

ОТЗЫВ

на автореферат докторской диссертации
Орлова Виталия Александровича «Энергетический рельеф, закрепление
и движение топологических магнитных солитонов в одномерных и
двумерных массивах взаимодействующих магнитных наноэлементов»

Эта интересная и многоплановая работа посвящена современным проблемам наноматематики. Она покрывает широчайший спектр систем от (условно нуль-мерных) однородно намагниченных случайных зёрен, к системам (одномерных) доменных границ и завершается анализом систем двумерных топологических солитонов – магнитных вихрей. Её стержнем является исследование необратимых процессов намагничивания, обусловленных (случайными) неоднородностями свойств материала. Эти процессы непосредственно отражаются на всех без исключения приложениях магнетизма (включая и наномасштабные). Таким образом, проведенные автором исследования несомненно **актуальны и практически значимы**. Могу задать следующий вопрос:

1. При движении вихрей вдоль магнитных нанолент по боковой поверхности совместно с вихрями движутся другие, обменно связанные с ними, объекты – локализованные на границах половинки магнитных антивихрей. Вихри взаимодействуют с дефектами в объёме ленты, а половинки антивихрей с дефектами (причём, другого характерного масштаба) на боковой границе, что приводит к дополнительной необратимости. Можно ли как-то разделить эти вклады ?

В целом считаю, что исследование Орлова В.А. «Энергетический рельеф, закрепление и движение топологических магнитных солитонов в одномерных и двумерных массивах взаимодействующих магнитных наноэлементов» 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,
в.н.с. ФГБНУ ДонФТИ,

 Метлов К. Л.

Дата: 22 августа 2024 г.

Адрес: ФГБНУ «Донецкий Физико-Технический Институт им. А.А. Галкина», 283048, г. Донецк, ул. Розы Люксембург, д. 72.

Телефон: +7 (949) 305-28-00. E-mail: metlov@donfti.ru .

Подпись канд. физ.-мат. наук
И.А. директор
ФГБНУ ДОНФТИ



И.Ю. Решаева