

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фирсовой Татьяны Олеговны «Линейный и нелинейный магнитоэлектрический эффект в магнитострикционно-пьезоэлектрических структурах металл – пьезоэлектрик, металл – полимер – пьезоэлектрик», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»

В настоящее время область физики твердого тела, связанная с получением и исследованием материалов, обладающих одновременно пьезоэлектрическими и магнитными свойствами, вызывает повышенный интерес. Актуальность данного направления обусловлена существованием спектра новых свойств, открывающих перспективы по созданию принципиально новых приборов и устройств функциональной электроники. Вышесказанное в полной мере относится к диссертационной работе Т.О. Фирсовой.

Работа представляет собой законченное исследование – от рассмотрения теоретической модели линейного и нелинейного эффектов, разработки технологии по созданию структур с необходимыми параметрами, до экспериментального исследования образцов и непосредственных разработок по практическому применению полученных эффектов.

Соискателем впервые представлена методика расчета линейного и нелинейного магнитоэлектрического эффектов в композиционных структурах с учетом конечной толщины слоев пьезо- и магнитострикционных фаз. Проведенные экспериментальные исследования подтвердили существование дополнительного резонанса в структурах, предсказанное из теоретических расчетов. Впервые проведено экспериментальное исследование эффектов, возникающих в результате суперпозиции сигналов линейного и нелинейного магнитоэлектрического откликов. Все представленные результаты последовательно изложены, основаны на использовании основных законов теоретической физики и современных методах экспериментальных исследований, научно обоснованы. Приоритет полученных результатов, а также их достоверность не вызывают сомнений.

Проведенные исследования показали не только научную значимость полученных результатов, но и практическую возможность применения нелинейных свойств в современных приборах твердотельной электроники, что подтверждено полученными охранными документами.

Считаю, что диссертационная работа «Линейный и нелинейный магнитоэлектрический эффект в магнитострикционно-пьезоэлектрических структурах металл – пьезоэлектрик, металл – полимер – пьезоэлектрик», представляющая законченное исследование, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор Т.О. Фирсова заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Старший научный сотрудник лаборатории нелинейных материалов
к.ф.м.н.

Поддубная Н.Н.

Поддубная Наталья Никитична

Государственное научное учреждение «Институт технической акустики
Национальной академии наук Беларуси»,

210023, Беларусь, г. Витебск, пр. Людникова, 13, poddubnaya.n@rambler.ru

Витебск, 30 мая 2016 года.

Подпись *Н.Н. Поддубной* удостоверяю.
Ст.инспектор по кадрам

30.05.2016



М.П. М.П. Маркова