



Красноказарменная ул., д. 14, Москва, 111250  
тел.: + 7 499 271-61-80, факс: + 7 495 362-55-76  
e-mail: secretary@okbmei.ru http://www.okbmei.ru  
ОКПО 02066983 ОГРН 1097746729816  
ИНН 7722701431 КПП 772201001

Ученому секретарю  
диссертационного совета  
Д 219.001.04 при МГУСИ,  
доктору технических наук, доценту  
Терешонку М.В.

30.04.2021 № В/3221

111024, г. Москва, ул. Авиамоторная, д. 8а

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Лобовой Елизаветы Олеговны** на тему:  
«Алгоритмы компенсации дисперсионных искажений широкополосных  
сигналов на базе банка цифровых фильтров», представленной на соискание  
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 –  
«Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Радиосвязь в декаметровом диапазоне – эффективный и надежный вид радиосвязи для передачи сигналов на дальние расстояния в условиях ограниченной потребляемой мощности, предлагающий при этом экономически выгодные решения для построения инфраструктуры радиолинии.

Современные системы декаметровой связи предполагают использование широкополосных сигналов. Существенным минусом этого решения является наличие дисперсионных искажений, под влиянием которых приём и обработка искажённого сигнала становится нетривиальной задачей. Поэтому компенсация дисперсионных искажений представляется закономерным решением для повышения качества приёма и обработки широкополосных сигналов декаметрового диапазона. Классическим решением данного вопроса является использование фильтра-компенсатора на основе согласованной или обратной фильтрации. Однако, в настоящее время при обработке сигналов на приёмной стороне довольно распространено применение банков цифровых фильтров. Повышенный интерес к ним наблюдается в связи с предлагаемыми ими вычислительно эффективными решениями и возможностью выполнения различных задач обработки сигналов в единой вычислительной структуре. Последнее дает возможность дополнительно сократить количество

вход. № 68/21  
«19» 15 2021 г.  
подпись



арифметических операций, в отличие от систем, в которых алгоритмы обработки реализованы в виде самостоятельных устройств.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что разработка алгоритмов компенсации дисперсионных искажений широкополосных сигналов на базе банка цифровых фильтров является важной задачей, **тема диссертации Лобовой Е.О. актуальна.**

**Теоретическая значимость** диссертационного исследования на тему «Алгоритмы компенсации дисперсионных искажений широкополосных сигналов на базе банка цифровых фильтров» заключается в двух алгоритмах и двух математических моделях устройств компенсации дисперсионных искажений широкополосных сигналов декаметрового диапазона (на основе классической и полифазной структуры банка цифровых фильтров). Аналитические выражения, полученные автором для расчёта характеристик компенсатора дисперсионных искажений, также составляют теоретическую значимость работы. **Практическую значимость** диссертации составляет полученный выигрыш при компенсации дисперсионных искажений порядка 10 дБ относительно искажённого сигнала, а также выигрыш в количестве вычислительных операций по сравнению с классическим фильтром-компенсатором. Предлагаемое в диссертации решение позволяет повысить вычислительную эффективность системы в 1.5-2 раза (при использовании среднеквадратического и минимаксного критерия для оценки качества компенсации).

Основные результаты диссертационного исследования «Алгоритмы компенсации дисперсионных искажений широкополосных сигналов на базе банка цифровых фильтров» **опубликованы** в 17 работах, из них 4 в статьях в рецензируемых изданиях, входящих в список ВАК. Материалы диссертации обсуждались на 7 научно-технических конференциях.

Ниже перечислены замечания по автореферату:

1. Модель ионосферного канала и потери при дисперсионных искажениях описаны недостаточно подробно в автореферате.
2. В содержании раздела 2 недостаточно подробно описаны особенности и преимущества применения банка цифровых фильтров при обработке сигналов.

Указанные замечания, не снижают научной ценности диссертационной работы.

