



Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
**Институт проблем химико-
энергетических технологий
Сибирского отделения
Российской академии наук
(ИХЭТ СО РАН)**

659322, г. Бийск Алтайского края, ул. Социалистическая 1
т.(3854) 305-955, ф. 303-043, 301-725, e-mail:admin@ipcet.ru
ОКПО 10018691, ОГРН 1022200571051, ИНН 2204008820,
КПП 220450001

Исх. № 15365-205-2171 от 11.11.2019

На № _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета Д 212.268.01
на базе ФГБОУ ВО «Томский
государственный университет систем
управления и радиоэлектроники»
(ТУСУР), д.ф.-м.н., профессору
Мандель А.Е.

Ленина пр., 40, г. Томск, 634050,
Россия. ТУСУР

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора д.х.н.

Мандель
С.Г. Ильясов
«11» 11 2019



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Южанина Максима Владимировича

«Устройства измерения модуля комплексных сопротивлений
двухполюсных электрических цепей с применением
синхронных детекторов радиосигналов», представленной на
соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы
и устройства телевидения

Диссертационная работа посвящена применению метода нелинейных токов для синхронных детекторов радиосигналов на полевых транзисторах и использованию их в новых устройствах измерения модуля комплексного сопротивления двухполюсных электрических цепей.

Актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений, поскольку она направлена на решение проблемы измерений параметров

двухполюсных электрических цепей при условии действия помехи. Данное направление непосредственно связано с задачами проектирования и эксплуатации систем связи и управления, разработки средств измерений.

Научная новизна работы заключается в том, что автором на основе использования известного метода нелинейных токов для синхронных детекторов радиосигналов, получены новые выражения для расчета выходного тока активных элементов с двумя управляющими электродами при синхронных воздействиях. В частности, автором получены аппроксимирующие выражения для вольтамперных характеристик для широкого диапазона напряжений на электродах полевых триодов и тетродов.

Теоретически установлено и экспериментально подтверждено, что устройство для измерения модуля комплексных сопротивлений двухполюсных цепей с синхронным детектированием измерительных сигналов обладает увеличенным диапазоном амплитуд помехи в сравнении с устройством для измерения модуля комплексных сопротивлений двухполюсных цепей амплитудным детектированием. Большим достоинством работы и подтверждением её научной новизны является то, что автором получены четыре патента РФ на изобретение и полезные модели.

Результаты исследований представляют практическую ценность, поскольку автором созданы и внедрены ряд устройств, предназначенных для измерения модуля комплексного сопротивления двухполюсных электрических цепей и параметров химических источников тока. В частности результаты используются при расчете электромагнитной совместимости экспериментальных образцов светодиодных ламп в Научно-исследовательском институте светодиодных технологий ТУСУР.

К замечаниям по автореферату следует отнести:

1 В работе не приведен анализ выбора типа детектора для сравнительного анализа дополнительной погрешности.

2 При представлении экспериментальных данных, приведенных на рисунках 2, 3, 6, не указана погрешность измерения физических величин.

3 Не указаны параметры и область применения разработанного автором источника оптического излучения.

В целом по объему и качеству представленного материала, научной новизне и практической значимости диссертационная работа «Устройства измерения модуля комплексных сопротивлений двухполюсных электрических цепей с применением синхронных детекторов радиосигналов» Южанина Максима Владимировича соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842), предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Работа достойна положительной оценки, а ее автор – Южанин Максим Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Главный научный сотрудник Лаборатории физики преобразования энергии высокоэнергетических материалов, д.ф.-м.н. (01.04.08 – Физика плазмы), доцент.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИПХЭТ СО РАН)
659322, Россия, г.Бийск, ул.Социалистическая, 1
pavlenko@ipcet.ru, тел. 8(3854) 30-14-43,
факс 8 (3854) 30-17-25.

Павленко
Анатолий
Александрович

Ученый секретарь ИПХЭТ СО РАН, к.х.н.

Малышин
Валерий
Викторович