

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гриценко Кристины Александровны «Особенности процессов перемагничивания магнитостатически- и обменно-связанных тонкопленочных структур на основе пермаллоев», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 - физика магнитных явлений.

Диссертация Гриценко К.А. посвящена изучению эффекта обменного смещения в тонкопленочных структурах с одним или двумя обменно-связанными интерфейсами. На основе результатов исследования кристаллической структуры слоев и морфологии границы раздела ферромагнетик-антиферромагнетик, а также результатов детального изучения процессов перемагничивания в образцах, было показано, что механизм формирования магнитных свойств тонких пленок с различным количеством и порядком осаждения слоев NiFe и IrMn зависит от состава пермаллоя. В частности, было продемонстрировано, что выбор состава пермаллоя, высоконикелевого или низконикелевого, влияет на порядок перемагничивания двух ферромагнитных слоёв в трёхслойной структуре. Также, от состава пермаллоя зависит последовательность осаждения слоев NiFe и IrMn в двухслойной структуре, при которой будет наблюдаться усиление межфазной обменной связи, и, соответственно, увеличение обменного смещения.

В автореферате достаточно четко изложено содержание глав диссертации с основными результатами и выводами по работе. Среди сильных сторон работы хочется отметить комплексность исследований свойств тонкопленочных структур, а именно, использование как экспериментальных методов, так и методов математического моделирования. Выбор современных методов создания и исследования объектов изучения, апробация в виде устных и стендовых докладов на международных конференциях, а также публикации в индексируемых научных изданиях,

обеспечивают и подтверждают достоверность полученных в работе результатов.

Среди результатов необходимо отметить продемонстрированное влияние неоднородности внешнего магнитного поля, приложенного при напылении образцов двухслойных тонких пленок NiFe/IrMn, на их магнитные свойства. Использование оригинальной технологии напыления тонких пленок с обменным смещением в условиях неоднородного внешнего магнитного поля, как было показано в работе Гриценко К.А., дает возможность получать образцы с заданными магнитными свойствами, в частности настраивать форму петли гистерезиса, что, безусловно, является новым практически значимым достижением.

Содержание автореферата и публикаций позволяют сделать вывод, что работа написана по актуальной теме. Диссертация по совокупности полученных результатов полностью соответствует профилю диссертационного совета, паспорту заявленной специальности и всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а её автор, Гриценко Кристина Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 - физика магнитных явлений.

Доктор физико-математических наук
Ведущий научный сотрудник
Физико-технического института
им. А.Ф. Иоффе РАН, г. Санкт-Петербург
Тел: +7 921 9666 66 16
E-mail: ASKam@mail.ioffe.ru

А.С.Камзин

Подпись А.С.Камзина заверяю.