

О Т З Ы В

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук Соловьева Платона Николаевича «Магнитные свойства наклонно-осажденных и напыленных на текстурированные подложки тонких пленок пермаллоя» представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11- физика магнитных явлений

Исследование взаимосвязи технологических условий, кристаллической структуры и магнитных свойств наноструктурированных пленок является актуальным, так как на их основе конструируются высокочувствительные датчики электрических и магнитных полей и устройства микроэлектроники.

В работе приведены результаты исследований периодических неоднородностей поверхности пленки, проведено численное моделирование формирования пленок. На основе численного моделирования установлена связь между микроструктурными и магнитными характеристиками наклонно-осажденных магнитных пленок. Приведены исследования влияния двух взаимно перпендикулярных наведенных магнитных анизотропий на результирующую магнитную анизотропию.

Научную значимость диссертационной работе Соловьева П.Н. представляют результаты численного моделирования пленок пермаллоя с периодическими каналами, предложенный новый подход изучения связи между структурными и магнитными свойствами тонких пленок, предложенная модель, учитывающая неоднородное распределение плотности по толщине осажденных пленок.

В автореферате достаточно четко изложены главные положения диссертации. Основное содержание диссертации отражено в публикациях соискателя. По теме диссертации опубликовано 17 печатных работ, из них 7 статей в реферируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК.

Однако у меня имеется ряд замечаний.

1. Когда речь идет об анизотропии четвертого и шестого порядков желательно было бы привести полярные диаграммы $M_r/M_s = f(\varphi)$, которые наглядно показывают распределение осей легкого намагничивания.

2. При таком расположении зерен как приведено на рис. 3 в автореферате должна быть перпендикулярная составляющая магнитной анизотропии, которая может оказать сильное влияние на распределение намагниченности. В автореферате об этом ничего не сказано.

3. Не понятно, почему не приведена магнитная структура изучаемых пленок? Можно было бы на стеклянные подложки нанести ципон - лак или тоненькую угольную пленку, а затем посмотреть Лоренцевой микроскопией. Или использовать микромагнитное моделирование магнитной структуры.

4. Вызывает некоторое сомнение возможность замены обменносвязанных областей обменносвязанными слоями/

Указанные замечания не снижают общей высокой оценки диссертационной работы. Считаю, что диссертация Соловьева П.Н. по актуальности и по

совокупности полученных результатов полностью соответствует профилю диссертационного совета, паспорту заявленной специальности и требованиям, предъявляемым ВАК Министерства образования и науки РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» в редакции, утвержденной Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями от 21.04.2016 г. № 335), а её автор, Соловьев Платон Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – Физика магнитных явлений.

Чеботкевич Людмила.Алексеевна

Доктор физико-математических наук, профессор,
профессор каф. физики низкоразмерных структур,
Школы естественных наук,

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»

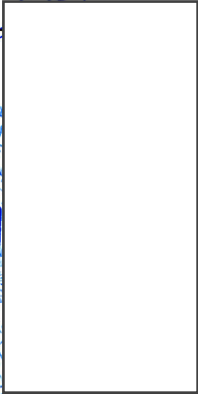
Россия, 690091, г. Владивосток, ул. Суханова, 8.

Телефон: (423) 265-24-29

Факс (423) 243-23-15



16.03. 2017 г.


 Чеботкевич Л. А.

