

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Якубовского Родиона Михайловича

на тему: «Повышение эффективности использования энергетического спектра спутниковых систем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Задача повышения эффективности использования спутникового частотного ресурса является актуальной, так как в условиях постоянного увеличения информационных потоков и числа потребителей информации, позволяет оптимально использовать существующие сети спутниковой связи. При этом возникают задачи оптимизации таких систем с повторным использованием частот при подавлении широкополосного сигнала на передающей станции.

Предложенный автором диссертации, согласно материалам автореферата, метод построения спутниковой сети с поляризационным уплотнением спутникового сегмента и математическая модель фильтра, позволяющего модернизировать систему с поляризационным уплотнением и двойным использованием частот, можно считать оригинальными.

Такая разработка является новым и актуальным решением, имеющим научную и практическую значимость.

Представленные в автореферате подходы к разработке новых методов повышения эффективности использования выделенного частотного диапазона системами спутниковой связи основываются на методах параметрического и непараметрического цифрового спектрального анализа.

В соответствии с методами и моделями, рассмотренными автором во второй главе, предложено улучшение метода «несущая в несущей» в сетях с топологией «звезда». Автором приведена оригинальная схема построения спутниковой сети с технологией «несущая в несущей» с поляризационным уплотнением спутникового сегмента на топологии «звезда», произведен математический анализ зависимости диаметров антенн для оптимальной структуры спутниковой сети и предложен метод построения спутниковой сети по топологии «звезда» с поляризационным уплотнением спутникового сегмента, дающий выигрыш до 3 дБ в энергетическом спектре системы «несущая в несущей».

Разработанная автором математическая модель фильтра является инвариантной и может быть использована, как для создания отдельного устройства, так и для интеграции в существующие приёмно-передающие устройства.

Также следует с положительной стороны отметить разработанное автором диссертации программное обеспечение моделирующее алгоритм восстановления амплитуды, которое позволяет исследовать восстановление цифрового сигнала с разными типами и амплитудами шумов, подбирать оптимальные частоты дискретизации сигнала.

Полученные в диссертационной работе результаты имеют научную и практическую значимость, апробированы на международных и всероссийских

конференциях, в достаточной степени опубликованы. В автореферате показано, что они успешно используются в практике при разработке спутниковых систем связи.

По представленному на рецензирование автореферату можно сформулировать замечания:

1. В блок-схеме алгоритма на рис. 11 представлены две параллельные ветви, что не совсем соответствует принципу структурной алгоритмизации. Также не ясен смысл операции «чистка спектра».

2. На стр. 15 и 16 присутствуют некорректные ссылки на «патент РФ №134722 [3]» (должно быть [4]).

Несмотря на замечания, они не влияют на главные практические и теоретические результаты научного исследования.

Выводы и заключения, полученные в диссертационной работе, обоснованы. Автореферат достаточно полно отражает научные и практические результаты выполненной работы. Считаю, что представленная диссертационная работа отвечает требованиям п.9, п.10, п.11 «Положения о присуждении учёных степеней» (постановление Правительства РФ от 24.09.2013 года № 842), предъявляемых к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а ее автор, Якубовский Родион Михайлович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Бейлекчи Дмитрий Владимирович,
кандидат технических наук,
690041, РФ, г.Муром, Радиозаводское шоссе, 23.
Тел: 8 (49234) 9-98-25. E-mail: dmibei@yandex.ru
АО «Муромский радиозавод»,
начальник отдела конструкторского бюро

 Бейлекчи Д.В.

26. 04 .2019

Подпись Бейлекчи Д.В. заверяю
начальник отдела управления персоналом



 Синцова О.А.

26. 04. .2019