

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального  
конструктора по разработке  
космических систем, общему  
проектированию и  
управлению КА АО «ИСС»,

кандидат технических наук,  
доцент



А.В. Кузовников

2018 г.

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Богатырева Евгения Владимировича**  
**«Разработка и исследование модемов помехозащищённых станций**  
**спутниковой и тропосферной связи»,**

представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук  
по специальности – 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы  
и устройства телевидения

Проблемы повышения пропускной способности и помехозащищённости спутниковых систем связи являются весьма важными в связи с созданием во всём мире глобальной информационной структуры и бурным развитием средств радиосвязи как гражданского, так и военного назначения. Не менее актуальны указанные проблемы и для тропосферных систем связи.

Рассмотренные в диссертации Богатырёва Е. В. новые виды спектрально-эффективных шумоподобных сигналов и алгоритмы их обработки в модемах спутниковых и тропосферных станций нового поколения можно отнести к одному из наиболее перспективных направлений развития спутниковых и тропосферных каналов связи.

Поэтому тему диссертационного исследования Е. В. Богатырёва, посвящённого разработке и исследованию новых методов модуляции и помехоустойчивого кодирования сигналов и созданию на основе

современной элементной базы новых типов модемов спутниковых и тропосферных систем связи, следует признать актуальной и отвечающей запросам практики радиосвязи.

Как видно из автореферата, внимание автора сосредоточилось на двух основных задачах:

1) разработке и исследовании методов модуляции и кодирования сигналов, обеспечивающих повышение помехозащищённости и пропускной способности широкополосных систем связи;

2) разработке и исследовании новых технических решений и практической реализации результатов диссертационных исследований в модемах станций спутниковой и тропосферной радиосвязи.

Последовательное изложение результатов решения названных задач подтверждает достоверность и научную основательность защищаемых автором положений, свидетельствует о его научной эрудиции в области теории связи, способностях исследователя и зрелого специалиста.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания:

1. Автореферат содержит большое количество аббревиатурных сокращений, некоторые из которых не поясняются, хотя и не являются широко известными.

2. На страницах 13 и 15 автореферата встречается один и тот же фрагмент, начинающийся словами «При некогерентном приёме ортогональных сигналов с использованием эффективного помехоустойчивого кодирования ....».

Приведённые замечания мало влияют на общую оценку работы. В целом диссертационная работа выполнена на актуальную тему, способствует дальнейшему развитию теории и технологии применения многофазных и OFDM-сигналов в системах радиосвязи. Оцениваю представленную на отзыв работу как завершённое научное исследование, выполненное на хорошем теоретическом уровне.

Считаю, что обсуждаемая диссертационная работа соответствует критериям, установленным Положением ВАК РФ для учёной степени кандидата наук, а её автор Богатырёв Евгений Владимирович, достоин присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Отзыв составил:

*Начальник группы  
сопровождения разработки  
земных средств спутниковой связи 15531 АО «ИСС»*

*(Красноярский край, г. Железногорск, ул. Ленина, д. 52,  
индекс 662972, т.8-3919-73-29-47, grom@iss-reshetnev.ru)*

*Громов Константин Викторович*

