

ОТЗЫВ

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

В работе Боева Н. М. представлены результаты разработки и исследования новой конструкции магнитометра на основе микрополоскового резонатора с тонкой магнитной пленкой. Такие магнитометры находят применение в случаях, когда необходимо проводить измерение магнитных полей с высокой точностью и в широкой полосе частот, например, при проведении геофизических исследований. Таким образом, актуальность работы не вызывает сомнений.

По работе Боева Н. М. можно отметить следующие оригинальные результаты:

- в работе дано описание новой, оригинальной конструкции тонкопленочного магнитометра, обладающего уникальными характеристиками – широкой полосой частот и высокой чувствительностью, сравнимой с чувствительностью лучших феррозондовых преобразователей;

- автором разработаны новый автоматизированный измерительный комплекс и методики, позволяющие проводить оценку основных параметров тонких магнитных пленок и чувствительных элементов магнитометров, что, в конечном итоге, позволило повысить их чувствительность;

- в работе приведено описание новой конструкции чувствительного элемента сканирующего спектрометра ферромагнитного резонанса, причем Боеву Н. М. удалось повысить чувствительность устройства более чем на 20 дБ.

Особенно хотелось бы отметить большой личный вклад автора: помимо описанных в автореферате результатов, автор лично провел испытания системы ближнепольной магнитной связи в воздушной среде, в пресном водоеме, и даже в морской воде, что представляется особенно примечательным учитывая географическое положение места выполнения работы.

Тем не менее, по работе есть следующие замечания:

1. В практической значимости результатов диссертационной работы (стр. 5 автореферата) автор указывает, что чувствительность разработанной конструкции СВЧ-головки для сканирующего спектрометра ФМР увеличена на 20 дБ, однако не приводит (даже краткого) обзора текущего состояния дел в области разработки СВЧ ФМР спектрометров, в том числе достигаемого на данный момент уровня чувствительности СВЧ ФМР спектрометров.

2. На стр. 14 автореферата приведены результаты измерений распределений магнитных характеристик по площади тонкопленочного образца, которые

