

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Канбекова Раушана Руслановича «УСТОЙЧИВЫЕ СОСТОЯНИЯ И СВОЙСТВА ПЛОСКИХ МАГНИТНЫХ СТРУКТУР, ОБРАЗУЮЩИХСЯ В ОКРЕСТНОСТИ АНТИДОТОВ В ЛЕГКОПЛОСКОСТНЫХ МАГНИТНЫХ ПЛЕНКАХ», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 1.3.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника, 1.3.3 Теоретическая физика

Работа посвящена теоретическому исследованию вихреподобных неоднородностей в перфорированных ферромагнитных пленках с сильной одноосной анизотропией типа «легкая плоскость». Актуальность работы определяется тем, что в пленках указанного типа в окрестности двух близкорасположенных антидотов образуются вихреподобные магнитные структуры, которые могут представлять интерес для построения устройств спинтроники.

В работе исследовано влияние внешних (импульсы тока, внешнее магнитное поле) и внутренних факторов (величина и тип магнитной анизотропии, размагничивающие поля, тепловые флуктуации) на устойчивость вихреподобных магнитных неоднородностей в области близкорасположенных антидотов. Определены условия, при которых в области антидотов формируются устойчивые структуры, на которых можно реализовать троичную систему записи информации.

Наиболее интересные результаты и достоинства работы:

1. Учёт магнитостатической энергии пленки позволил установить, что размагничивающие поля не влияют на устойчивость вихреподобных структур, формирующихся в окрестности двух антидотов в диапазоне температур, достаточном для применения таких структур в запоминающих устройствах.
2. Показана эквивалентность формирования плоских магнитных структур в магнитных пленках с антидотами и в тех же пленках с искусственно созданными дефектами.
3. Показана возможность записи информации на пермалловых пленках с анизотропией типа «легкая плоскость» на магнитных неоднородностях, формирующихся в окрестности двух близлежащих отверстий. Последнее является важным для экспериментального подтверждения теоретически предсказанного способа записи информации.

Замечания к тексту автореферата Канбекова Р.Р.:

1. На рис. 3 главы 3 приведены экспериментальные зависимости констант магнитной анизотропии K_1 и K_2 от температуры для соединений NdCO_5 и PrCO_5 . Не дана ссылка на работу, из которой взяты эти зависимости.
2. Не введена константа анизотропии K_{\min} , для которой «предложены возможные способы вычислений предельных значений» (глава 3).

Приведенные замечания имеют частный характер и не влияют на положительную оценку автореферата.

Результаты работы опубликованы в высокорейтинговых журналах, неоднократно докладывались на конференциях разного уровня, что свидетельствует о достоверности и обоснованности полученных автором результатов.

По своей актуальности, научной новизне, уровню выполнения, объему, научной и практической значимости полученных результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям п.п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Канбеков Раушан Русланович достоин присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 1.3.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника, 1.3.3 Теоретическая физика.

Согласен на обработку моих персональных данных, размещение персональных данных и моего отзыва на автореферат диссертации на сайте ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий» и в Федеральной информационной системе государственной научной аттестации (ФИС ГНА).

Старший научный сотрудник
Института естественных наук и математики
ФГАОУ ВО «УрФУ
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»
кандидат-физико-математических наук,
старший научный сотрудник

06.12.2024

620000, г. Екатеринбург,
пр-т Ленина, д. 51

Институт естественных наук и математики УрФУ
+7(343)389-97-07 Lidia.Pamyatnykh@urfu.ru

Лидия

Памятных Лидия Алексеевна



Подпись

Лидия А.

Заверяю

