

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Поздняковой Лидии Васильевны**
**«Развитие методов коррекции комплексной передаточной
характеристики в системах с ортогональным частотным разделением
каналов и мультиплексированием»**, представленной на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности
05.12.04 - Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Одним из направлений развития современных систем связи является повышение скорости передачи данных за счет применения OFDM (Orthogonal frequency-division multiplexing — мультиплексирование с ортогональным частотным разделением каналов) системы сигналов. Поскольку в настоящее время реализация цифровых OFDM модемов в основном базируется на зарубежной микросхемотехнике, то доработки по повышению надежности и защищенности каналов и сетевых устройств с использованием такой микросхемотехники при создании отечественных систем связи (и в том числе подвижной связи) необходимы, и могут рассматриваться как один из вариантов частичного импортозамещения. Диссертационная работа Поздняковой Л.В. посвящена решению подобного рода проблеме и может рассматриваться как **актуальная**.

В этой работе решается вопрос развития методов коррекции комплексной передаточной характеристики систем связи, использующих ортогональное частотное разделение каналов и мультиплексирование, по преамбуле и пилот-поднесущим. Соискатель поставил целью диссертации создание такого алгоритма коррекции, который исключит достаточно сложные для реализации в аппаратуре операции: взятие арктангенса, синуса, косинуса, деление, но при этом сохранит высокое быстродействие и точность коррекции комплексной передаточной характеристики, а также его внедрение в системы связи на основе OFDM.

Исследования осложнились тем, что разработанный алгоритм коррекции использует нестандартную преамбулу, для которой известные способы синхронизации не подходят. Поэтому особенно следует отметить то, что для преамбулы, разработанной для расчета обратной комплексной передаточной характеристики системы связи, имеющей дискретно-непрерывный набор частотных компонент (т.е. не имеющей повторяющихся участков во временной области), разработан способ временной синхронизации, а на его основе методика тактовой и частотной синхронизации. Это говорит о том, что подход соискателя к работе не был формальным, алгоритмы работоспособны и могут быть в дальнейшем реализованы в аппаратуре связи.

Научную ценность представляют вынесенные на защиту положения, касающиеся следующих разработанных алгоритмов:

1. Алгоритм компенсации влияния комплексной передаточной характеристики на принятый сигнал на основе преамбулы и пилот-поднесущих,

который не использует при расчетах полярную систему координат и может быть легко реализован на языке описания аппаратуры.

2. Алгоритм временной синхронизации при использовании преамбулы, не имеющей во временной области повторяющихся участков, и решающей функции, которая представляет собой квадрат модуля комплексной функции взаимной корреляции принятого сигнала и эталонной преамбулы без циклического префикса, которая не передавалась через канал передачи, а была заранее известна.

3. Методика тактовой и частотной синхронизации за счет применения алгоритма временной синхронизации.

Предложенная соискателем методика и алгоритмы коррекции и синхронизации должны **найти применение** в современных цифровых средствах связи.

Как следует из автореферата основные теоретические, и практические результаты работы докладывались и апробировались на международных конференциях. Общий **список публикаций** соискателя 14 работ, 6 статей опубликовано в журналах из перечня рекомендованных ВАК, получено положительное решение по заявке на патент на способ временной синхронизации, а также 3 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ, что **подтверждает новизну и полезность**.

Однако необходимо отметить и **недостаток**: автореферат не содержит информации о проведенных испытаниях алгоритмов в условиях реального беспроводного канала.

Указанный недостаток не влияет на общий научный уровень работы.

В целом работа **Поздняковой Л.В.** представляет серьезное исследование, имеющее теоретические и практические результаты, **удовлетворяет требованиям ВАК к кандидатским диссертациям**, соответствует специальности 05.12.04, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени **кандидата технических наук**.

Зам. директора по учебной и научной работе
Волго-Вятского филиала ФГБОУ ВО
«Московского технического университета
связи и информатики» (ВВФ МТУСИ),
доктор технических наук, доцент

09.12.2016 г.

Туляков Ю.М.

Адрес ВВФ МТУСИ: Нижний Новгород, ул. Менделеева, д. 15.

Контакты: Телефон - 8 (831) 245 75 05;

E-mail: vvfimtuci@mts-nn.ru.

Подпись Тулякова Юрия Михайловича заверяю
специалист по кадрам ВВФ МТУСИ

Белова В.В.