

Отзыв на автореферат диссертации Огорокова М.С.
«СПИН-ТЕРМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ В ГИБРИДНЫХ НАНОСТРУКТУРАХ
МЕТАЛЛ(ПОЛУПРОВОДНИК)/ФЕРРОМАГНИТНЫЙ ДИЭЛЕКТРИК», представленный
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.11 – физика магнитных явлений.

Представленная работа посвящена исследованию спин-термических эффектов, описывающей спиновую динамику в гибридных структурах и развитие микроскопической теории спинового пампинга, торк-эффекта, диффузии и эффект Зеебека. Актуальность исследований связана с управлением транспортными свойствами с помощью спиновых степеней свободы, и развитием новых направлений- спинкалоритроника.

Для решения поставленной задачи Огороков М.С разработал линейную микроскопическую теорию, основанную на квантовом методе неравновесной статистической физики, в приближении эффективных параметров.

В работе привлекает внимание логичная последовательность поставленных автором научных задач, использование разнообразных моделей и взаимодействий. Практически все данные, полученные Огороковым М.С., являются оригинальными и взаимосвязанными. Стоит отметить следующие результаты:

1. Величина и направление спинового тока через интерфейс между металлической и ферромагнитной подсистемами зависят от разности температур подсистем, спиновой аккумуляции в металле и величины химического потенциала магнонов вблизи интерфейса
2. Найденны условия возникновения резонансного характера спин-волнового тока.
3. Предложена и развита модель трех потоков для системы металл/ферромагнитный изолятор, в которой были исследованы причины и следствия формирования в ферромагнитной области двух, различных по форме спектров, и разделенных энергетической щелью, потоков, состоящих из медленных и быстрых магнонов и описана зависимость спинового коэффициента Зеебека.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Она основана на сопоставлением общих выводов данной работы с результатами, полученными при изучении спинового эффекта Зеебека другими авторами.

В автореферате непонятно утверждение на стр. 9 "Среди различных механизмов, ответственных за спиновое поглощение ультразвука свободными электронами кристаллов можно указать взаимодействие электронного спина с переменным магнитным полем, **сопровождающим звуковую волну**". Каким образом колебания плотности в кристалле индуцируют переменное магнитное поле?

Работа Огорокова М.С соответствует паспорту специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Заведующий кафедрой физики
СибГУ им. М.Ф. Решетнева,
д.ф.-м.н., профессор

С.С. Аплеснин

Служебный адрес:
660037, Красноярск,
Красноярский рабочий, 31,
СибГУ им. М.Ф. Решетнева .
+7(391) 264-00-14
e-mail: apl@iph.krasn.ru

15 ноября 2018 г.

С отзывом ознакомлен 23.11.2018
Огороков М.С.