

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Левченко Андрея Сергеевича «Разработка методов повышения эффективности передающих и приёмных средств цифровых радиосистем передачи данных», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

За последние 20 лет системы передачи данных, основанные на ортогональном частотном разделении, получили широчайшее распространение. Высокая устойчивость таких систем к межсимвольной интерференции и эффектам многолучевого распространения делают эти системы наиболее подходящими для вещания. В то же время они не лишены недостатков, таких как высокий пик-фактор сигнала с ортогональным частотным разделением. Существующие методы снижения пик-фактора мало приспособлены для узкополосных систем. Все это обуславливает актуальность выбранной темы и рассматриваемых в работе вопросов.

В диссертационной работе Левченко А.С. поставлена цель разработать новые технические решения, позволяющие обеспечить низкий пик-фактор одновременно при малых и больших количествах несущих в сигнале, а также поиск способов демодуляции сигнала, обеспечивающих более надежный приём, чем существующие.

Результаты решения поставленных проблем имеют высокую практическую и научную значимость: разработаны методы снижения пик-фактора, которые возможно применять как для конкретной вещательной системы (двухступенчатый метод снижения пик-фактора для системы РАВИС), так и для любых узкополосных систем (модифицированный метод резервирования тона), предложена модель канала, позволяющая учитывать различного рода мультипликативные помехи.

Судя по автореферату, результаты диссертации достаточно полно опубликованы в научных изданиях, входящих в перечень ВАК.

Автореферат полно отражает сущность проведенных исследований и имеет логичную структуру.

Научная новизна работы состоит в разработке модифицированного метода резервирования тона и модифицированного метода активного расширения созвездия, в предложенной модели приёма сигнала, распространяемого в многолучевом канале, и в предложенном способе учета мультипликативной ошибки, возникающей вследствие неточной оценки канала, при демодуляции OFDM-сигнала.

Результаты работы использованы в рамках работ ООО «НПФ «САД-КОМ» над оборудованием для системы цифрового наземного вещания РАВИС, а также внедрены в

Вход. № 197/17  
«01» 12 2017 г.  
подпись

учебный процесс кафедры мультимедийных технологии и телекоммуникаций МФТИ, что подтверждается актами внедрения.

Из недостатков автореферата следует отметить отсутствие экспериментальной оценки эффективности разработанного демодулятора.

В целом по автореферату можно сделать вывод о том, что диссертационная работа Левченко А.С. является законченной научно-квалификационной работой, которая соответствует требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Левченко Андрей Сергеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

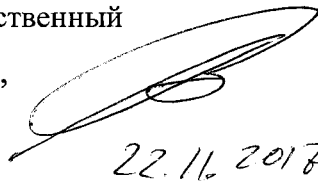
Сведения о составителе отзыва:

Заведующий кафедрой «Телекоммуникаций

и основ радиотехники»

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный  
радиотехнический университет»,

д.т.н., профессор



22.11.2017

Витязев Владимир Викторович

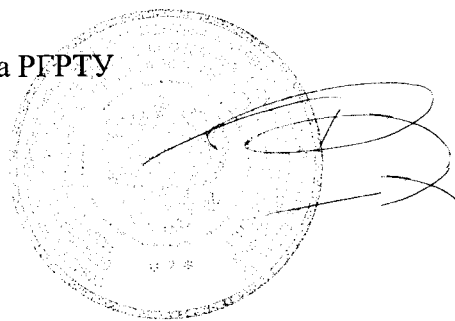
Адрес: 390005, г. Рязань, ул. Гагарина 59/1. Тел. +7(4912)460353, E-mail: [tor@rsreu.ru](mailto:tor@rsreu.ru).

Докторская диссертация защищена по специальностям: 05.12.04 «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» и 05.13.05 «Элементы и устройства вычислительной техники и систем управления» защищена в 1994 году.

Подпись Витязева В.В. заверяю

Учёный секретарь Учёного совета РГРТУ

к.т.н., доцент



Пржегорлинский В.Н.