

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Гаршина Владимира Валентиновича** «Исследование магнитооптических и магнитных свойств наноразмерных структур на основе аморфных сплавов и металлов, распределенных в диэлектрических и полупроводниковых матрицах», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений.

Работа Гаршина Владимира Валентиновича посвящена важной и интересной тематике - исследованию как магнитооптических, так и магнитных свойств наноразмерных структур на основе аморфных сплавов и металлов, что актуально, как с точки зрения развития фундаментальных знаний в магнетизме, так и с точки зрения практических приложений.

В ходе работы были проведены исследования, которые расширяют результаты магнитооптических исследований, существенно расширяя представления о магнитной микроструктуре, морфологии и их изменении в магнитных нанокompозитах разного состава, полученных различными методами и подвергнутых различным способам обработки.

Отмечу наиболее интересные и значимые результаты:

1. Магнитооптическая спектроскопия (МОС) демонстрирует более высокую чувствительность к изменениям морфологии нанокompозитов, чем методы индукционной магнитометрии, что позволяет использовать МОС для бесконтактного контроля микроструктуры и процессов самоорганизации нанокompозитов в процессе их изготовления.
2. Переход от суперпарамагнитного состояния гранул к их ферромагнитному упорядочению в нанокompозитах CoFeZr-(Al-O) при увеличении концентрации ферромагнитного металла происходит через образование магнитно-неоднородного состояния, в котором сосуществуют суперферромагнитные области и суперпарамагнитные гранулы.
3. Впервые продемонстрировано, что термомагнитный отжиг нанокompозитов CoFeZr-(Al-O) существенно расширяет область концентраций магнитной компоненты, в которой наблюдается аномальное поведение полевых зависимостей экваториального эффекта Керра.

Достоверность и обоснованность полученных результатов обусловлено набором взаимодополняющих экспериментальных методик, воспроизводимостью получаемых результатов и согласованием полученных результатов с имеющимися в литературе данными других научных групп.

Практическая и теоретическая значимость состоят в комплексном исследовании влияния фазового состава и субструктуры, а также различных технологических параметров изготовления на магнитооптические и магнитные свойства наноразмерных материалов.

Результаты работы прошли широкую апробацию в рецензируемых журналах и на международных конференциях, опубликовано 8 статей в ведущих научных журналах.

Безусловно работа достаточно объемная и комплексная и представляет собой законченное научное исследование, выполненное на актуальную тему на высоком научном уровне.

Считаю, что диссертационная работа Гаршина В.В. удовлетворяет всем требованиям, установленным пунктами 9-14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09. 2013 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений.

Я, Юрасов Алексей Николаевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-математических наук, профессор,
профессор кафедры наноэлектроники
Института перспективных технологий и индустриального
программирования МИРЭА — Российского технологического университета

 Юрасов Алексей Николаевич

Адрес: 119454, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 78
тел.: +7-916-9141393
e-mail: yurasov@mirea.ru

