

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Морозова Никиты Сергеевича «Цифровая коррекция фазовых и дисперсионных искажений в каналах связи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Диссертационная работа Морозова Н.С. посвящена решению задач фазовой коррекции и компенсации частотной дисперсии сигналов, подверженных искажениям при прохождении через линейные системы, такие как линии связи и другие сигнальные тракты. В существующих системах электросвязи нашли применение корректоры канала, предназначенные для компенсации амплитудно-частотных искажений сигналов, оказывающих непосредственное влияние на качество звука в аналоговых системах либо на вероятность ошибочного приема в цифровых системах связи. Вместе с тем известен ряд важных практических задач и соответствующих радиоэлектронных устройств, в которых требование линейности фазочастотной характеристики или постоянства группового времени запаздывания для радиотехнического тракта является существенным. К таким устройствам можно отнести видеоусилители электронных осциллографов, виброметры, гидроакустические приемные устройства и др. Таким образом, задача компенсации фазовых искажений является актуальной.

Наиболее важные результаты диссертационной работы Морозова Н.С., обладающие научной новизной, заключаются в развиваемой математической модели компенсации фазовых искажений и частотной дисперсии, на основе которой разработана методики синтеза цифровых рекурсивных фазовых фильтров, так называемых, all-pass фильтров непосредственно в пространстве дискретных (квантованных) параметров. В результате исключается этап квантования коэффициентов синтезируемых фильтров с соответствующими ошибками аппроксимации и обеспечивается устойчивость полученного решения.

Представленные в автореферате результаты синтеза нескольких корректоров свидетельствуют о работоспособности разработанной методики, алгоритма и программной реализации.

Результаты диссертационных исследований достаточно полно освещены в печати, включая пять статей в журналах из перечня ВАК.

По автореферату диссертации Морозова Н.С. отметим следующие замечания:

1. имеется опечатка в формуле на странице 9 автореферата (3-я строка снизу) – модули коэффициентов передачи искажающего и корректирующего звеньев должны перемножаться, а не складываться;
2. в автореферате не рассмотрен вопрос определения порядка синтезируемых фильтров для фазовых корректоров;
3. результаты синтеза корректоров с использованием минимаксного критерия и критерия минимизации среднего квадрата ошибки (СКО), представленные на рисунках в четвертом разделе, не сопровождаются количественными значениями показателей фазовых искажений в тракте, включающем корректирующее звено.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, не ставят под сомнение положения, выносимые на защиту и значимость полученных результатов.

Судя по автореферату считаем, что диссертация Морозова Н.С. является завершенной научной работой, соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Морозов Никита Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Заместитель генерального директора
по научно-техническому развитию



Скрипник И.В.

Главный научный сотрудник – руководитель
проектов по научно-техническому развитию,
доктор технических наук, профессор

Милов В.Р.

27.05.2022

Общество с ограниченной ответственностью

«Научно-производственное предприятие „ПРИМА“»

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, Сормовское шоссе, д. 1Ж

Телефон: + 7 (831) 233-19-03

Электронная почта: info@prima.nnov.ru