

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Кулеша Никиты Александровича на тему «Магнитная анизотропия и магнитоупругие эффекты аморфных пленок с редкоземельными компонентами и пленочных структур на из основе», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений

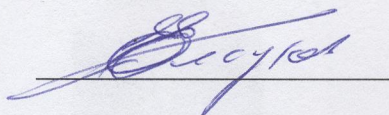
Представленная к защите диссертационная работа Н.А. Кулеша является систематическим экспериментальным исследованием закономерностей формирования магнитных свойств слоистых плёночных структур. Такого рода работы весьма востребованы в связи с повышенным научным интересом исследователей к гетерогенным магнитным объектам и расширяющимся техническим использованием плёночных сред с внутренним магнитным смещением. Отличительной особенностью данной диссертации является акцент на аморфные плёнки или плёночные слои, в состав которых входят редкоземельные элементы. И это повышает её актуальность, поскольку присутствие $4f$ переходных элементов привносит в свойства соответствующих материалов специфику магнетизма локализованных магнитных моментов и одноионной анизотропии и тем самым расширяет возможности научного поиска.

В работе достаточно чётко прослеживается три основных направления исследований, которые развивает автор и в которых присутствует очевидная новизна. Первое – это методическое обеспечение работы. Значимым достижением диссертанта в этой части является разработка новых методик прецизионного элементного анализа многокомпонентных и неоднородных плёнок с использованием метода рентгеновского флуоресцентного излучения на полном внешнем отражении. Второе – фундаментальная научная составляющая, состоящая, в том числе, в систематическом анализе магнитной структуры аморфных плёнок с редкоземельными элементами, обладающими различной симметрией электронных оболочек, и механизмов наведённой магнитной анизотропии. Третье – практическая ориентированность ряда полученных результатов, наиболее важным из которых представляется обнаружение того, что ультратонкая прослойка Ti является эффективным барьером для термоиницированной межслойной диффузии и обеспечивает значительное расширение интервала термической устойчивости поля обменного смещения в магниторезистивных средах типа $Fe-Ni/Tb-Co$. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений, поскольку они получены с использованием современного и разнообразного исследовательского оборудования, представлялись на большом числе научных конференций и достаточно хорошо освещены в периодической печати.

В целом, основываясь на сведениях, представленных в автореферате, можно заключить, что диссертационная работа Кулеша Н.А. является

актуальным и цельным исследованием, способствующим развитию физики тонких магнитных плёнок и плёночных структур. Она удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Кулеш Никита Александрович заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 «Физика магнитных явлений»

Заведующий отделом физики
и химии наноматериалов
Физико-технического института
Уральского отделения РАН,
доктор физико-математических наук,
профессор

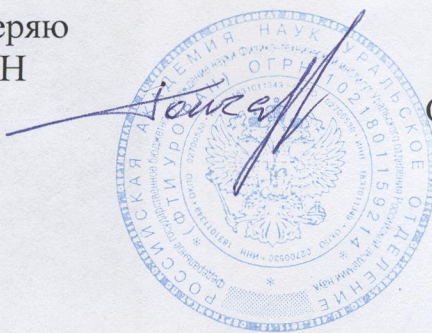


Елсуков Евгений Петрович

Адрес: 426000, г. Ижевск, ул. Кирова, д. 132
тел. 8(3412) 433322, e-mail: yelsukov@ftiudm.ru

03 декабря 2014 г.

Подпись Елсукова Е.П. удостоверяю
Ученый секретарь ФТИ УрО РАН
к.х.н.



О.Ю. Гончаров