

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Итигилова Гармы Борисовича «Математическое моделирование распространения электромагнитных волн в ограниченных гиротропных областях произвольной формы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Актуальность темы диссертации.

Исследованию распространения электромагнитных волн (ЭМВ) в ограниченных гиротропных областях уделяется большое внимание. Это связано с тем, что характеристики волн, распространяющихся в таких средах, могут быть регулируемыми с помощью внешнего магнитного поля и использованы для практических целей. Если направление внешнего магнитного поля совпадает с направлением волны, то наблюдается эффект Фарадея, если они перпендикулярны - явление двойного лучепреломления. В связи с вышесказанным актуальным является исследование особенностей распространения ЭМВ в ограниченных гиротропных областях произвольной формы с анализом менее изученной ограниченной гиротропной эллиптической области.

Научная новизна.

На основе системы дифференциальных уравнений Максвелла разработан метод инвариантных преобразований, позволяющий получить обобщенные уравнения Гельмгольца электромагнитного поля для ограниченной гиротропной области произвольной формы. На базе полученных результатов решена краевая задача и впервые получены дисперсионные уравнения для гиротропной эллиптической области при продольном намагничивании, которые решены численно.

Степень достоверности результатов диссертационной работы.

Достоверность результатов диссертационной работы обеспечивается использованием обоснованных методов. Решения краевых задач и дисперсионных уравнений для ограниченной гиротропной области

проверялись путем предельных переходов к другим областям, для которых данные результаты известны.

Практическую ценность представляют: 1) исследование дисперсионных свойств гибридных волн в гиротропной эллиптической области при продольном намагничивании, 2) полученные в диссертации результаты дают возможность для исследования способов разработки устройств сверхвысоких частот на базе регулярных направляющих систем с эллиптической формой поперечного сечения, заполненных ферритом.

Заключение.

Диссертационная работа Итигилова Г.Б. «Математическое моделирование распространения электромагнитных волн в ограниченных гиротропных областях произвольной формы» отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Сведения о лице, предоставившем отзыв на автореферат:

Батороев Анатолий Сократович

кандидат физико-математических наук, доцент

Место работы: Институт физического материаловедения СО РАН

Должность: Ведущий научный сотрудник лаборатории физики композитных материалов ИФМ СО РАН.

Адрес: 670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6

Телефон служебный: (3012) 433184

Электронный адрес: borto@ipms.bsnet.ru

А. Батороев

3.12.2014

*Подпись Батороева А.С. заверен
Ученой секретарь ИФМ СО РАН*



Батороев А.С.