

Отзыв

на автореферат диссертации Аль Тахар Инас Ануар

«Методы обработки принимаемых сигналов в системах связи с пространственно-временным разнесением», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Актуальность темы диссертационной работы непосредственно связана с возможностью повышения качества приема цифровой информации по многолучевым радиоканалам.

Целью диссертационной работы является разработка методов и реализующих их алгоритмов обработки принимаемых многолучевых сигналов для повышения помехоустойчивости систем связи, использующих технологии MIMO (Multiple Input Multiple Output).

Объектом исследования автор определяет линии радиосвязи, использующие разнесенный прием и технологии MIMO.

Судя по автореферату, в диссертационной работе:

- обоснована необходимость использования многопараметрических законов распределения вероятностей при описании интерференционных замираний, возникающих при приеме сигналов в системах MIMO;
- предложена методика оценки вероятности срывов связи в радиоканале одного приемного устройства при достаточно общей четырехпараметрической модели замираний;
- разработана модель и реализующая её программа для сравнения методов сложения разнесенных сигналов MIMO;
- предложена и исследована новая методика субоптимального сложения разнесенных сигналов.

В соответствии с авторефератом практическая значимость исследований заключается в следующем:

– разработан метод субоптимального сложения сигналов ММО, всегда обеспечивающий выигрыш по отношению сигнал/шум по сравнению с известными методами;

– алгоритм субоптимального сложения сигналов обеспечивает уменьшение вероятности ошибки не менее чем в 10 раз при двух каналах разнесения ММО;

– для разработчиков линии связи с многолучевыми радиоканалами предложены рекомендации по необходимости добавления запаса энергопотенциала для противодействия глубоким многопараметрическим интерференционным замираниям;

– результаты работы практически использованы при разработке радиорелейных линий связи «Иракской службой по метрологии и сейсмологии».

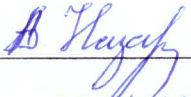
Сведения, приведенные в автореферате, представляют работу в достаточной степени. Диссертация содержит 4 главы. Достоверность и обоснованность полученных диссертантом научных результатов подтверждается строгостью и корректностью использования в работе математического аппарата, адекватного решаемой задаче. Они подтверждены совпадением теоретических расчетов с результатами компьютерного моделирования.

Из автореферата следует, что основные результаты диссертации прошли апробацию на конференциях различного уровня и были в достаточной степени опубликованы в научных журналах. О высоком уровне работы свидетельствуют 4 публикации в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК.

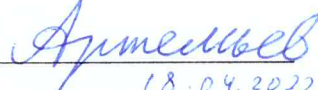
В качестве несущественных замечаний к работе можно выделить:

1. В работе не проводится оценка вычислительной сложности субоптимального метода обработки разнесенных сигналов при реализации на аппаратной платформе.
2. На странице 19 автореферата в тексте пояснения рисунка 10 указана шкала от -10 до 10 дБ, однако на самих рисунках шкала $S/N_2-S/N_1$ только от -10 до 0 дБ.

Основываясь на материалах, приведенных в автореферате, можно сделать вывод о том, что диссертация «Методы обработки принимаемых сигналов в системах связи с пространственно-временным разнесением» соответствует заявленной специальности, является научно-квалификационной работой, удовлетворяющей требованиям Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Аль Тахар Инас Ануар, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».


18.04.2022

Назаров Андрей Викторович, кандидат технических наук, доцент, Заместитель начальника научно-исследовательского отделения – начальник научно-исследовательского отдела филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» «Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е. Седакова»,
603951, Россия, г. Нижний Новгород, Бокс № 486,
тел. 8(831)469-52-69, e-mail: aNazarov@niiis.nnov.ru


18.04.2022

Артемьев Владимир Владимирович, кандидат технических наук, начальник научно-исследовательской группы филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» «Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е. Седакова»,
603951, Россия, г. Нижний Новгород, Бокс № 486,
тел. 8(831)469-52-69, e-mail: aNazarov@niiis.nnov.ru

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики», Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», 607188, Нижегородская обл., г. Саров, пр. Мира, д.37 тел. 8(83130)2-48-02, e-mail: staff@niiis.vniief.ru

Подписи А.В. Назарова и В.В. Артемьева заверяю:

Ученый секретарь филиала, кандидат технических наук



Г.В. Труфанова