

Отзыв научного руководителя
на диссертацию **Шевцова Владислава Сергеевича**
«Развитие теории коллективной самоорганизации и взаимодействий
в системах многих магнитных диполей
и ее приложение к элементам спинтроники»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.3. — «Теоретическая физика»

Шевцов В.С. при проведении исследований по теме диссертации продемонстрировал умения и необходимые знания для решения задач, связанных с развитием теории коллективной самоорганизации и взаимодействий в системах многих магнитных диполей и ее применением к элементам спинтроники. Решение таких задач сводится к анализу особенностей распределения намагниченности путем решения нелинейных дифференциальных и интегральных уравнений и требует серьезной математической подготовки в этой области. Со всеми этими трудностями Шевцов В.С. успешно справился и сумел получить интересные теоретические результаты, изложенные в диссертации и опубликованные в 12 научных статьях в журналах, индексируемых в базах Scopus и Web of Science.

Перечислю основные научные результаты, полученные В.С. Шевцовым:

- Показано, что магнитная микроструктура длинной полоски FeNiCo может быть описана в рамках модели одномерной неоднородности.
- Разработана теоретическая модель доменной структуры, основанная на классической теории доменной стенки Нееля и ее модификаций.
- Получено аналитическое решение для двумерного распределения электрического потенциала и плотности тока в косоугольном магниторезистивном элементе при помощи метода сопряжённых функций и конформных преобразований.
- Получено и решено обобщенное уравнение Лапласа для электрического потенциала для сред с анизотропией сопротивления, вызванной АМР эффектом.

- Представлена аналитическая формула для решения обратной задачи магнитостатики по определению положения магнитного диполя в пространстве.
- Предложен метод измерения магнитного поля, основанный на методе магнитной локации, с использованием ферромагнитного шарика в качестве зонда.

Шевцов В.С. неоднократно выступал с научными докладами по теме диссертации на международных конференциях. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.3.3. — «Теоретическая физика».

Рекомендую диссертацию Шевцова Владислава Сергеевича «Развитие теории коллективной самоорганизации и взаимодействий в системах многих магнитных диполей и ее приложение к элементам спинтроники» к защите по специальности 1.3.3. — «Теоретическая физика» в диссертационном совете МГУ.011.2.

Доктор физико-математических наук,
профессор кафедры общей физики
физического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова

П.А. Поляков