

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

на диссертационную работу Итигилова Г.Б. «Математическое моделирование распространения электромагнитных волн в ограниченных гиротропных областях произвольной формы» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа Итигилова Г.Б. посвящена актуальной теме распространения электромагнитных волн в гиротропных ограниченных областях. Особенности распространения электромагнитных волн в таких средах позволяют создавать на их основе различные устройства управления распространением электромагнитных волн сверхвысоких частот в ограниченных областях. Внимание в работе сосредоточено на недостаточно полно изученных к настоящему времени вопросах распространения электромагнитных волн в ограниченных гиротропных областях с эллиптической формой поперечного сечения, применение которых имеет определенные практические преимущества перед областями с круглой и прямоугольной формами поперечного сечения.

Соискателем проявлен высокий уровень исследовательских навыков, владения приемами математического моделирования, знаний численных методов и использования программ их реализации. В диссертации разработан метод инвариантных преобразований, на основе которого из системы уравнений Максвелла получены волновые уравнения Гельмгольца для гиротропной продольно-намагниченной ограниченной области с произвольной ортогональной формой поперечного сечения. На основе метода определены выражения для поперечных компонент электромагнитного поля в ограниченной гиротропной области с произвольной ортогональной формой поперечного сечения при произвольном намагничивании.

Автором разработана строгая математическая модель ограниченной

гиротропной продольно-намагниченной области эллиптической формы. Поставлена и решена краевая задача, получены дисперсионные уравнения для данных областей. Квалифицированно проведено тестирование полученных уравнений выполнением предельных переходов к известным решениям. Получены оригинальные дисперсионные зависимости от намагниченности внешнего магнитного поля, намагниченности феррита и эксцентриситета эллипса. Данные результаты могут использоваться при разработке устройств управления распространением электромагнитных волн сверхвысоких частот на основе гиротропных направляющих систем.

В ходе выполнения работы автором проявлены большая самостоятельность, инициативность, увлеченность рассматриваемой научной тематикой. На наш взгляд, автор является сложившимся исследователем, имеющим высокий уровень квалификации в соответствующей научной области. Выполненная им диссертация является самостоятельной, оригинальной работой. Гарма Борисович Итигилов вполне заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Научный консультант:

доктор физико-математических наук,
доцент,

В.И.Сажин

Отзыв Сажина В.И. заверяю:

Ученый секретарь ИГУ 14.10.2014

Н.Г. Кузьмина

Сведения о лице, предоставившем отзыв

Сажин Виктор Иванович, доцент, доктор физ.-мат. наук ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет», заведующий кафедрой радиофизики и радиоэлектроники;

664003, г. Иркутск, б-р Гагарина, 20, физический факультет ИГУ;

тел. 8 (3952) 52-16-28; sazhin@physdep.isu.ru

