

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **СКОРОХОДОВА /Евгения Владимировича:**  
*«Зондовая магнитно-резонансная силовая спектроскопия ферромагнитных наноструктур»*, представленной к защите на соискание  
ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности  
1.3.2 – приборы и методы экспериментальной физики

Диссертационная работа Е.В. Скороходова посвящена развитию методов магнитно-резонансной силовой микроскопии для исследования спектров ферромагнитного резонанса (ФМР) в субмикронных частицах и тонких пленках с неоднородным распределением намагниченности.

Для решения этих задач диссертанту необходимо было:

1. Получить спектры ФМР в многослойных пленках Co/Pt с перпендикулярной магнитной анизотропией, а также продемонстрировать зависимость резонансных частот от размеров многослойных пленок.
2. Исследовать колебания намагниченности в планарной ферромагнитной микрополоске V-образной формы с углом при вершине  $60^\circ$ , а также зарегистрировать ферромагнитный резонанс на частоте 1,6 ГГц и получить магнитно-резонансное изображение образца.
3. Провести исследования влияния магнитного поля зонда магнитно-резонансного силового микроскопа на гиротропную моду резонансных колебаний магнитного вихря в ферромагнитном диске.

Среди наиболее интересных результатов отмечу разработку и изготовление оригинального магнитно-резонансного силового микроскопа для исследования ФМР магнитных наноструктур в диапазоне 0.1 – 20 ГГц во внешнем магнитном поле до 3500 Э.

**Достоверность и обоснованность** выносимых на защиту положений и результатов подтверждаются использованием современных экспериментальных методик измерений и методов расчета, применением поверенных и калиброванных средств измерений а также публикациями в рецензируемых журналах и обсуждениями на Всероссийских и Международных научных конференциях.

В автореферате четко показана научная новизна, обоснованность и значимость полученных результатов, которые прошли всю необходимую апробацию: неоднократно докладывались на многочисленных Международных и Всероссийских научных конференциях, опубликованы в рецензируемых журналах, в том числе включенных в обязательный перечень ВАК, хорошо

