

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Максимова Александра Евгеньевича  
«Моделирование многопроводных линий передачи  
с произвольными поперечными сечениями методом моментов»,  
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности  
2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения**

Диссертация посвящена разработке и модификации методов для моделирования многопроводных линий передачи методом моментов с уменьшенными вычислительными затратами и контролем точности получаемых параметров. Решена имеющая значение для развития технических наук задача повышения точности моделирования и уменьшения вычислительных затрат на одновариантный и многовариантный анализ многопроводных линий передачи. Поэтому представленные исследования актуальны.

В работе представлен довольно большой объем исследований. Они основаны на компьютерном моделировании, значительная их часть имеет практический характер. Результаты отражены в трех пунктах научной новизны, каждому из которых соответствует выносимое на защиту положение. Новизна результатов показана довольно ясно, поэтому не вызывает сомнений. Их обоснованность подтверждена довольно широкой апробацией на конференциях разных уровней и рядом публикаций в журналах.

Материалы диссертации отражены в 24 публикациях, особо высокой оценки заслуживают публикации в журналах высокого научного уровня: российском «Радиотехника и электроника» и зарубежном «IEEE Transactions on electromagnetic compatibility».

Достоверность основана на применении известных численных методов, контроле сходимости и согласованности результатов, полученных в программных средствах и опубликованных, в т. ч. полученных экспериментально и другими численными методами. Также необходимо подчеркнуть использование результатов в большом числе научных проектов и грантов.

Автореферат хорошо структурирован и написан понятным языком.

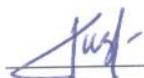
### **Замечания:**

1. Пункты научной новизны и положения перегружены и сложны для восприятия.
2. Указано на наличие авторской реализации программного средства, однако подробностей и особенностей реализации не представлено.

Указанные замечания не снижают достоинств работы.

Считаю, что диссертация Максимова Александра Евгеньевича «Моделирование многопроводных линий передачи с произвольными поперечными сечениями методом моментов» является законченным научным исследованием и полностью удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Доктор технических наук, профессор,  
профессор кафедры систем автоматизированного  
проектирования Казанского национального  
исследовательского технического  
университета им. А.Н. Туполева-КАИ

 Гизатуллин З.М.

03.06.2024

ФГБОУ ВО Казанский национальный исследовательский  
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ  
420111, Россия, г. Казань, ул. К. Маркса, 10.  
Телефоны: +7 (843) 231-00-81  
E-mail: zmgizatullin@kai.ru

Подпись Гизатуллин З.М.  
заверяю. Начальник управления  
делопроизводства и контроля



