

**Авторезонансный метод управления характеристиками
бризера и солитона уравнения синус-Гордона в модели с
притягивающими примесями, силой и затуханием**
**Екомасов Е.Г.^{1,2}, Назаров В.Н.³, Самсонов К.Ю.¹, Муртазин
Р.Р.²**

¹Тюменский государственный университет, г.Тюмень, Россия

²Башкирский государственный университет, г.Уфа, Россия

³ИФМК УФИЦ РАН, г.Уфа, Россия

Рассмотрена генерация и авторезонансное возбуждение магнитного бризера и солитона в трехслойном ферромагнетике полями переменной частоты и малой амплитуды при наличии диссипации в системе. Полученное уравнение движения для намагниченности в виде уравнения синус-Гордона в модели с притягивающей примесью и внешним магнитным полем решалось численно с использованием явной схемы интегрирования. Внешнее поле является переменным по времени с малой амплитудой и частотой, являющейся линейной функцией времени [1]. Распределение намагниченности в начальный момент времени задавалось в виде блоховской доменной границы, находящейся далеко от притягивающей примеси. При определенных значениях параметров примеси при прохождении доменной границы через нее, образуется магнитная неоднородность в виде магнитного бризера или солитона. Анализ решений уравнения движения в переменном поле показывает возможность при определенных условиях увеличение со временем амплитуды магнитного бризера [2]. Для каждого случая значений параметров магнитной анизотропии имеется пороговое значение амплитуды магнитного поля приводящее к резонансу. На резонансный эффект влияют также геометрические параметры притягивающей примеси. При большой ширине возбуждается еще и трансляционная мода колебаний бризера. Подобный метод справедлив и для авторезонансного управления характеристиками магнитного солитона, только с отличающимися от бризера частотами [3]. Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-31-90048.

- [1] Назаров В.Н., Екомасов Е.Г. Письма о материалах, **8:2** (2018), 158-164.
- [2] Екомасов Е.Г., Назаров В.Н., Гумеров А.М., Самсонов К.Ю., Муртазин Р.Р. Письма о материалах, **10:2** (2020), 141-146.
- [3] Екомасов Е.Г., Назаров В.Н., Самсонов К.Ю., Муртазин Р.Р. Письма в ЖТФ, (2021), (принята в печать).