

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Квасникова Алексея Андреевича
**«Модели, алгоритмы и комплекс программ для моделирования
многопроводных линий передачи, антенн и экранов с использованием
численных и аналитических методов»**,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 1.2.2 – Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ

Известно, что элементной базой широкополосных радиоэлектронных средств (РЭС) диапазона сверхвысоких частот (СВЧ) наряду с электровакуумными и полупроводниковыми приборами являются многочисленные пассивные узлы, реализованные на электромагнитно связанных многопроводных линиях передачи в печатном исполнении. При этом востребованы также разнообразные экраны и различного типа антенны, излучающие сформированные сигналы в заданном направлении. Одновременная работа многих РЭС требует скоординированного по странам, дням и времени суток распределения радиочастотного ресурса. Это с одной стороны. С другой стороны, разрабатываемые РЭС не должны излучать электромагнитную энергию в нерегламентированных направлениях и на частотах, выходящих за разрешённые диапазоны. Поэтому совместная работа многих РЭС должна отвечать требованиям электромагнитной совместимости (ЭМС), обеспечение которых в значительной мере опирается на средства программного обеспечения электромагнитного моделирования элементов и узлов РЭС СВЧ, включая антенны. *В этом плане совершенствование алгоритмов численного и аналитического моделирования элементов и узлов РЭС СВЧ актуально, и соответствующие процедуры анализа, синтеза и оптимизации заслуживают поддержку.*

В диссертационной работе А.А. Квасникова получило своё дальнейшее развитие направление исследований ТУСУР, связанное с оптимальным проектированием модальных фильтров, компактных безэховых камер и ряда типов антенн. При этом разработаны новые аналитические модели, численные методы и алгоритмы для анализа коэффициентов передачи полосковых устройств, оценки эффективности экранирования и синтеза антенн по заданной диаграмме направленности.

В процессе решения поставленных в работе задач и при формулировании положений, выносимых на защиту, автором продемонстрирован хороший уровень математической подготовки при корректном применении методов теории электрических цепей СВЧ, включая электродинамические аспекты. Работа хорошо апробирована, структурирована, а разделы логически увязаны. Она оставляет впечатление завершенности и содержит соответствующие выводы, что даёт основание для её поддержки. Работа отвечает критериям научной новизны и практической значимости, соответствует заявленной специальности, содержит решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых

степеней» ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы, Квасников Алексей Андреевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук (05.12.21 по номенклатуре 1999 года), доцент по кафедре «Конструирование и технология радиоэлектронных средств», профессор по кафедре «Радиоприёмные и радиопередающие устройства» Новосибирского государственного технического университета



А.П. Горбачев

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет». 630073, Новосибирск, проспект Карла Маркса, дом 20, корпус 4.
Телефон: +7 (383) 346-15-46
E-mail: gorbachev@corp.nstu.ru

Подпись профессора А.П. Горбачева заверяю.

Начальник отдела кадров НГТУ

Пустовалова Ольга Константиновна



«10» ноября 2023 года