

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Попова В.В. "Гигантский магнитный импеданс в аморфных микропроводах в диапазоне сверхвысоких частот", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений .

Попов В.В. в своей работе успешно развивает метод исследования особых классов веществ – аморфных магнитомягких микропроводов на основе кобальта в СВЧ-области. Перспективы применения таких магнитных микропроводов заключенных в стеклянную оболочку трудно переоценить, поэтому возникает необходимость всестороннего исследования этих материалов и целенаправленного изменения их магнитных, электрических и других свойств.

Целью работы является установление закономерностей взаимодействия электромагнитных СВЧ волн с аморфным магнитным микропроводом. Подобные исследования в настоящее время активно развиваются в мире, поэтому выбранное направление работы автора представляется **актуальным** и перспективным как в научном, так и в прикладном аспектах .

Исследования Попова В.В. носят комбинированный характер: во-первых, им разработана оригинальная инструментальная база - СВЧ спектрометр-рефлектрометр и решена сложная электродинамическая задача, позволяющая вычислять комплексный коэффициент отражения СВЧ мощности от образца, определять магнитоимпеданс и магнитную проницаемость микропровода. Во-вторых, им проведён целый цикл исследований дисперсии импеданса и комплексной магнитной проницаемости, изучены магнитоупругие характеристики при воздействии на микропровод торсионных или односторонних механических напряжений.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнения и обусловлена использованием современной измерительной аппаратуры, строгих аналитических методов расчета магнитной проницаемости и импеданса, а также удовлетворительным согласием результатов измерений с теоретическими положениями теории магнетизма.

Практическая ценность работы заключается в разработке, создании и внедрении оригинальных методов экспериментального исследования микропроводов в СВЧ области, что дает возможность получать и использовать материалы с прогнозируемыми свойствами. Новизна и практическая ценность полученных результатов исследований подтверждена патентом на "корисну модель" (Украина).

Материалы диссертации докладывались Поповым В.В. на многих научно-технических конференциях различного ранга, включая Международные. Они достаточно хорошо опубликованы в трудах конференций, сборниках докладов и в рецензируемых журналах.

В целом, судя по автореферату, диссертация Попова В.В. представляет собой большую, оригинальную, законченную работу, вносящую существенный вклад в разработку методологии эксперимента и научных основ физики магнитных явлений.

В качестве замечания к содержанию автореферата следует отнести отсутствие информации о способах установки микропровода в СВЧ тракт, обеспечение и тестирование требуемого сопротивления контакта провода со стенками волновода, который вносит вклад в чувствительность спектрометра и систематическую погрешность.

Работа Попова В.В. удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 01.04.11 – физика магнитных явлений, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ему ученоей степени кандидата физико-математических наук.

Ведущий научный сотрудник
лаборатории ЭД СВЧ
Института физики СО РАН
г. Красноярск, Россия

д.ф-м.н.

Н.А. Дрокин.

отзыв научен
20.11.2014
ученый секретарь
диссертации
Попов В.В.

