

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Беличевой Ксении Валерьевны
«Магнитоэлектрический эффект в слоистых магнитострикционно-пьезоэлектрических
структурах с неоднородными компонентами», представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа, на реферат которой дается настоящий отзыв, посвящена исследованию магнитоэлектрического (МЭ) эффекта в слоистых структурах на основе магнитострикционного материала с градиентом намагниченности и пьезоэлектрического материала с градиентом поляризации. МЭ материалы обладают уникальным сочетанием свойств, открывающих широкие перспективы для их практического использования в устройствах твердотельной электроники. В магнитострикционно-пьезоэлектрических материалах с неоднородной по составу магнитной/ сегнетоэлектрической компонентой величина МЭ эффекта может быть заметно выше, чем в структурах с однородными слоями, что представляет несомненный научный и практический интерес.

Научная новизна работы заключается в разработке теоретической модели МЭ эффекта в структуре на основе слоистого магнитострикционного материала и биморфного пьезопреобразователя. Оригинальность данной модели в том, что она позволяет рассчитывать концентрационные и частотные характеристики МЭ эффекта в слоистых магнитострикционно-пьезоэлектрических структурах с учетом неоднородностей состава исходных компонентов и изгибных деформаций. Практическая ценность работы заключается в использовании магнитострикционно-пьезоэлектрической структуры на основе биморфного пьезопреобразователя в управляемом индуктивном элементе.

В качестве незначительного замечания, следует отметить, что автореферат не совсем полно отражает суть работы. В описании 4 главы не представлены результаты теоретического и экспериментального исследования управляемого индуктивного элемента, в частности, не приведены численные оценки индуктивности как функции управляющего напряжения, подтверждающие, то, что использование биморфного пьезопреобразователя вместо однородного пьезоэлектрического слоя в составе индуктивного элемента приводит к увеличению диапазона перестройки индуктивности. Тем не менее, рассматриваемая работа является законченным научным трудом, характеризуется тщательностью проработки и обоснованностью выводов, новизной в подходе решения задач, связанных с разработкой теоретических моделей МЭ эффекта.

В целом диссертационная работа Беличевой К. В. соответствует требованиям действующего положения ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

кандидат технических наук,
доцент кафедры конструирования и технологии
электронных и лазерных средств ФГАОУ ВО «Спб ГУАП»



Подпись В. Г. Нефедова удостоверяю

Нефедов Вячеслав Григорьевич
e-mail: nvg60@mail.ru
тел.: (812) 708-42-04
адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67