

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Янцевича Михаила Александровича «Широкополосное согласование обобщенным методом Дарлингтона с использованием аппроксимирующих функций с улучшенными вариативными свойствами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Тема диссертации «Широкополосное согласование обобщенным методом Дарлингтона с использованием аппроксимирующих функций с улучшенными вариативными свойствами» является **актуальной**. Востребованность в разработках согласующих устройств обусловлена необходимостью проектирования приемо-передающих устройств средств радиолокации, связи, радиотехнической разведки и радиоэлектронной борьбы, где важнейшими являются вопросы сохранения структуры и энергетика сигнала. На данный момент существует множество методов и методик, предназначенных для практического синтеза цепей согласования, однако прежде всего интересны потенциальные возможности реализации согласующего устройства, к которым следует стремиться не практике. Решение данной задачи лежит в области развития строгих аналитических методов синтеза. Соискатель предлагает вариант решения центральной проблемы аналитических методов синтеза в виде расширения области аппроксимации функций коэффициента передачи. Также представлен новый подход к синтезу микрополосковых согласующих устройств, что может использоваться при проектировании антенных устройств СВЧ диапазона волн.

Основными научными результатами, исходя из анализа содержимого автореферата соискателя, можно считать:

– Аппроксимирующие функции коэффициента передачи мощности, отличающиеся улучшенными вариативными свойствами (большим количеством варьируемых параметров) в сравнении с классическими аппроксимациями (Баттерворта, Чебышева 1-го рода), что обеспечивает разрешимость системы ограничений, накладываемых сложной комплексной нагрузкой, а также позволяет синтезировать на основе известных полиномов (Баттерворта, Чебышева 1-го рода) переходные аппроксимирующие функции;

– Методику синтеза согласующих цепей на основе обобщенного метода Дарлингтона, отличающуюся использованием аппроксимирующих функций с улучшенными вариативными свойствами, что позволяет находить решения для

сложных комплексных нагрузок;

– Методику синтеза согласующих устройств с распределенными параметрами, отличающуюся использованием математического аппарата теории синтеза фильтров на однородных линиях передачи, в которых нагрузка представлена комбинацией отрезков однородных линий одинаковой длины, что впервые делает возможным использование этой теории для синтеза патч-антенн.

Практическая значимость работы состоит в использовании результатов диссертационного исследования для модернизации и проектирования радиотехнических устройств, что подтверждают акты о практическом использовании. Полученные результаты отражают высокую научную квалификацию автора.

Научные результаты, полученные автором, **опубликованы** в широком перечне журналов и материалов конференций, приведенных в списке литературы. Автореферат отвечает соответствующим требованиям, а его содержание отражает сущность проведённых исследований и полученных результатов.

Материал, представленный в автореферате, позволяет отметить следующие **недостатки**:

– представленные примеры решения практических задач применимы только для антенных устройств, из этого непонятно, возможно ли применять разработанные методики синтеза для решения задач согласования других радиотехнических устройств;

- в положениях, выносимых на защиту не согласованы спряжения глаголов, например, «добавить» и «осуществлять», «расширять» (первое положение) или «получать» и «расширить» (второе положение), с которых начинается перечисление новых свойств, полученных в результате проделанной работы;

- в первом положении, выносимом на защиту не конкретизированы вновь введенные дополнительные вариативные параметры, вследствие чего не понятно, что конкретно помогло улучшить вариативные свойства методик 2-го и 3-го положений;

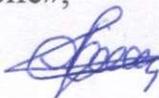
- в третьем положении, выносимом на защиту непонятно, что означают приведенные цифры 1.2ГГц и 869МГц - ширину полосы или значение несущей частоты? Отсюда неясно, относительно чего посчитаны проценты выигрышей;

- на стр.14, в абзаце перед рис.5, предпоследнее предложение некорректно сформулировано;

- выражение (11) автор называет частотным преобразованием, но такое название, по-видимому, сформулировано неверно.

Несмотря на указанные недостатки, работа Янцевича М.А. актуальна и имеет высокую научную и практическую ценность. Автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Директор «МилитСофт Солюшенс»,
к.т.н, доцент
«08» января 2024 г.



С.А. Горшков

Я, Горшков Сергей Анатольевич, даю своё согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела М.А. Янцевича.

«08» января 2024 г.



С.А. Горшков