

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Общества с ограниченной ответственностью
«Специальный Технологический Центр»

кандидат технических наук

А.Г. Митянин

«11» февраля 2020 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Маслакова Михаила Леонидовича
на тему: «Адаптивная коррекция сигналов для коротковолновых
радиолиний последовательной передачи данных», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Диссертационная работа Маслакова М.Л. посвящена разработке методов и алгоритмов адаптивной коррекции сигналов для передачи информационных сообщений по радиолиниям диапазона дециметровых волн (ДКМВ). Данный диапазон характеризуется многолучевым распространением сигналов и частотно-селективными замираниями, следствием чего являются искажения принимаемых сигналов, приводящие к снижению помехоустойчивости радиолинии. В тоже время, следуя современным тенденциям, повышаются требования к вероятности доведения сообщений до конечных абонентов в перспективных разрабатываемых системах связи. Это определяет необходимость разработки и исследования новых способов и алгоритмов адаптивной коррекции. Таким образом, диссертационная работа на тему «Адаптивная коррекция сигналов для коротковолновых радиолиний последовательной передачи данных» является актуальной.

Цель диссертационной работы состоит в повышении достоверности и скорости передачи сообщений в ДКМВ-радиолинии последовательной передачи данных. Для достижения цели соискатель разработал новые и усовершенствовал известные способы и алгоритмы адаптивной коррекции сигналов.

Основными новыми научными результатами, выносимыми на защиту, являются:

ГЛАГОД	Документ зарегистрирован
	« <u>11</u> » <u>02</u> <u>2020</u> г.
	Вх. № <u>71-46/20</u>

1. Способы повышения эффективности методов и алгоритмов расчета импульсной характеристики корректирующего фильтра.

2. Способы повышения эффективности адаптивной коррекции сигналов при использовании тестовых сигналов.

3. Способ бестестовой адаптивной коррекции сигналов.

Научная новизна полученных результатов заключается в разработке соискателем:

- способа нахождения импульсной характеристики корректирующего фильтра на основе решения задачи идентификации;

- алгоритма решения интегрального уравнения типа свертки с неточно заданной правой частью в базисе Хартли;

- способов повышения эффективности адаптивной коррекции сигналов при использовании тестовых сигналов;

- способа бестестовой адаптивной коррекции сигналов.

Маслаковым М.Л. получены патенты Российской Федерации на изобретения и полезные модели, которые подтверждают новизну научных результатов диссертации.

Практическая значимость работы состоит в применимости разработанных способов и алгоритмов в перспективных разрабатываемых ДКМВ-радиолиниях с высокими вероятностно-временными требованиями к доведению сообщений, что подтверждается соответствующими актами о реализации и результатами трассовых испытаний.

Как отмечено соискателем, многие из разработанных способов могут быть использованы в уже существующих ДКМВ-радиолиниях передачи данных на базе имеющегося приемо-передающего оборудования без внесения изменений в аппаратную часть и сигнальные конструкции путем их программной реализации.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в 49 печатных работах, в том числе 9 статей в журналах из перечня, рекомендованного ВАК России, 1 статья в журнале, входящем в международную базу данных Scopus, а также 19 работ в сборниках докладов по итогам научно-технических конференций.

Тем не менее, исходя из содержания автореферата, можно отметить следующие недостатки:

1. Введение защитных интервалов (ЗИ) между тестовыми и информационными сигналами приводит к снижению информационной скорости передачи данных. Поэтому сравнение кривых вероятности ошибки (рис. 1, 2 на

с. 10 автореферата) является не совсем корректным, т. к. информационные скорости в случае применения и отсутствия ЗИ отличны.

2. Для способа совместной передачи тестового и информационного сигналов не указаны возможные значения *n* для накопления тестовых сигналов (с. 12 автореферата).

3. Для повышения точности расчета импульсной характеристики соискателем предложен способ адаптивной коррекции с обратной связью по решению. Однако из автореферата не ясно, почему для данного алгоритма отсутствует эффект распространения ошибок в случае низких значений отношения сигнал/шум.

Несмотря на отмеченные недостатки, диссертация представляет собой законченную научную квалификационную работу, выполненную на актуальную тему и имеющую научную новизну и практическую значимость.

Вывод: диссертация соответствует критериям пунктов 9, 10, 11, 13 «Положения о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Маслаков Михаил Леонидович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании научно-технического совета Общества с ограниченной ответственностью «Специальный Технологический Центр» (ООО «СТЦ») 11.02.2020, протокол № 04/20-НТС.

Заместитель начальника отдела связи ООО «СТЦ»
кандидат технических наук

Овчинников Андрей Василевич

Телефон: (812) 244-33-13, доб. 2326.

Электронная почта: E-mail: anvovchinnikov@stc-spb.ru.

Адрес ООО «СТЦ»: Гжатская ул., д. 21, лит. Б, оф. 53, Санкт-Петербург, 195220.