

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.268.01, 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 3 декабря 2019 года № 30/19

О присуждении **Южанину Максиму Владимировичу**, гражданину Российской Федерации, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Устройства измерения модуля комплексных сопротивлений двухполюсных электрических цепей с применением синхронных детекторов радиосигналов» по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» принята к защите 23.09.2019г., протокол № 09/19 диссертационным советом Д212.268.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования (ФГБОУ ВО) «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР); адрес 634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, приказ №714/нк от 02.11.2012г.

Соискатель Южанин Максим Владимирович, 1985 года рождения, в 2007 году с отличием окончил ТУСУР. В 2016 году поступил в очную аспирантуру ТУСУР. В настоящее время совмещает обучение в аспирантуре с работой инженером кафедры радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга (РЭТЭМ) ТУСУР и инженером отдела эксплуатации сетей связи филиала АО «Связьтранснефть» - «Сибирское ПТУС».

Диссертация выполнена на кафедре РЭТЭМ ТУСУРа.

Научный руководитель – **Туев Василий Иванович**, д.т.н., доц., зав. каф. РЭТЭМ ТУСУР.

Официальные оппоненты: **Майстренко Василий Андреевич**, д.т.н., проф., зав. каф. «Средства связи и информационная безопасность» ФГБОУ ВО «Омский

государственный технический университет»; **Разинкин Владимир Павлович**, д.т.н., проф. каф. «Теоретические основы радиотехники» ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет» – **дали положительные отзывы на диссертацию.**

Ведущая организация: **Акционерное общество «Институт микроволновых интегральных систем» (АО «Микро-ВИС»)**, г. Москва, в своем положительном заключении, подписанном гл. конст., к.т.н., Кирпиченковым А.И. и зам. ген. директора, проф., к.т.н., Шадским В.А., утверждённом ген. директором Каном С.М., указала, что диссертационная работа, несмотря на отмеченные недостатки, соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (ред. от 28.08.2017г. №1024). Выполненные автором исследования можно квалифицировать как решение актуальной задачи в области измерительной техники, а Южанин М.В. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Соискатель имеет по теме 23 опубликованные работы общим объёмом 4,8 печатных листа (п.л.): 5 статей в журналах из перечня ВАК РФ (объем 1,4 п.л.), 1 статья в зарубежном научном изд. (0,3 п.л.), 13 статей в сборниках трудов международных и российских конференций, 1 патент на изобретение, 3 патента на полезные модели. Суммарный личный вклад автора по всем публикациям составляет 2,9 п.л. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Южанин М.В.**, Туев В.И. Расчет дополнительной погрешности измерения сопротивлений двухполюсных электрических цепей в условиях помех // Электросвязь. – 2009, №3. – С. 38-40.
2. **Южанин М.В.**, Антонишен И.В., Туев В.И. Способ измерения внутреннего сопротивления химических источников // Докл. Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники №2 (2), ч.2. – Томск: Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2010. – С. 183-186.
3. **Южанин М.В.**, Антонишен И.В., Кох А.И., Туев В.И. Применение модифицированной функции гиперболического тангенса для аппроксимации

вольтамперных характеристик светоизлучающих диодов // Докл. Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники №2 (24), ч.2. – Томск: Томск. гос. ун-т систем упр. и радиоэлектроники, 2011. – С. 154-156.

4. Пат. на изобретение №2449302 Российская Федерация, МПК7: G 01 R 31/36, 27/02. Способ определения составляющих внутреннего сопротивления химических источников тока // **Южанин М.В.**, Антонишен И.В., Мисюнас А.О., Туев В.И., заявитель и патентообладатель: ТУСУР - №2010145973/28; заявл. 10.11.2010; опубл. 27.04.2012, бюл. №12.

5. **Южанин М.В.**, Туев В.И., Денисенко А.В., Гаммершмидт М.М. Усовершенствованное решение по техническому обслуживанию аккумуляторных батарей, входящих в состав силовых систем гарантированного электропитания // Докл. Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники. – 2017. – Том 20, №1. – С. 126-130.

На автореферат поступили 5 отзывов: от **Шошина Е.Л.**, к.т.н., доц. каф. БУ ВО ХМАО–Югры «Сургутский государственный университет», г. Сургут; **Павленко А.А.**, д.ф.-м.н., доц., г.н.с. ФГБУН «Института проблем химико-энергетических технологий» (ИПХЭТ) СО РАН, г. Бийск; **Стукача О.В.**, д.т.н., проф. кафедры защиты информации НГТУ, г. Новосибирск; **Нисана А.В.**, к.т.н., нач. отдела тех. поддержки и разработки ООО «Остек-СМТ», г. Москва; **Носкова В.Я.**, д.т.н., доц., проф. «Института радиоэлектроники и информационных технологий» (ИРИТ-РТФ), ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина» (УрФУ), г. Екатеринбург. **Все отзывы положительные.**

В качестве критических замечаний указывается: в работе не приведён анализ выбора типа детектора для сравнительного анализа дополнительной погрешности, вносимой помехой; в автореферате не определены типы химических источников тока для разработанного способа измерения модуля комплексного сопротивления; не показан сопоставительный анализ результатов измерения сопротивления химических источников тока предложенным методом и действующих ГОСТ по определению этого параметра; в автореферате при представлении экспериментальных данных, приведённых на рисунках 2, 3, 6 не указана погрешность измерения физических величин.

Выбор официальных оппонентов **Майстренко В.А.** и **Разинкина В.П.** обосновывается их достижениями в области радиотехники, проектирования устройств

связи. Оппоненты имеют публикации по соответствующей теме диссертации области исследований и способны объективно оценить диссертационную работу. Выбор **Института микроволновых интегральных систем (АО «Микро-ВИС»)** в качестве ведущей организации обоснован тем, что предприятие известно проведением прикладных научных исследований высокого уровня, входящих в соответствующих теме диссертации область исследований, а его высококвалифицированные сотрудники способны аргументировано определить практическую и научную ценность работы.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

предложены соотношения для определения выходного тока нелинейных активных элементов с двумя управляющими электродами при синхронных воздействиях, позволяющие проектировать синхронные детекторы радиосигналов на полевых транзисторах;

разработана методика аппроксимации вольт-амперных характеристик (ВАХ) в области допустимых значений напряжений на электродах нелинейного активного элемента, в том числе и в инверсной области напряжений, для моделирования полевых триодов и тетродов в синхронных детекторах радиосигналов;

разработаны устройства измерения модуля комплексных сопротивлений двухполюсных электрических цепей для дистанционного контроля параметров внутреннего сопротивления химических источников тока.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

результативно использован известный метод нелинейных токов для получения новых выражений для расчёта выходного тока полевых транзисторов при синхронных гармонических воздействиях.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что

аппаратно-программный комплекс для тестирования, тренировки и заряда аккумуляторных батарей **внедрен** в эксплуатацию в филиале АО «Связьтранснефть» - «Сибирское ПТУС»;

результаты математического моделирования вольт-амперных характеристик (ВАХ) нелинейных активных элементов на основе разработанной методики **внедрены** в учебный процесс ТУСУР.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

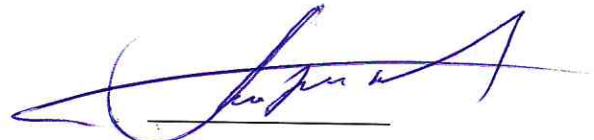
корректность предложенных соотношений для определения выходного тока нелинейных активных элементов с двумя управляющими электродами при синхронных воздействиях обусловлена использованием известных методов теории линейных и нелинейных электрических цепей, матричной алгебры, функциональных разложений Вольтерра, аналитических функций многих переменных;

результаты моделирования синхронных детекторов и вольт-амперных характеристик полупроводниковых приборов согласуются с результатами экспериментальных исследований.

Личный вклад соискателя состоит в получении выражений для расчёта выходного тока полевых транзисторов при синхронных воздействиях; разработке универсальной функции аппроксимации вольт-амперных характеристик во всей области допустимых значений напряжений полупроводниковых приборов; разработке макетов устройств и выполнении экспериментальных исследований, обработке и интерпретации экспериментальных результатов. Цель и задачи работы формулировались совместно с научным руководителем.

На заседании 3 декабря 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Южанину М.В. ученую степень кандидата технических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве **19** человек, из них **8** докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из **24** человек, входящих в состав совета, проголосовали: за **15**, против **3**, недействительных бюллетеней **1**.

Председатель диссертационного совета



Кориков Анатолий Михайлович

Ученый секретарь диссертационного совета



Мандель Аркадий Евсеевич

