

ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации Магадеева Евгения Борисовича
«Структура и свойства вихреподобных неоднородностей в перфорированных
пленках легкоплоскостных магнетиков с неоднородным
магнитоэлектрическим взаимодействием»

В этой интересной и многоплановой работе проведено тщательное теоретическое исследование магнитных состояний плёнки с несколькими (0-2) цилиндрическими отверстиями в зависимости от их взаимного расположения и параметров материала с целью подготовки физических основ для создания недвоичной ячейки памяти на основе многосвязных магнитных наноструктур. Такие системы всё ещё мало изучены, а, в связи с лавинообразным ростом обрабатываемой человечеством информации, есть запрос на создание новых, быстрых и энергоэффективных запоминающих устройств. Таким образом, проведенные автором исследования несомненно **актуальны и практически значимы**. Могут задать следующий вопрос:

1. Свободные граничные условия (зануление нормальных компонент градиента азимутального угла) минимизируют лишь *обменное* взаимодействие. Минимум же поверхностного *магнитоэлектрического* взаимодействия достигается при отсутствии нормальной компоненты вектора намагниченности к границе отверстий. Этот предельный случай тоже легко решается при помощи комплексного анализа [ПЖЭТФ, 118(1-2), 95(2023)] и приводит к закреплению вихрей и антивихрей на границах отверстий (с независимыми топологическими инвариантами). Есть ли такая векторизация топологического индекса в обменно-доминированном случае или же солитоны могут свободно мигрировать от отверстия к отверстию и играет роль лишь их общее число?

В целом считаю, что исследование Магадеева Е.Б. «Структура и свойства вихреподобных неоднородностей в перфорированных пленках легкоплоскостных магнетиков с неоднородным магнитоэлектрическим взаимодействием» вносит существенный вклад в современную нано-масштабную физику магнитных явлений и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук.

доктор физ.-мат. наук, 01.04.07 – физика
конденсированного состояния, в.н.с.
отдела теории электронных и
кинетических свойств нелинейных систем.


Метлов Константин Леонидович
7 ноября 2025 г.

Адрес: ФГБНУ «Донецкий Физико-Технический Институт им. А.А. Галкина», 283048, г. Донецк, Донецкая область, ул. Пушкинская, д. 72.
Телефон: +7 (949) 305-2...@donfti.ru .

Подпись заверяю:
Учёный секретарь
ФГБНУ «Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина»
Е.А. Пилипенко

Входящий ИПСМ
№ 74
от 03.12.2025г.