



КОНЦЕРН ПВО «АЛМАЗ - АНТЕЙ»
ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РАДИОФИЗИКА»



125363, РФ, г. Москва, ул. Героев-Панфиловцев, д. 10
Телефон: (499) 492-55-70, факс: (495) 496-87-90
E-mail: mail@radiofizika.ru, www.radiofizika.ru
ИНН 7733022671 КПП 773301001 ОКВЭД 73.10

ссыл 26.08.14 № 3000/94-52

На № _____ от _____

Ученому секретарю
Дисс. совета Д 212.243.01
Проф. Аникину В. М.

410012, г. Саратов,
ул. Астраханская, 83, СГУ
им. Н. Г. Чернышевского

Уважаемый Валерий Михайлович,

Направляю Вам свой отзыв на автореферат диссертации Шиловского П. А. "Электродинамические свойства и математические модели гиперболических метаматериалов", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

Приложение:

1. Отзыв экз 1 на 2-х листах.

Скобелев С. П., к.т.н.
вед. научн. сотр.

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Шиловского П. А. "Электродинамические свойства и математические модели гиперболических метаматериалов", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.04.03 (Радиофизика) и 05.13.18 (Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ)

Работа посвящена численному исследованию особенностей распространения электромагнитных волн в так называемых гиперболических метаматериалах в виде одномерно, двумерно и трехмерно периодических структур. Тема работы является актуальной, что подтверждается огромным числом публикаций в современной литературе по метаматериалам, как с целью выявления их свойств, так и с целью практического воплощения структур с требуемыми свойствами.

Математические модели в работе строятся на основе однородных интегральных уравнений, для решения которых применяются проекционные методы, сводящие задачу к дисперсионным уравнениям. Предложен новый подход к решению дисперсионного уравнения. Важной особенностью моделей автора является разработка и применение алгоритмов параллельных вычислений, что повышает эффективность решения подобных задач.

Результаты работы имеют определенное значение как в теоретическом, так и в практическом плане, так как могут быть использованы для проектирования различных замедляющих и направляющих структур, а также фильтров СВЧ.

Судя по приведенному списку работ автора по теме диссертации, ее результаты достаточно хорошо представлены как в статьях ведущих отечественных журналов, так и в докладах на научных конференциях.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания.

1) Второй абзац в разделе "Актуальность", следовало бы поместить в самое начало раздела, так как он содержит наиболее общие сведения о метаматериалах. Первый абзац посвящен частому виду метаматериалов и поэтому было бы логичнее поместить его после общего описания метаматериалов.

2) В первом абзаце записано "Данные материалы обладают анизотропией и могут поглощать или пропускать электромагнитные волны в зависимости от направления их распространения." Представляется, что слово "поглощать" в указанном предложении не вполне уместно, так как фотонные кристаллы, обладающие запрещенными зонами, могут

