

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Айкашева Павла Владимировича
на тему «Математическое моделирование и численные алгоритмы
расчета фрактальных антенн», представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2.**

**Математическое моделирование, численные методы и комплексы
программ (технические науки)**

В своей диссертационной работе соискатель ставит перед собой цель и задачи в виде повышения эффективности процесса проектирования антенн сокращение финансовых и временных затрат натурных испытаний на этапах разработки новых моделей антенн, что является актуальным.

Автором в автореферате отражены разработанные и модифицированные алгоритмы расчета таких характеристик антенн, как распределение тока по антенне, диаграмма направленности антенны. Также в первом приближении распространен Тихоновский подход к моделированию антенн на антенны с фрактальной геометрией.

Практическая значимость диссертационной работы заключается в расширении области применения численного метода моделирования антенн на антенны с фрактальной геометрией, а также в разработке двух комплексов программ, позволяющих синтезировать фрактальные антенны с заданными параметрами в первом приближении и решать гиперсингулярные интегральные уравнения на различных многообразиях, включая фрактальные, которые могут возникать при решении задач теории антенн.

Структура автореферата всецело отражает поставленные автором цели и задачи диссертационных исследований и раскрывает её содержание.

Автореферат написан на высоком профессиональном уровне, имеет проработанную логическую структуру, имеются необходимые теоретические и практические данные, подкреплённые формулами, изображениями и выводами.

К недостаткам автореферата относятся:

- В уравнении (3) на странице 10 не представлено описание параметров a_1 , a_2 и ε_0 , входящих в это уравнение.
- Обозначения на некоторых рисунках (например, на рис. 5, 8, 9) достаточно мелкие, что затрудняет их понимание.

Указанные замечания не снижают качества проделанной работы, а также не влияют на практическую ценность исследований и полученных результатов. Считаю, что проделанная соискателем работа, выполненная на тему «Математическое моделирование и численные алгоритмы расчета фрактальных антенн», соответствует всем требованиям, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а её автор Айкашев Павел Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ (технические науки).

Доктор технических наук, профессор кафедры «Микрорадиоэлектроники и технологии радиоаппаратуры»



Марголин В. И.

05.12.2024

Согласен на обработку персональных данных, указанных в отзыве.

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» имени В. И. Ульянова (Ленина),

ул. Профессора Попова, дом 5, Санкт-Петербург, Россия, 197022

E-mail: vimargolin@etu.ru

Тел.: 8-812-234-16-97

Веб-сайт: etu.ru

Подпись В. И. Марголина заверяю

Начальник отдела диссертационных советов, к.э.н.



Русяева Т.Л.