

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Газизова Руслана Рифатовича

«Математическая модель, численный метод и комплекс программ для выявления и локализации экстремумов сигнала в многопроводных линиях передачи»,

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

В настоящее время моделирование радиоэлектронных устройств (РЭУ) широко применяется в процессе их разработки. Особое место занимают в этом выявление и локализация экстремумов сигнала, поскольку они позволяют определить места с превышением напряжения или тока, что может вызвать паразитные наводки и излучения, негативно сказывающиеся на работе РЭУ. Например, для бортовых РЭУ это особенно важно. В настоящее время большинство программных комплексов используют электродинамический подход, который требует значительных вычислительных затрат. Между тем автором реализован альтернативный подход – программный комплекс, использующий квазистатический анализ, который менее затратен. Это обуславливает актуальность и практическую значимость исследований диссертации: разработку математической модели, модификацию численного метода и совершенствование комплекса программ для выявления и локализации экстремумов сигнала в многопроводных линиях передачи (МПЛП). В ходе работы получены такие научные результаты как:

- математическая модель для вычисления отклика вдоль проводников произвольных схем из отрезков МПЛП, отличающаяся объединением двух существующих моделей;
- модифицированный численный метод для вычисления форм напряжений и токов вдоль проводников произвольных схем из отрезков МПЛП;
- комплекс программ, усовершенствованный возможностью выявления и локализации экстремумов сигнала вдоль проводников МПЛП;
- результаты имитационного моделирования одиночных отрезков связанных линий, а также шины печатной платы.

Полученные результаты имеют практическую и теоретическую значимость, прошли широкую апробацию в научных изданиях, а также научных симпозиумах и конференциях различного уровня. Кроме того, широкое использование проведенных исследований в НИР и ОКР подтверждает ее практическую значимость. Достоверность результатов подтверждается сравнением их с другим программным обеспечением. Автореферат удовлетворяет действующим требованиям и создает довольно полное представление о диссертации.

Замечания

1. Нет обоснования, почему в качестве методов оптимизации выбраны генетический алгоритм и эволюционная стратегия.

2. Часть результатов представлена очень кратко.

Сделанные замечания не уменьшают достоинств работы. Считаю, что диссертация соответствует заявленной специальности, удовлетворяет всем требованиям Положения ВАК о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Газизов Руслан Рифатович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Проректор по стратегическому развитию

Московского авиационного института

(национального исследовательского
университета),

кандидат технических наук, доцент



Шемяков Александр Олегович

Адрес организации: Волоколамское шоссе, д. 4, г. Москва, А-80, ГСП-3, 125993, Россия.

ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)».

Контактный телефон: +7 (499) 158-49-87.

Электронная почта: mai@mai.ru.