

Отзыв научного руководителя
на диссертацию Арутюняна Артуша Арсеновича
«Моделирование и экспериментальное исследование поглощающих
фильтров СВЧ на основе секций связанных полосковых линий с неоднородным
диэлектрическим заполнением», представленную на соискание
ученой степени кандидат технических наук по специальности
2.2.14 – «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

Арутюнян Артуш Арсенович в 2022 году окончил магистратуру по направлению 11.04.04 – «Электроника и нанoeлектроника», профиль «Приборы, технология контроля качества и диагностики».

С 1 октября 2022 года по настоящее время является аспирантом ТУСУР по научной специальности 2.2.14. Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.

Представленная диссертационная работа Арутюняна А.А. основана на материалах по выполнению проекта Фонда технологических инициатив по разработке технологии неотражающих устройств. Ему была поставлена задача по исследованию различных типов полосковых поглощающих фильтров СВЧ, выполняемых на основе распределенно-сосредоточенных цепей. В результате напряженных усилий по моделированию и экспериментальным исследованиям разработаны буферные резонансные нагрузки на основе полосковых диэлектрических резонаторов, являющиеся ключевым элементом поглощающих фильтров. Актуальность создания поглощающих фильтров связана с тем, что быстрое развитие средств связи, радиолокации, приводит к усложнению электромагнитной обстановки. Поглощающие полосно-пропускающие фильтры позволят подавлять отраженные волны, влияющие на работу усилительных каскадов и других устройств РЭА.

Перед соискателем была поставлена конкретная цель – повышение центральной частоты полосы пропускания до 6 ГГц поглощающих полосно-пропускающих фильтров СВЧ на основе двух- и трехпроводных связанных полосковых линий с буферными резонансными нагрузками со специальной частотной характеристикой входного импеданса путем поиска новых технических решений, моделирования и экспериментальных исследований схем и конструкций.

Соискателем выполнено квазистатическое и электродинамическое моделирование поглощающих фильтров СВЧ, проведена классификация секций буферных резонансных нагрузок, разработаны макеты и проведены экспериментальные исследования поглощающих фильтров с распределенными и сосредоточенными буферными резонансными нагрузками. На основе проведенных исследований зарегистрированы патенты на изобретение и опубликованы работы в журналах, рецензируемых ВАК, а также опубликованы доклады, входящие в Scopus и доклады в отечественных сборниках.

Диссертация является итогом исследований, выполненных Арутюняном А.А. во время обучения в аспирантуре и работы в ФГАОУ ВО «ТУСУР». Артуш Арсенович проявлял самостоятельность при выполнении поставленных задач: провел электродинамическое моделирование, разработал конструкции макетов,

Е. В. Прокопчук