

Отзыв научного руководителя

на диссертационную работу Дроздова Алексея Викторовича
«Интегральные широкополосные умножители и смесители СВЧ на основе
GaAs диодов Шоттки», представленную на соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ
устройства и их технологии»

Дроздов А.В. поступил в аспирантуру в 2014 году на кафедру СВЧ и КР. Ещё будучи студентом Дроздов А.В. работал в АО «НПФ «Микран» по направлению «Микроэлектроника СВЧ». Тема работы обсуждалась с сотрудниками департамента информационно-измерительных систем АО «НПФ «Микран», где планировалась разработка МИС преобразователей частоты. Перед соискателем была поставлена задача разработки МИС смесителей и умножителей частоты.

Актуальность исследования, проводимого в работе, продиктовано необходимостью расширения номенклатуры монолитных интегральных схем СВЧ преобразователей частоты, а именно разработкой отечественной элементной базы для контрольно-измерительной аппаратуры диапазонов СВЧ и КВЧ.

В диссертации рассматривается проблема создания широкополосных преобразователей частоты, а именно удвоителей и смесителей. В ходе создания МИС преобразователей частоты автором были рассмотрены такие вопросы как: уточнение параметров модели диодов Шоттки, серийно выпускаемых в АО «НПФ «Микран», проблемы реализации широкополосных симметрирующих трансформаторов по технологии МИС и уточнение параметров модели подложки для технологии, на основе которой проводились исследования. Считаю, что автор в полной мере выполнил поставленные перед ним задачи.

Диссертация является итогом работы автора, проводившейся совместно с сотрудниками АО «НПФ «Микран» и ТУСУР. Личный вклад автора включает в себя постановку целей и задач, выбор путей исследования, выбор схемотехнических решений, проведение численных расчетов, подготовку образцов и их измерение, обработку экспериментальных результатов. Дроздов А.В. проявил себя как способный и самостоятельный научный сотрудник. Совместно с сотрудниками АО «НПФ «Микран» он организовал проведение экспериментального исследования МИС преобразователей частоты. В ходе обучения в аспирантуре Дроздов А.В. на кафедре СВЧ и КР

принимал участие в учебном процессе, являясь руководителем проекта ГПО и дипломных работ студентов.

Научная новизна диссертационной работы состоит в разработке ряда новых топологий МИС преобразователей частоты и создания их моделей на основе современных программ для проектирования и исследования СВЧ устройств. В частности Дроздовым А.В. предложена новая топология и проведено исследование симметрирующего трансформатора с расширенным рабочим диапазоном, использованная им при разработке широкополосных смесителей частоты. На новые топологии получено три свидетельства.

Начатые автором в диссертации исследования имеют большие перспективы на продолжение, так как создание новых технологий и развитие отечественной компонентной базы является одной из важнейших задач в области микроэлектроники СВЧ. Автором сделан существенный задел для продолжения работы по усовершенствованию преобразователей частоты диапазона СВЧ; в частности в дальнейших исследованиях следует обратить внимание на использование других технологий создания МИС или одновременного использование нескольких технологических процессов. Как руководитель хотел бы отметить, что в ходе работы над диссертацией Дроздов А.В. проявил целеустремленность, инициативу, высокую работоспособность. Я вижу в нём сложившегося высокого уровня разработчика МИС устройств СВЧ и КВЧ диапазонов.

Считаю, что диссертационная работа Дроздова А.В. соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07– «Антенны, СВЧ устройства и их технологии».

Профессор кафедры СВЧиКР ТУСУРа,
доктор физико-математических наук
634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, ТУСУР
тел. (382-2) 70-15-18, goshingg@svch.tusur.ru

 Гошин Г.Г.

Подпись Гошина Г.Г. удостоверяю

Учёный секретарь ТУСУР

 Прокопчук Е.В.

« 25 »

09

