

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Важениной И.Г. «Развитие метода спин-волновой спектроскопии магнитных неоднородностей нанокристаллических, мультислойных и градиентных пленок Fe-Ni, Co-Ni и Co-P», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 – приборы и методы экспериментальной физики

Исследования спектра спиновых волн в изотропных нанокристаллических системах, а также вида спектра в сформированных анизотропных структурах с распределением магнитных спиновых параметров, описываемых случайной функцией со стационарными приращениями, являются актуальными как с прикладной, так и с фундаментальной точек зрения. Метод спин-волновой спектроскопии, развитию которого посвящена данная работа, позволяет осуществлять как регистрацию магнитных неоднородностей, так и выполнять оценки характера изменений в магнитной структуре, и может быть использован в качестве неразрушающего метода в изучении неоднородных магнитных материалов.

К наиболее важным результатам работы, имеющим несомненную научную и практическую ценность, следует отнести:

– определение среднего значения величины обменной жесткости $\langle \eta \rangle$ и ее дисперсии $\Delta \eta$ нанокристаллических пленок Fe-Ni и мультислойных пленок Fe-Ni/PC методом корреляционной спин-волновой спектроскопии;

– разработка экспериментальной методики синтеза на основе Co-P и Co-Ni сплавов слоистых пленок, представляющих собой примеры реализации случайных функций со стационарными первыми и вторыми приращениями;

– применение метода спин-волновой спектроскопии для регистрации модификаций в слоистых пленках дисперсионных соотношений вида $H_n \sim n$ и $H_n \sim n^{2/3}$ обусловленных распределением параметров обмена и намагниченности.

Следует отметить, что из текста автореферата не ясно как определялись размеры магнитных неоднородностей в мультислойных пленках Fe₅₀Ni₅₀ полученных термическим напылением и химическим осаждением и погрешность этих измерений; не обозначен личный вклад автора в развитие метода спин-волнового резонанса. Наблюдается ряд погрешностей в оформлении работы: введены разные обозначения для одних и тех же величин (например: для толщины пленки), в 5-ом столбце 2 табл. явная ошибка в обозначении физической величины, имеются стилистические ошибки.

Тем не менее, отмеченные недостатки не снижают ценность работы Важениной И.Г. Работа носит комплексный характер, выполнена на высоком научном уровне, имеет хорошие перспективы по дальнейшему расширению и развитию тематики. Опубликованные работы (в т.ч. в рецензируемых журналах) достаточно полно отражают основные экспериментальные результаты диссертации и используемые методы и модели.

Считаю, что диссертационная работа по научной новизне, обоснованности выводов, актуальности выбранной темы, значению и достоверности полученных результатов и их практической ценности отвечает всем требованиям ВАК РФ, а ее автор Важенина И.Г. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 – приборы и методы экспериментальной физики.

Доцент кафедры физики СибГАУ,
кандидат физ.-мат. наук, доцент
660014, г. Красноярск,
пр. имени газеты «Красноярский рабочий», 31
тел. +7-391-291-92-55, E-mail: shepeta@sibsau.ru

Н.А. Шепета

