

АНОТАЦІЯ

ДО ЗВІТУ З НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

СТУДЕНТА ФМФ, 2 КУРСУ МАГІСТЕРСЬКОГО РІВНЯ ГР. ОФ-21мп

Мирний Єгор Олегович

(ім'я та прізвище)

На тему Параметри кілець Ньютона для спінових хвиль в феромагнітній системі

Науковий керівник Професор. Доктор фізико-математичних наук. Завідувач кафедри.

Решетняк Сергій Олександрович

(науковий ступінь, вчене звання, посада, ім'я та прізвище)

Актуальність Прогрес в області спінтроники призвів до збільшення актуальності вивчення фізичних явищ, пов'язаних із динамікою спінових хвиль

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами кафедри Дана робота пов'язана з темою кафедри про вивчення спінових хвиль

Об'єкт дослідження Спінові хвилі

Предмет дослідження Інтерференційна картинка утворена об'ємними спіновими хвилями

Мета роботи Отримати параметри кілець Ньютона для об'ємних спінових хвиль в феромагнітній системі

Методи дослідження В цій роботі були використані теоретичні методи дослідження, а саме:

Аналіз, узагальнення, дедукція

Відомості про обсяг звіту, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків і літературних найменувань за переліком використаних звіт складає 51 стр, 2 ілюстрації, 11 графіків, використано 60 літературних найменувань

Мета індивідуального завдання, використані методи та отримані результати

Провести аналогію з кільцями Ньютона в оптиці та графічно показати залежність параметрів кілець Ньютона для об'ємних спінових хвиль в феромагнітній системі. Були використані такі методи дослідження, як Аналіз, узагальнення, дедукція. В результаті було отримано залежність необхідних параметрів від частоти, зовнішнього поля та кута падіння.

Висновок При виконанні цієї роботи були досягнені усі поставлені задачі. А саме: Побудова моделі розповсюдження спінових хвиль у клині. Дослідження умови при яких інтерференція не спостерігається. Визначення залежності інтенсивності хвилі в залежності від параметрів феромагнітного середовища, а також від кута клину та відстані від вершини клину. Досліджено зміну радіусу кілець Ньютона в залежності від частоти спінових хвиль, зовнішнього магнітного поля та кута падаючої хвилі.

Отримані дані можуть бути далі використані для подальшого дослідження спінових хвиль. А саме кільця Ньютона на лінзах.

Перелік ключових слів (не більше 20) Спінові хвилі, закон дисперсії, хвильовий вектор, відносний показник заломлення, кільця Ньютона

Підпис керівника



SUMMARY

TO THE REPORT TO SCIENTIFIC AND RESEARCHING PRACTICE

STUDENT OF FMF, 2 COURSE OF THE MASTER LEVEL, GR. OF-21mp

Mirny Yehor Olegovich

(FULL NAME)

On the topic Parameters of Newton's rings for spin waves in a ferromagnetic system

Scientific supervisor Professor. Doctor of physical and mathematical sciences. Head of Department.
Reshetnyak Serhii Oleksandrovykh

(scientific degree, academic status, position, FULL NAME)

Topicality Progress in the field of spintronics has led to an increase in the relevance of the study of physical phenomena related to the dynamics of spin waves

Relationship of work with scientific programs, plans, themes cathedra This work is related to the topic of the department on the study of spin waves

Object of research Spin waves

Subject of research *The interference picture is formed by three-dimensional spin waves*

Purpose of work Obtain the parameters of Newton's rings for bulk spin waves in a uniaxial crystal

Research methods theoretical research methods were used in this work, namely:

Analysis, generalization, deduction

Information about the volume of the report, the number of illustrations, tables, applications and literary names in the list of used ones the report consists of 51 pages, 2 illustrations, 11 graphs, 60 literary names are used

The purpose of the individual task, the methods used and the results obtained

Draw an analogy with Newton's rings in optics and graphically show the dependence of Newton's ring parameters for bulk spin waves in a ferromagnetic system. Such research methods as Analysis, generalization, deduction were used. As a result, the dependence of the necessary parameters on the frequency, external field and angle of incidence was obtained.

Conclusion *During the performance of this work, all the tasks set were achieved. Namely: Construction of a model of propagation of spin waves in a wedge. Study of conditions under which interference is not observed. Determination of the dependence of the wave intensity depending on the parameters of the ferromagnetic medium, as well as on the angle of the wedge and the distance from the top of the wedge. The change of the radius of Newton's rings depending on the frequency of spin waves, the external magnetic field and the angle of the incident wave was investigated.*

The obtained data can be further used for further research of spin waves. Namely Newton's rings on the lenses.

Keyword list (no more than 20) Spin waves, dispersion law, wave vector, relative refractive index, Newton's rings

Signature of the head _____

