

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Стророва Александра Викторовича «Моделирование многопутевой маршрутизации в беспроводных сетях, основанное на геометрии силовых линий потенциального поля», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Рецензируемая работа посвящена приложению методов классической математической физики к вопросам моделирования маршрутизации в беспроводных сетях. В настоящее время для моделирования беспроводных сетей в подавляющем большинстве ситуаций используются имитационные методы, однако в случае большого числа узлов их применение весьма затруднительно. Поэтому разработка эффективных методов моделирования многопутевой маршрутизации в перспективных одноранговых сетях с большим количеством узлов, появление которых обусловлено миниатюризацией радиоэлектронных компонентов и потребностью в охвате сетями значительных площадей, является актуальной и важной задачей.

Автор разработал новую математическую модель маршрутизации в виде краевой задачи математической физики и доказал, что рассматриваемая задача является корректно поставленной. Проведённое автором доказательство корректности постановки задачи для уравнения с вырождением, описывающего модель для случая сети, узлы которой оборудованы адаптивными антеннами, содержит элемент научной новизны, а также имеет практическое значение. Доказательство существования, единственности, и непрерывной зависимости решения от определяющих его параметров является необходимым элементом исследования и служит критерием применимости полученных результатов. Следует отметить также разработанный автором алгоритм поведения простейших адаптивных антенн в зависимости от удаления от источника помехи.

К сожалению, автореферат представленной работы не лишен отдельных недостатков, в частности:

- необходимы дополнительные исследования для оценки задержек на передачу информации по многопутевому маршруту при распределении нагрузки на большое число узлов сети;
- в работе отсутствует методика оценки энергопотребления узлов сети, хотя предложенная соискателем энергетическая трактовка потенциала информационного потока означает возможность получения таких результатов.

В целом, судя по автореферату, диссертационная работа является законченным научно-квалификационным исследованием, удовлетворяет требованиям ВАК, а ее автор, Александр Викторович Стромов, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Начальник 11 кафедры теоретической гидрометеорологии,

к.ф.-м.н., доцент

Ульшин Игорь Иванович

профессор 11 кафедры теоретической гидрометеорологии,

д.ф.-м.н., профессор

Семенов Михаил Евгеньевич

26.12.2014

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е.Жуковского и Ю.А.Гагарина» (г. Воронеж)
394064, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54а

Тел.: (473) 226-60-13

e-mail: ulshin@rambler.ru, mlk150@mail.ru

Подписи И.И. Ульшина и М.Е. Семенова заверяю.

Ученый секретарь ученого совета академии,

к.в.н., профессор

А.А. Томилов

