

ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., доцента Козлова Сергея Владимировича о диссертационной работе Кузнецова Андрея Сергеевича на тему «Методы и алгоритм совместного приёма и позиционирования по сигналам систем связи с подвижными объектами, работающих в информационном поле», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Постановка и актуальность научной задачи.

Позиционирование абонентов систем связи с подвижными объектами только по сигналам этих систем с одновременным повышением достоверности передачи данных в этих системах является актуальной научной задачей расширения функциональных возможностей систем связи с подвижными объектами. Для решения этой задачи Кузнецовым А.С. разработаны методы оценки сигнальных и навигационных параметров для абонентов систем связи с подвижными объектами, а также реализующего их алгоритма на основе принципов информационного поля и с использованием мультимарково-полигауссовой модели, позволяющие решить обе части задачи в рамках единого алгоритма.

Научные результаты исследования.

В диссертации Кузнецова А.С. на основе принципов информационного поля и с использованием мультимарково-полигауссовой модели решаются задачи повышения достоверности приёма информации за счет повышения отношения правдоподобия оценок сигнальных параметров и борьбе с замираниями сигнала путём учёта гипотез о направлении движения объекта и коррекции задержек по эквивалентным изменениям оценок координат, а также снижения среднеквадратического отклонения оценок навигационных параметров за счёт учёта динамики движения объектов с использованием конечного количества элементарных компонент.

Для этого Кузнецовым А.С. в диссертации разработаны новые методы и реализующий их алгоритм совместного приема сигналов и позиционирования объектов только по сигналам этих систем, включая:

- метод оценки параметров сигналов на базе мультимарково-полигауссовой модели модели, отличающийся учетом гипотез о направлениях движения объекта и обеспечивающий повышение отношения правдоподобия получаемых оценок;
- метод оценки навигационных параметров, отличающийся учетом гипотез о направлениях движения объекта и обеспечивающий снижение среднеквадратического отклонения получаемых оценок;
- оригинальный алгоритм, учитывающий принципы информационного поля, совместного приёма сигналов и позиционирования объектов, отличающийся учетом навигационных параметров при приёме сигналов.

Эффективность разработанного алгоритма подтверждена путем его математического моделирования и проведенными на разработанном стенде экспериментами.

ВХОД. № 1029-13
«17» 03. 2026г.

Личностная характеристика Кузнецова А.С. Андрей Сергеевич с отличием окончил «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева» по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы в 2021г. Будучи студентом, он активно занималась научной работой, в рамках которой им был разработан стенд, позволяющий проводить анализ сигналов систем связи с подвижными объектами, работающих в информационном поле. С момента окончания университета Кузнецов А.С. работал на кафедре «Радиоэлектронные и телекоммуникационные системы» в должностях инженера, ассистента, старшего преподавателя. Он ведет занятия по дисциплинам «Методы приема и обработки информации в инфокоммуникационных системах», «Основы теории радиолокационных систем и комплексов», «Основы теории радионавигационных систем и комплексов» «Современные средства разработки и конструирования радиоэлектронных устройств», «Введение в системно-техническое проектирование», «Широкополосные системы передачи информации». В 2025 г. он окончил очную аспирантуру Казанского национального исследовательского университета им. А.Н. Туполева по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи.

При выполнении диссертационной работы Андрей Сергеевич проявил себя целеустремленным, добросовестным, сформировавшимся ученым, способным самостоятельно решать актуальные научные задачи и пользующимся авторитетом у коллег и студентов.

Заключение. Считаю, что диссертация Кузнецова Андрея Сергеевича, посвященная решению важной научно-технической задачи расширения функциональных возможностей систем связи с подвижными объектами, представляет целостное законченное исследование, обладающее несомненной научной новизной, теоретической и практической значимостью, и соответствует критериям ВАК предъявляемым к научно-квалификационным работам, представляемым на соискание ученой степени кандидата наук. Диссертант является сформировавшимся ученым в области телекоммуникаций и заслуживает присвоения ему степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Научный руководитель:
профессор кафедры
радиоэлектронных и телекоммуникационных систем
ФГБОУ ВО «КНИТУ-КАИ»,
д.т.н., доцент

Козлов Сергей Владимирович

09.10.2025

Почтовый адрес места работы:
420111, г. Казань, ул. Карла Маркса, д. 10,
тел.: +7 (843) 231-59-44
e-mail: svkozlov@kai.ru

Подпись 
заверяю. Начальник управления
делопроизводства и контроля

