

О Т З Ы В
на автореферат диссертации
Овчинникова Владимира Викторовича
на тему «Адаптивное эквалайзирование сигналов с быстрой ППРЧ
для преодоления дисперсионных искажений и повышения скрытности
широкополосной КВ связи», представленную на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.12.13 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

В настоящее время наблюдается повышенный интерес к КВ связи, в том числе вызванный открывшимися возможностями по совершенствованию на основе программно-определяемого (SDR) и когнитивного радио.

Под воздействием среды, характеристики ионосферного радиоканала существенно изменяются. Изменения приводят к нарушениям в работе широкополосных радиотехнических систем и искажают передаваемую информацию. Ухудшение качества приема вызвано рядом негативных факторов, влияющих на распространение радиосигналов в ионосфере, искажающих их амплитудно-частотную и фазо-частотную характеристики.

Диссертационная работа Овчинникова В.В. посвящена решению актуальных задач в области совершенствования декаметровый радиосвязи - повышению эффективности функционирования и скрытности системы КВ связи с широкополосной быстрой ППРЧ путём преодоления амплитудно-фазовой частотной дисперсии ионосферы.

В работе рассматриваются широкополосные каналы с полосой частот 1 МГц из диапазона одномодового распространения режима 1F с коррекцией частотной дисперсии при использовании возможностей современной технологии SDR.

В качестве основных результатов исследований, обладающих научной новизной и теоретической значимостью, можно отметить:

- разработанный метод и реализующий его алгоритм адаптивного SDR-эквалайзирования для компенсации амплитудно-фазовой частотной дисперсии в канале связи при работе системы информационного обмена с широкополосной быстрой ППРЧ; метод и реализующий его алгоритм режима обучения SDR-эквалайзера;

- метод и реализующий его алгоритм фильтрации помех и шумов в парциальных каналах при приёме широкополосных сигналов.

В диссертационной работе впервые определены характеристики широкополосных каналов с дисперсией из диапазонов одномодового распространения, что позволило корректно учесть влияние на параметры дисперсии географических и геофизических характеристик.

В качестве важных практических результатов следует отметить:

- разработанную физическую модель широкополосного связного КВ сигнала с быстрой ППРЧ на основе непрерывного LFM CW сигнала.



- серию натурных экспериментов на среднеширотной радиолинии протяжённостью 2600 км, доказавших эффективность разработанных алгоритмов.

Практическая значимость работы подтверждена использованием научных результатов при выполнении проектной части государственного задания Минобрнауки России, гранта РФФИ и в учебном процессе.

Основные результаты работы изложены в 27-и печатных работах, четыре из которых опубликованы в рецензируемых журналах из списка ВАК, 13 – в изданиях, входящих в базы индексирования Web of Science и Scopus. Основные результаты апробированы на международных и российских НТК.

В качестве замечаний по автореферату можно указать на следующее.

1. Не ясно, оценивалась ли в работе периодичность осуществления панорамного зондирования для выбора широкополосного канала из диапазона одномодового распространения?

2. Не приведены графические зависимости, показывающие повышение скрытности широкополосной ППРЧ в КВ связи.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку работы. Судя по автореферату диссертационная работа Овчинникова В.В. «Адаптивное эквалайзирование сигналов с быстрой ППРЧ для преодоления дисперсионных искажений и повышения скрытности широкополосной КВ связи» является завершённым научным исследованием, содержащим решение актуальных задач.

Считаю, что диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Овчинников Владимир Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Доктор технических наук, профессор
профессор кафедры

«Радиоэлектронные средства»

Вятского государственного университета

« 9 » февраля 2021 г.

_____ А.В. Частиков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вятский государственный университет»

610000, г. Киров, ул. Московская, 29, к. 208

тел. +7(8332) 742-526, моб. +79229050423

e-mail: chastikov@vyatsu.ru

WEB: <https://www.vyatsu.ru/>

Собственноручную подпись

Частиков А.В. заверяю.

Специалист по кадрам

Пакшина О.М.