

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Теплова Валентина Сергеевича **«Возбуждение и распространение слабозатухающих магнитных колебаний в пленках железо-иттриевого граната»**, представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности: 1.3.12. Физика магнитных явлений

Работа Теплова Валентина Сергеевича посвящена актуальной теме эффективного возбуждения и управления распространением магнитных колебаний в пленках магнетиков. В автореферате представлены результаты исследования свойств спиновых волн, возбуждаемых в линейном и нелинейном режимах, в пленках железо-иттриевого граната. Предложенные в работе методики позволяют эффективно генерировать слабозатухающие магнитные колебания, используя маломощные источники переменного электромагнитного поля. В частности, особые граничные условия позволяют возбуждать неотраженную волну, имеющую длину свободного пробега в несколько раз превышающую длину свободного пробега поверхностной магнитостатической спиновой волны, а, используя авторезонансный метод возбуждения, можно возбуждать нелинейные колебания в толще пленки малыми полями накачки.

К новым результатам можно отнести сведения о длине волны, групповой и фазовой скорости, длине свободного пробега неотраженной волны в пленках железо-иттриевого граната с дефектами и приведенном сравнении соответствующих характеристик с другими типами спиновых волн. Также впервые численным методом, на основе решения уравнения Ландау-Лившица-Гильберта, была определена величина поля накачки и скорость изменения его частоты для возбуждения нелинейных колебаний намагниченности в пленках железо-иттриевого граната. Полученные результаты могут быть использованы для развития магнонной электроники и разработки энергоэффективных СВЧ-устройств.

Основное содержание диссертации изложено во введении, четырех главах и заключении. Автореферат качественно оформлен, материал в нем изложен последовательно, написан ясным языком.

Диссертационная работа Теплова В.С. полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении учёных степеней» для учёной степени кандидата наук, утверждённого постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.12. Физика магнитных явлений.

Филанович Антон Николаевич

Кандидат физико-математических наук

Доцент кафедры физики ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

«29» ноября 2022 г.

Почтовый адрес: 620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

Тел.: (343)375-45-07

E-mail: a.n.filanovich@urfu.ru

Подпись Филановича А. Н. удостоверяю

УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ  
УРФУ  
МОРОЗОВА В.А.



Сопутством оформлен 29.11.2022  
Теплов В.С. —