

Отзыв

научного консультанта Рязанова Валерия Владимировича

о диссертационной работе Головчанского Игоря Анатольевича – соискателя ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния.

Диссертационное исследование Головчанского И.А. посвящено исследованиям магнитодинамических явлений в гибридных системах сверхпроводник-ферромагнетик. В целом явления, связанные с гибридизацией сверхпроводимости и ферромагнетизма представляют фундаментальный интерес, а также открывают перспективы для создания новых функциональных устройств с характеристиками, недоступными для чисто сверхпроводящих или ферромагнитных систем. В фокусе исследования находятся магнитодинамические свойства гибридных систем. Экспериментально и теоретически установлено, что в системах сверхпроводник-ферромагнетик можно контролируемо изменять законы дисперсии спиновых волн за счет магнитостатического и электронного взаимодействия между подсистемами, а также формировать в сверхпроводящих гибридных структурах сильное взаимодействие между электромагнитными волнами и магнитодинамическими осцилляциями. Также в диссертационной работе предложено несколько подходов к изучению ферромагнитного резонанса в ферромагнитных тонких пленках и одиночных микроструктурах с помощью сверхпроводящих систем: сверхпроводящих волноводов, сверхпроводящих резонаторов и джозефсоновских переходов. Диссертационное исследование вносит заметный вклад в формирование и развитие новых направлений магноники.

Экспериментальные исследования выполнены на базе Лаборатории сверхпроводящих метаматериалов и Лаборатории криоэлектронных систем НИТУ «МИСиС» в сотрудничестве с лабораториями МФТИ, ИФТТ РАН и Технологического института Карлсруэ. Результаты исследований опубликованы в ведущих мировых изданиях, неоднократно докладывались на международных конференциях, а также освещались в СМИ. Финансирование исследований осуществлялось грантами российских фондов РНФ, РФФИ, Министерства науки и высшего образования РФ, фондом DAAD, в которых автор диссертации являлся руководителем или основным исполнителем. Диссертационное исследование отражает принципиальный вклад Головчанского И.А. в каждом его аспекте.

Диссертация Головчанского И.А. соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», предъявляемым к докторским диссертациям, ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности «Физика конденсированного состояния».

26.05.2022

Зав. Лабораторией сверхпроводимости ИФТТ РАН
Проф., д.ф.-м.н.

Рязанов Валерий Владимирович

Подпись В.В. Рязанова заверяю
Ученый секретарь ИФТТ РАН

Терещенко А.Н.

