

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Максумовой Ф. А. «Магнитоэлектрический эффект в окрестности магнитных неоднородностей в пленках типа ферритов-гранатов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07– физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа Максумовой Ф.А. посвящена актуальной области физики конденсированного состояния: исследованию магнитоэлектрических эффектов в пленках ферритов - гранатов.

В работе теоретически исследованы магнитоэлектрические эффекты, связанные с наличием магнитных неоднородностей в пленках ферромагнетиков с параметрами ферритов -гранатов; рассмотрены магнитные неоднородности вида  $180^0$ ,  $90^0$ ,  $0^0$  доменных границ, которые могут быть реализованы в тонких пленках ферритов-гранатов, а также в двухслойных обменно-связанных пленках с различным характером магнитной анизотропии в слоях. Исследовано влияние магнитного и электрического поля на распределение намагниченности в рассматриваемых системах, рассчитана сопутствующая электрическая поляризация и исследованы ее особенности.

На основе проведенных исследований Максумовой Ф.А. получен ряд новых фундаментальных результатов: показана возможность изменения направления вектора электрической поляризации под действием магнитного поля в двухслойных ферромагнитных пленках при наличии кубической анизотропии; рассчитана электрическая поляризация в окрестности  $180^0$  доменных границ различного типа в пленках ферритов - гранатов, изучены свойства магнитных неоднородностей при действии локального электрического поля.

Результаты работы представляют, как фундаментальный, так и практический интерес, они могут быть использованы для развития физики магнитных явлений, разработки устройств спинтроники; устройств хранения, обработки и записи информации.

Основные результаты диссертации опубликованы в 6 статьях и 20 тезисах докладов в сборниках трудов международных конференций, докладывались на 12 всероссийских и международных научных симпозиумах и конференциях.

На основании сведений, изложенных в автореферате, диссертация Максумовой Ф.А. может быть охарактеризована как законченная, выполненная на современном уровне работа, представляющая большой интерес для физики твердого тела, физики магнитных явлений и для практических применений.

Автореферат и опубликованные работы Максумовой Ф.А. показывают, что диссертационная работа удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07-физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры общей физики ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», доктор физ.-мат. наук 01.04.07 – физика конденсированного состояния, профессор

 Попов Александр Иванович

Почтовый адрес: 124498, г. Москва, г. Зеленоград, площадь Шокина, д.1, тел.: (499) 720-85-58, e-mail: aip\_2001@mail.ru.

НАЧ. ОТД. КАДРОВ  
С. В. ЗАБОЛОТНИК



ХОДЯЩИЙ ЛИСМ  
№ 637  
от 06.12.19