

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Юрия Евгеньевича Высоких** «Магнитооптический метод в составе атомно-силовой микроскопии для исследования параметров поверхности и доменной структуры тонких пленок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.2 «Приборы и методы экспериментальной физики».

Работа Юрия Евгеньевича Высоких посвящена разработке комплексной, на основе сочетания магнитооптики и атомно-силовой микроскопии, методики исследования магнитной доменной структуры ферромагнитных тонких пленок, что **актуально** с точки зрения развития практической применимости таких методик в современных высокотехнологичных производственных задачах и фундаментальных исследованиях в области наномagnetизма.

В ходе работы с высоким разрешением порядка 100 нм были проведены исследования доменной структуры тонкопленочных материалов, с использованием немагнитного апертурного кантилевера в составе атомно-силовой микроскопии, в комбинации с магнитооптической микроскопией. Это позволило получить результаты, уникальные и практически значимые в исследованиях поверхностей магнитных наноматериалов, в том числе, с возможностью достижения субдифракционного разрешения, и исключением перемагничивания образца.

В работе также исследованы такие свойства образцов как морфология поверхности, шероховатость, угол фарадеевского вращения и установлены оптимальные технологические параметры изготовления, например, время отжига для феррит-гранатовых пленок.

Работа достаточно объемная и комплексная, - затрагивает не только исследование свойств образцов, но и разработку и апробацию методики сочетания магнитооптических и зондовых измерительных методов для обширного исследования тонкопленочных структур, что имеет огромную практическую значимость для развития современных экспериментальных подходов в области магнетизма и физики конденсированного состояния. В частности, в Балтийском федеральном университете имени Иммануила Канта исследователи используют разработанные автором диссертации методы исследования наноматериалов.

Считаем, что диссертационная работа Ю.Е. Высоких удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.2 «Приборы и методы экспериментальной физики».

Я, Валерия Викторовна Родионова, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Я, Кристина Александровна Гриценко, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Директор Научно-образовательного центра
«Умные материалы и биомедицинские приложения»,
Доцент Образовательно-Научного кластера
«Институт Высоких технологий»
Балтийского федерального университета
им. Иммануила Канта,
кандидат физико-математических наук

Валерия Викторовна Родионова

Директор Высшей Школы Нанотехнологий и инженерии
Образовательно-Научного кластера
«Институт Высоких технологий»,
Научный сотрудник
Научно-образовательного центра
«Умные материалы и биомедицинские приложения»
Балтийского федерального университета
им. Иммануила Канта,
кандидат физико-математических наук

Кристина Александровна Гриценко

Адрес: Калининград, Гайдара 6,
тел.: +7-900-3468482
e-mail: vvrodionova@kantiana.ru
KByrka@kantiana.ru

18 декабря 2023 г.

Подписи В.В. Родионовой и К.А. Гриценко
удостоверяю

