективный инструмент для передачи и хранения информации, что делает данное направление исследований востребованным и перспективным.

Автореферат отличается логичностью построения, чёткой структурой и последовательностью изложения материала. В нём отражены основные положения диссертационной работы, включая постановку цели и задач исследования, выбор методов и полученные результаты.

Соискателем проведено комплексное теоретическое и численное исследование солитоноподобных волн в анизотропных магнетиках. Полученные результаты вносят существенный вклад в понимание динамики нелинейных волновых систем и солитонсодержавших процессов. Особое внимание уделено роли магнитной анизотропии, которая существенно влияет на характер нелинейных процессов и свойства солитонных структур.

Научная новизна работы заключается в разработке теоретических моделей, позволяющих описывать поведение солитоноподобных волн в анизотропных средах, а также в выявлении закономерностей их динамики и взаимодействия. Существенный интерес представляют результаты, связанные с моделированием динамического структурного фактора и анализом процессов нейтронного рассеяния на солитонных возбуждениях, что имеет значение для интерпретации экспериментальных данных и развития методов диагностики магнитных систем.

Теоретическая значимость работы состоит в развитии представлений о нелинейных спиновых волнах и расширении методов математического

моделирования в физике магнитных явлений. Полученные результаты могут служить основой для дальнейших исследований в области теории солитонов и нелинейной динамики.

Практическая значимость работы связана с возможностью использования полученных результатов при разработке современных функциональных устройств, включая элементы спинтронных систем, магнитные кристаллы и устройства обработки информации.

Вместе с этими в автореферате встречаются отдельные стилистические и технические упущения: Например, на стр. 11 не описана связь предложения «...устойчивость к внешним воздействиям и сохранять информацию без потребления энергии» с законом сохранения энергии, на стр. 16 использован другой знак при описании обозначение.

Однако, эти замечания носят частный характер и связаны преимущественно с желательностью более детального обсуждения отдельных аспектов, приведенных в автореферате информации. Они ни в ком случае не снижают общей высокой оценки работы.

В целом автореферат отражает результаты завершённого научно-квалификационного исследования, выполненного на высоком научном уровне.

Диссертация соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Пирзода Баходур Гулмахмад заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.3 – теоретическая физика.

Доктор физико-математических наук,  
и.о профессора кафедры физики Таджикского  
технического университета имени академика  
М.С. Осими



Абдурасулов А. А.

Подпись д. ф.-м. н Абдурасулова Анвара Абдурасуловича заверяю:  
Начальник УК и СР Таджикского технического  
университета имени академика М.С. Осими



Кодирзода Н.Х.

Адрес: 734042, Душанбе, проспект академиков Раджабовых, 10 Тел. (992 37) 221-35- 11,  
Факс: (992 37) 221-71-35, E-mail: [ttu@ttu.tj](mailto:ttu@ttu.tj), Web: [www.ttu.tj](http://www.ttu.tj)