

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Геревенкова Петра Игоревича**
**«Сверхбыстрое лазерно-индуцированное изменение магнитной анизотропии
и возбуждение распространяющихся магнитостатических волн в тонких
металлических пленках»**, представленной на соискание степени кандидата физико-
математических наук по специальности
1.3.8 – Физика конденсированного состояния

Управление магнитным моментом твёрдого тела – одно из самых перспективных направлений современной физики, ввиду малых энергетических затрат и возможности локального воздействия. Быстрый нагрев вызывает изменения параметров, зависящих от температуры, в том числе магнитных свойств. Однако физика данных процессов может быть весьма сложной и включать в себя множество различных взаимодействий.

Диссертационная работа Геревенкова Петра Игоревича посвящена методам управления намагниченностью и константами магнитной анизотропии путём локального нагрева импульсом света. Показаны важные параметры связи констант магнитокристаллической кубической анизотропии и намагниченности насыщения через степенной закон. Произведено разделение вкладов от изменения намагниченности и константы анизотропии через угловые зависимости частоты прецессии магнитных колебаний. Помимо механизмов возбуждения рассмотрены механизмы распространения магнитостатических волн и управления ими. Показаны процессы распространения волн в волноводе, характерные только для термического возбуждения лазерными импульсами. Все вышеперечисленное делает работу полной и законченной в рамках указанных целей.

К работе есть несколько замечаний, требующих пояснений, но не влияющих на квалификацию Геревенкова П.И.

1. В разделе 2.4 показано изменение частоты магнитных колебаний со временем, связанным с выравниванием температуры после локального нагрева. Для этого используется метод окон Ханна. Однако более логичным было использовать вейвлет-преобразование для восстановления функции частоты от времени.
2. В разделе 4.5 показаны виды возбуждения волн в волноводе в зависимости от напряжённости внешнего магнитного поля. Выбор полей следует из рисунка 6 (а,б). Однако второе поле 40 мТ не совпадает с пиком рисунка 6б. Хотелось бы пояснить такой выбор напряжённости магнитного поля.

Считаю, что диссертационная работа «Сверхбыстрое лазерно-индуцированное изменение магнитной анизотропии и возбуждение распространяющихся магнитостатических волн в тонких металлических пленках» удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Геревенков Пётр Игоревич, заслуживает присуждения научной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

кандидат физико-математических наук
старший научный сотрудник
федерального государственного бюджетного учреждения
науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева
Уральского отделения Российской академии наук
620108, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, 18
e-mail: bessonov@imp.uran.ru
тел. +7-343-374-32-25

Бессонов
Владимир Дмитриевич