

Отзыв

научного руководителя

на диссертационную работу Шипило Евгения Михайловича на тему «Разработка инженерных методов проектирования и создание гибридно-интегральных транзисторных усилителей мощности сантиметрового диапазона длин волн для передатчиков доплеровских РЛС», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.27.01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро - и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах».

Шипило Е.М. работает в НПК-2 АО «НПП «Исток» им. Шокина» с 1989 года после окончания радиофизического факультета Ленинградского политехнического института.

С самого начала своей деятельности в ФГУП «НПП «Исток» Е. М. Шипило занимается разработкой твердотельных усилительных и преобразовательных СВЧ приборов и устройств.

Его глубокие знания, способность заниматься новыми областями СВЧ техники сразу же выдвинули его в ряд ведущих специалистов НПК-2 и АО «НПП «Исток» им. Шокина».

В 2005 году Е.М. Шипило был назначен начальником с. 222 по разработке твердотельных усилительных и преобразовательных приборов, а с 2013 года - начальником отдела 22.

За время работы в НПК-2 в качестве главного конструктора и заместителя главного конструктора Е.М. Шипило проявил себя, как талантливый разработчик, он выполнил целый ряд разработок СВЧ приборов для важнейших оборонных систем страны: твердотельные усилители (ТТУ) «Осина-М1», «Акваланг-ТОУ», «Овалет-М1», «Оплот», «Раскат-М», «Акация», преобразовательно-усилительное устройство «Ограда-М» и др.

Ряд разработанных Е.М. Шипило СВЧ усилителей поставлялся на экспорт: ТТУ «ГОЧ-2», ТТУ «ГОЧ-6», ТТУ «Оттенок».

Разработанные приборы являются сложными многофункциональными модулями, которые обеспечивают целый комплекс электрических параметров.

Созданные Е.М. Шипило СВЧ усилители и СВЧ преобразователи успешно применяются в целом ряде систем таких как: «С-300 ПМУ»; «С-300В»; «С-400»; «Кредо», «Зоопарк-1М» и др.

Е.М. Шипило в 2004 году закончил аспирантуру при ФГУП «НПП «Исток» и проводит большую научную и практическую работу в области создания мощных транзисторных СВЧ устройств.

Результаты научной работы Е.М. Шипило отражены в его диссертационной работе «Разработка инженерных методов проектирования и создание гибридно-интегральных транзисторных усилителей мощности сантиметрового диапазона длин волн для передатчиков доплеровских РЛС».

Им самостоятельно сделано следующее:

1. Выполнены экспериментальные работы в части отработки методики проектирования цепей согласования ПТШ для усилителя мощности сантиметрового диапазона длин волн, основанной на линеаризованной модели транзистора, экспериментально подтверждена достоверность методики.

2. Предложена и разработана методика формирования топологии малогабаритных балансных усилительных каскадов гибридно-интегральных усилителей с цепями питания, на основе 2,5-мерных электромагнитных расчетов.

3. Предложена и разработана методика и программное обеспечение проектирования структурной схемы многокаскадного усилителя на основе созданной базы данных серийных полевых транзисторов, позволяющие оптимизировать структурную схему усилителя по заданному параметру.

4. Предложены способы подавления самовозбуждения и параметрической неустойчивости балансных усилительных каскадов путём введения в структурную схему усилителя реактивных элементов, создающих фазовый сдвиг на частоте паразитной генерации без нарушения фазовых соотношений сигналов в рабочем диапазоне частот;

5. Предложена и разработана методика и программное обеспечение оптимизации топологии усилительных каскадов гибридно-интегральных многокаскадных усилителей путём статистической компьютерной обработки изображений настроенных приборов.

6. Предложена и разработана схема модулятора напряжения питания транзистора, которая позволяет изменять длительность импульса от 50 нс до непрерывного режима при стабильности выходного напряжения не хуже 1 %.

7. Исследованы причины искажения огибающей импульса выходного сигнала усилителей, предложены рекомендации по их минимизации.

8. Исследованы различные варианты регулировки выходной мощности усилителей, выработаны рекомендации по выбору оптимального способа регулировки выходной мощности в зависимости от параметров и режимов работы усилителя.

На базе проведенных исследований и рекомендаций под его руководством и с его непосредственным участием разработано более 20 типов ТТУ и осуществляются их поставки Заказчикам.

В целом, Е.М. Шипило зарекомендовал себя как сложившийся научный работник и хороший организатор, обладает прекрасными человеческими качествами и пользуется уважением в коллективе. Его диссертационная работа соответствует установленным требованиям и рекомендуется к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.27.01 «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро - и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах».


Научный руководитель,

начальник НПК-2 АО «НПП «Исток» им. Шокина»

 А.С. Котов

Подпись Котова Александра Сергеевича заверяю.

Ученый секретарь диссертационного совета к.ф.-м.н. доцент

 И.В. Куликова



141190, г. Фрязино, ул. Вокзальная д.2а,
тел.:+7 (495) 465-86-66, E-mail: dissovet@istokmw.ru