

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 – «Приборы и методы экспериментальной физики» Боева Никиты Михайловича
«Разработка и исследование широкополосного магнитометра слабых магнитных полей на основе микрополоскового резонатора с тонкой магнитной пленкой»

Высокочувствительные и быстродействующие магнитометры слабых магнитных полей необходимы для диагностики и контроля природных и технических систем и сред, необходимы для создания систем передачи информации в проводящих средах, поэтому актуальность выбранной Боевым Н. М темы диссертации не вызывает сомнений.

Необходимо отметить наиболее важные результаты, полученные автором в ходе решения задач диссертационного исследования:

1. Разработана и создана новая конструкция магнитометра слабых магнитных полей на основе резонатора с тонкой магнитной пленкой. Конструкция отличается от известных ориентацией магнитных полей в области чувствительного элемента и принципом работы, основанном на явлении ферромагнитного резонанса в анизотропной тонкопленочной среде.

2. Разработан автоматизированный комплекс и предложены новые методики, которые позволяют измерять магнитные характеристики тонких магнитных пленок в целях отработки технологии их получения, а также для отбора лучших образцов для применения в разработанных магнитометрах

3. Создана новая конструкция чувствительного элемента сканирующего спектрометра ферромагнитного резонанса. Автором изготовлены СВЧ головки с высокой чувствительностью, перекрывающие диапазон частот от 0.1 до 6 ГГц.

Замечания к автореферату:

1. Из рисунка 4 автореферата и описания функциональной схемы датчика слабых магнитных полей на основе двух резонаторов с тонкими магнитными пленками, а также из описания на стр. 9 не ясно, каким образом происходит суммирование полезных сигналов и вычитание шумов собственного СВЧ-генератора.

2. На странице 13 автореферата автором отмечено, что чувствительность новой конструкции СВЧ-головки сканирующего спектрометра ферромагнитного резонанса увеличена за счет увеличения отношения добротности ненагруженного резонатора к объему резонансной полости, однако численные значения этих величин автор не приводит.

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы Боева Н. М. Автором корректно изложены результаты работы, из автореферата можно заключить, что работа имеет значительное научное и практическое значение.

Считаю, что диссертационная работа Боева Н. М. удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор

заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.01 – «Приборы и методы экспериментальной физики».

Доктор технических наук, профессор НГТУ,
зав. лабораторией лазерных информационных систем
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института лазерной физики Сибирского отделения
Российской академии наук(ИЛФ СО РАН)
630090, г. Новосибирск, просп. акад. Лаврентьева 15Б
тел.+7(383)-330-71-20, e-mail:lablis@mail.ru

Поллер Борис Викторович

Личную подпись зав. лабораторией, д.т.н. Поллера Б.В. заверяю
Ученый секретарь ИЛФ СО РАН
к.ф.-м.н.

Дата: «09» 04

