

## ОТЗЫВ

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

Диссертационная работа А.Е. Максимова посвящена решению актуальной научно-технической задачи разработки методов уменьшения вычислительных затрат на анализ многопроводных линий передачи при контроле его точности. Постановка такой задачи перспективна для проектирования радиотехнических устройств, работающих на высоких частотах, с плотной компоновкой компонентов.

К наиболее важным научным результатам диссертации, отличающимся новизной и теоретической значимостью, следует отнести:

- предложенный метод итерационного неравномерного учащения сегментации границ поперечных сечений многопроводных линий передачи, отличающийся учетом числа проводников и максимальной плотности заряда на сегментах;
- обобщенные критерии оценки точности расчета матриц погонных параметров многопроводных линий передачи;
- предложенные условия для априорного определения минимального расстояния от торца крайнего проводника до границы поперечного сечения многопроводной линии передачи при ее моделировании методом моментов.

Практическая значимость диссертационной работы А.Е. Максимова определяется результатами ее использования в ООО «ТУСУР-Электроника», НИР по грантам РФФИ, госзаданиях и учебном процессе ФГБОУ ВО «ТУСУР».

Полученные результаты диссертации подтверждены 3 актами о внедрении и использовании и опубликованы в 24 работах, что подтверждает высокий уровень апробации проведенных исследований.

В качестве недостатков автореферата диссертации А.Е. Максимова необходимо отметить следующие:

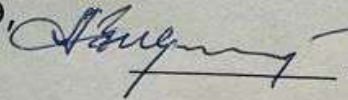
- на рисунке 1 представлены поперечные сечения исследованных линий, однако их геометрические параметры не приведены;
- не приведено обоснование выбора исследованных итерационных методов решения матричных уравнений;
- текст на некоторых рисунках слишком мелкий.

Указанные недостатки не снижают ценности проделанной работы. Разработанные и усовершенствованные А.Е. Максимовым методы для моделирования многопроводных линий передачи с уменьшенными вычислительными затратами являются новыми и оригинальными.

Оценивая работу по автореферату в целом, можно сказать, что автором сделан важный вклад в область повышения точности и экономичности моделирования радиотехнических устройств и систем.

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» РФ №842 (ред. от 25.01.2024). Считаю, что автор диссертации, А.Е. Максимов, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Профессор Департамента  
электронной инженерии НИУ ВШЭ,  
д.т.н., профессор

 А.А. Елизаров

Елизаров Андрей Альбертович, доктор технических наук по специальности 01.04.01 «Приборы и методы экспериментальной физики», профессор Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».

101000, г. Москва, Мясницкая ул., д. 20.

+7 (495) 772-9590 доб. 15149, e-mail: a.yelizarov@hse.ru

Подпись А.А. Елизарова заверяю

**СПЕЦИАЛИСТ ПО КАДРОВОМУ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВУ  
ЦЕНТРА ПО КАДРОВОМУ АДМИНИСТРИРОВАНИЮ  
УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛА  
Е.Ю. САРКИСОВА**



Подпись заверяю

21.06.2024

