

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.415.01, СОЗДАННОГО  
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ  
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ», ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ  
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 04.07.2023 № 08/23

О присуждении Кенжегуловой Зарине Муратбековне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Аналитические модели защитных полосковых устройств на основе метода модального разложения во временной области» по специальности 2.2.13 – радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения, принята к защите 3 мая 2023 г. протокол № 05/23 диссертационным советом 24.2.415.01 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР); адрес 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, приказ №714/нк от 2.11.2012.

Соискатель, Кенжегулова Зарина Муратбековна, 1996 г. рождения, в 2020 г. окончила магистратуру радиотехнического факультета ТУСУРа. В 2020 г. поступила в очную аспирантуру ТУСУРа. В настоящее время соискатель совмещает обучение в аспирантуре ТУСУРа с работой младшим научным сотрудником на кафедре телевидения и управления (ТУ) ТУСУРа.

Диссертация выполнена на каф. ТУ ТУСУРа.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент каф. ТУ ТУСУРа **Суровцев Роман Сергеевич**.

Официальные оппоненты – **Гизатуллин Зиннур Марселевич**, д-р техн. наук, профессор кафедры систем автоматизированного проектирования ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева – КАИ», г. Казань; **Дмитренко Анатолий Григорьевич** д-р физ.-мат.

наук, профессор кафедры прикладной математики ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский государственный университет», г. Томск – **дали положительные отзывы на диссертацию.**

Ведущая организация – **ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»** (ВГУ), г. Воронеж в своем **положительном отзыве**, подписанном д-ром физ.-мат. наук, зав. каф. электроники Усковым Г.К. и д-ром физ.-мат. наук, профессором каф. электроники Бобрешовым А.М. и утвержденном проректором по науке, инновациям и цифровизации ФГБОУ ВО «ВГУ» указала, что работа удовлетворяет п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 №842 (ред. от 28.08.2017), а ее автор, Кенжегулова Зарина Муратбековна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – радиотехника, в том числе и устройства телевидения.

Соискатель имеет по теме диссертации 12 опубликованных работ (в т.ч. 1 без соавторов) общим объемом 16,8 п.л., в т.ч. 2 статьи из перечня ВАК (объем 1,8 п.л.), 1 статья в журнале, индексируемом в WoS и Scopus, 1 монография (объемом 9,3 п.л.), 3 доклада в трудах конференций, индексируемых WoS и Scopus, 5 докладов в трудах Всероссийских конференций. Суммарный личный вклад автора по всем публикациям составляет 7,8 п.л. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Кенжегулова З.М.**, Суворцев Р.С., Хажibeков Р.Р. Сравнение временных откликов асимметричного модального фильтра, полученных разными подходами / Доклады ТУСУР. – 2022. – № 2 (25). – С. 53–58.

2. Карри С., **Кенжегулова З.М.**, Суворцев Р.С. Методика синтеза пассивных полосковых устройств защиты от импульсных воздействий на основе витка меандровой линии с асимметричным поперечным сечением / Системы управления, связи и безопасности. – 2023. – № 1. – С. 90–109.

3. Mikola P.V., **Kenzhegulova Z.M.**, Surovtsev R.S. Analysis of the pulse signal propagation in a turn of a meander line of two segments based on lattice diagrams / Journal of Physics: Conf. Series. – 2022. – Vol. 2291. – P. 1–7.

4. Sagiyeva I.Y., **Kenzhegulova Z.M.**, Surovtsev R.S. Analytical models for the

time response of a modal filter having a symmetrical pair of passive conductors with grounded ends / 2022 IEEE Int. multi-conf. on engineering, computer and information sciences (SIBIRCON). – Novosibirsk, 11–13th November, 2022. – P. 1080–1084.

5. Sagiyeva I.Y., **Kenzhegulova Z.M.**, Gazizov T.R., Surovtsev R.S. Modal filters based on a microstrip line with overhead conductors grounded at both ends / 22nd Int. conf. of young professionals in electron devices and materials (EDM). – Altai (Russia), June 30 – July 4, 2021. – P. 176–179.

**На автореферат** поступило 8 отзывов: от **Ганигина С.Ю.**, д-ра техн. наук, зав. каф. радиотехнических устройств Самарского государственного технического университета; от **Елизарова А.А.**, д-ра техн. наук, профессора департамента электронной инженерии НИУ «Высшая школа экономики», г. Москва; от **Якунина А.Г.**, д-ра техн. наук, зав. каф. информатики, вычислительной техники и защиты информации Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова; от **Горбачёва А.П.**, д-ра техн. наук, профессора каф. радиоприемных и радиопередающих устройств Новосибирского государственного технического университета; от **Сочилина А.В.**, канд. техн. наук, доцента каф. радиосистем Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого; от **Мелёшина Ю.М.**, канд. техн. наук, зам. директора института по образовательной деятельности института микроприборов и систем управления им. Л.Н. Преснухина Московского института электронной техники; от **Семёнова Н.Н.**, канд. техн. наук, доцента каф. морских информационных систем и технологий Санкт-Петербургского государственного морского технического университета; от **Конева В.Ю.**, канд. техн. наук, старшего научного сотрудника Института сильноточной электроники СО РАН, г. Томск. **Все отзывы положительные.**

В качестве критических замечаний указывается: количественно не оценено ускорение процесса проектирования полосковых устройств за счет применения аналитических моделей; не выполнена апробация разными подходами условий равенства нормированных амплитуд составляющих отклика на выходе двух- и трехпроводных модальных фильтров; отсутствует пояснение причин расхождения результатов, полученных разными методами.

Выбор официальных оппонентов д-ра техн. наук **Гизатуллина З.М.** и д-ра физ.-мат. наук **Дмитренко А.Г.** обоснован их достижениями в соответствующей

области исследования. Оппоненты имеют публикации в этой области и способны объективно оценить диссертационную работу. Выбор ФГБОУ ВО «**Воронежский государственный университет**» в качестве ведущей организации обоснован тем, что сотрудниками университета проводятся фундаментальные и прикладные научные исследования, входящие в соответствующую теме диссертации область исследований.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработаны** аналитические модели временного отклика двух- и трехпроводного модальных фильтров и витка меандровой линии;

**получены** условия равенства амплитуд составляющих отклика двухпроводного модального фильтра для разных нагрузок пассивных проводников и трехпроводного модального фильтра;

**выполнено** аналитическое, численное и экспериментальное исследование отклика полосковых устройств с модальными явлениями на типовые помеховые воздействия.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:**

**получены** выражения для нормированной амплитуды составляющих сигнала на выходе полосковых устройств на основе разработанных моделей;

с помощью диаграмм координата-время **изучено** распространение двух мод поперечных волн в витке меандровой линии.

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что**

результаты диссертационной работы по моделированию временного отклика модального фильтра с лицевой связью использованы в АО «Информационные спутниковые системы им. ак. М.Ф. Решетнёва» (АО «РЕШЕТНЁВ»);

результаты диссертационной работы использованы при выполнении НИР по грантам РФФИ, РФФИ, Президента РФ;

научные результаты и выводы диссертационной работы использованы в учебном процессе ТУСУРа.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

корректное применение теории линий передачи, совпадение результатов

аналитического и численного моделирования и их согласованность с результатами измерений на основе сертифицированных аппаратно-программных комплексов.

Личный вклад соискателя состоит в разработке аналитических моделей временного отклика полосковых устройств, моделировании, непосредственном участии в разработке макетов и проведении измерений, анализе и интерпретации полученных результатов. Постановка цели и задач исследования выполнена совместно с научным руководителем.

В ходе защиты высказаны следующие критические замечания:

не учтены вопросы согласования рассматриваемых устройств с источником сигналов и нагрузкой; не рассмотрено влияние защитных полосковых устройств на полезные сигналы.

Соискатель Кенжегулова З.М. ответила на заданные ей вопросы.

На заседании 4 июля 2023 г. диссертационный совет принял решение присудить Кенжегуловой Зарине Муратбековне ученую степень кандидата технических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 17, против 1, недействительных бюллетеней 1.

Председатель диссертационного совета



Кориков Анатолий Михайлович

Ученый секретарь диссертационного совета



Мандель Аркадий Евсеевич

5 июля 2023 г.

