



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет
«ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)»**
(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)

ул. Профессора Попова, д.5 литера Ф, Санкт-Петербург, 197022
Телефон: (812) 234-46-51; факс: (812) 346-27-58; e-mail: info@etu.ru; <https://etu.ru>
ОКПО 02068539; ОГРН 1027806875381; ИНН/КПП 7813045402/781301001

№ _____
от _____
На № _____



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и инновационной
деятельности СПбГЭТУ «ЛЭТИ»

А.А.Семенов

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Янцевича М.А.

«Широкополосное согласование обобщенным методом Дарлингтона с использованием аппроксимирующих функций с улучшенными вариативными свойствами»

Диссертационная работа посвящена проблеме проектирования радиотехнических систем в контексте обеспечения требуемых мощностных характеристик при широкополосном согласовании. Проблеме широкополосного согласования нагрузок посвящено большое количество публикаций, для ряда условий получены предельные соотношения, но для многих практически важных случаев остаются нерешенные. Современные радиосистемы становятся все более широкополосными, а требования к энергоэффективности ужесточаются. Поэтому представленная работа актуальна.

Решаемая научная проблема, связана с ограниченными возможностями аналитических методов синтеза, которые оперируют с набором простых эквивалентных схем нагрузок. Предлагаемое автором решение в виде использования аппроксимирующих функций с улучшенными вариативными свойствами в обобщенном методе Дарлингтона позволяет расширить выбор эквивалентных схем согласуемых нагрузок. Рассматривается техническая реализация согласующих устройств как в сосредоточенном, так и в распределенном элементных базисах. Последнее особенно важно и актуально в современной радиоэлектронике, работающей в СВЧ диапазоне частот.

Исходя из положений, сформулированных в автореферате, можно заключить, что структура работы выстроена последовательно и логично. Автореферат диссертации содержит все необходимые разделы и характеризуется четкостью формулировок цели, задач и результатов.

К наиболее значимым результатам диссертации, имеющие элементы научной новизны, можно отнести следующее:

– аппроксимации функций коэффициента передачи мощности, отличающиеся лучшей вариативностью в сравнении с классическими функциями;

– методика широкополосного согласования на основе обобщенного метода Дарлингтона, отличающаяся использованием разработанных аппроксимаций и позволяющая расширить класс согласуемых нагрузок;

– методика синтеза согласующих устройств в распределенном элементном базисе, основанная на комбинировании обобщенного метода Дарлингтона и теории синтеза фильтров с распределенными параметрами.

Достоверность и обоснованность результатов подтверждается материалами автореферата, а также публикацией научных результатов в авторитетных изданиях находящимися на территории Республики Беларусь и за ее пределами. Список работ, опубликованных по теме диссертации, позволяет судить о степени проработанности автором исследуемой тематики, а также о том, что полученные автором результаты не противоречат публикациям других исследователей.

В качестве замечаний следует отметить:

- из автореферата не ясно, как и при каких условиях для предложенных аппроксимирующих функций обеспечивается физическая реализуемость (положительно-вещественность) функции коэффициента отражения (8);

- в заключении (пункт 3) представлены выигрыши, получение которых не поясняется в основной части автореферата;

- утверждение «удалось уменьшить интегральную ошибку, оцениваемую в полосах согласования до 3,7% при экономии 5 элементов цепи согласования» также нуждается в пояснении.

Отмеченные выше замечания не снижают практической и теоретической ценности диссертационной работы. Она представляет собой завершенное исследование с четкой постановкой задачи, содержит целый ряд новых научных и практических результатов. Изложение материала логичное и четкое, хорошо структурированное.

По тексту автореферата можно сделать вывод, что диссертационная работа «Широкополосное согласование обобщенным методом Дарлингтона с использованием аппроксимирующих функций с улучшенными вариативными свойствами» удовлетворяет требованиям по актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, а ее автор Янцевич Михаил Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Эксперт –
заведующий кафедрой радиоэлектронных средств
Санкт-Петербургского государственного
электротехнического университета «ЛЭТИ»
имени В. И. Ульянова (Ленина),
доктор технических наук, профессор
« 21 » декабря 2023 г.

В.Н. Малышев

Я, Малышев Виктор Николаевич, даю своё согласие на обработку моих персональных данных, связанных с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела М.А. Янцевича.

« 21 » декабря 2023 г.

В.Н. Малышев