

ОТЗЫВ

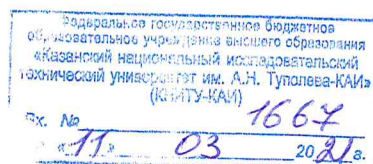
на автореферат диссертации Кислицына Алексея Александровича
«Комплекс адаптивной компенсации энергетических потерь сигналов из-за частотной дисперсии в трансionoсферных радиоканалах систем спутниковой связи», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности
05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Представленная диссертационная работа направлена на создание комплекса для минимизации энергетических потерь широкополосных сигналов систем спутниковой связи путём преодоления частотной дисперсии среды за счёт разработки новых методов компенсации дисперсии. Актуальность данного направления не вызывает сомнений, поскольку в настоящее время системы спутниковой связи играют важную роль в сфере телекоммуникаций, при этом возникает необходимость в расширении полосы частот радиоканала без существенного ухудшения его информационно-технических характеристик.

Для решения данной проблемы снижения энергетических потерь сигнала автор предлагает использовать комплексный метод адаптивного компенсирования дисперсии, который позволяет реализовать следующие режимы: анализирующий, обучающий и корректирующий.

Главными теоретическими и практическими результатами диссертационной работы являются разработанные для анализирующего устройства метод мониторинга системных характеристик трансionoсферного радиоканала, модернизированный алгоритм автоматического измерения значений параметра дисперсии второго порядка по данным референчных станций ГЛОНАСС/GPS, алгоритм экспериментальной оценки времени жизни изменчивого трансionoсферного радиоканала для определения актуализации данных в режиме обучения, метод для оценки предельной ширины полосы частот по экспериментальным данным полосы когерентности радиоканала, метод адаптивной коррекции энергетических потерь широкополосных сигналов на основе развития принципа эквалайзирования, учитывающего временную и региональную изменчивость параметра дисперсии. Результаты экспериментального исследования показали возможность снижения энергетических потерь в широкой полосе частот при компенсации дисперсии и достижения выигрыша до 9,6 дБ. Кроме того, данный метод также позволяет повысить пропускную способность трансionoсферного радиоканала до семи раз. Примечательно, что результаты исследований получены с использованием созданного автором программного обеспечения, подтвержденного свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Оценивая в целом положительно представленный автореферат, можно отметить следующие замечания:



1. В автореферате не указаны модели, которые использовались для теоретического анализа частотной дисперсии канала.

2. Для экспериментальных результатов приведены сезонные периоды, за которые они были получены, однако не указаны годы, когда выполнялись исследования.

Отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки работы.

Судя по автореферату, работа выполнена на высоком научном уровне, хорошо структурирована, результаты научных исследований широко представлены в публикациях в рецензируемых научных изданиях, в том числе зарубежных, входящих в базы Web of Science и Scopus, и материалах международных и российских конференций. Результаты использованы в НИР и в учебном процессе вуза, что подтверждается актами о внедрении.

В целом судя по автореферату, диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кислицын Алексей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

«20» 02 2021 г.

И.Н. Ростокин

Ростокин Илья Николаевич

Доктор технических наук (05.11.13 - «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»), профессор кафедры «Управление и контроль в технических системах» Муромского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых».

Адрес: 602264, г. Муром, Владимирская область, ул. Орловская, 23, МИ ВлГУ, каф. УКТС.

Тел.: 8 (49234) 77239, e-mail: rostockin.ilya@yandex.ru

Подпись профессора кафедры УКТС МИ ВлГУ

д.т.н., доцента И.Н. Ростокина заверяю

Ученый секретарь ученого совета

О.Н. Полулях