

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Свалова Андрея Владимировича
«Влияние размерного и структурного факторов на магнетизм
многослойных пленок на основе 3d- и 4f-металлов»,
представленной на соискание ученой степени
доктора физико-математических наук
по специальности 01.04.11 - физика магнитных явлений

В диссертационной работе А.В. Свалова рассмотрен комплекс актуальных вопросов влияния размерного и структурного факторов на магнетизм планарных структур на основе 3d- и 4f-металлов. В частности, установлены связи между важными с прикладной точки зрения магнитными параметрами плёнок и многослойных структур и их структурными и толщинными характеристиками. На основе результатов проведённого научного исследования даны рекомендации по получению тонкоплёночных структур с оптимальными магнитными и магниторезистивными свойствами и разработке на их основе высокочувствительных датчиков магнитного поля и температуры.

Достоверность обширного экспериментального материала, представленного в диссертационной работе и полученного с использованием современного исследовательского оборудования по апробированным методикам измерений и математической обработки данных, не вызывает сомнений. Из результатов, вызвавших наибольший интерес, следует отметить:

- обнаруженное в многослойных плёнках $[Gd-Co/Co]_n$ послойное ферримагнитное упорядочение и происходящий под воздействием внешнего магнитного поля индуцированный пороговый переход в состояние с неколлинеарной магнитной структурой;
- объяснение изменениям магнитных свойств плёночных структур FeNi/FeMn с обменным смещением в результате их термообработки в кислородосодержащей атмосфере;
- установление, что слоистое наноструктурирование толстых плёнок пермаллоя является эффективным фактором управляемого влияния на параметры их столбчатой микроструктуры и наведённую перпендикулярную магнитную анизотропию, а формирование тонких немагнитных или слабомагнитных прослоек – эффективным методом

устранения «закритического магнитного состояния» магнитомягких плёночных материалов.

Все результаты исследований широко обсуждены на Международных и Всероссийских научных конференциях, опубликованы в 58 научных работах в ведущих отечественных и зарубежных периодических изданиях, а также в 2 патентах на изобретение.

Представленная диссертационная работа по своей актуальности, новизне исследований и по совокупности полученных результатов полностью соответствует требованиям, предъявляемым ВАК Минобрнауки России к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук (пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» в редакции, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. No 842 с изменениями от 21.04.2016 г. No 335), а её автор Свалов Андрей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.11 - Физика магнитных явлений.

Директор Педагогического института,
заведующий кафедрой физики
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
доктор физико-математических наук

Александр Владимирович Семиров

15.05.2017

Адрес: 664003, г.Иркутск, ул.К.Маркса, д.1

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

Тел. (3952) 241097

e-mail: semirov@mail.ru

