

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор АО «НПП Радиосвязь»  
доктор технических наук

Р. Г. Галеев

«09» декабря 2017 г.

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Жабина Дмитрия Александровича на тему **«Автоматизированный синтез схем и топологий малошумящих СВЧ транзисторных усилителей на основе генетического алгоритма и параметрических моделей элементов в виде S- параметров»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

Исследование, разработка методов моделирования и проектирования являются актуальными проблемами и включены в паспорт специальности, по которой написана представляемая диссертация.

Разработка методик и программного обеспечения с использованием генетического алгоритма и «визуальных» процедур может позволить повысить эффективность проектирования СВЧ МШУ. В связи с этим поставленная в диссертации цель является актуальной.

В диссертации решались вопросы:

- разработки методик автоматизированного синтеза схем и топологий МШУ СВЧ ТУ и МИС;
- построения интегрированной программной среды автоматизированного синтеза схем, топологий и реактивных СКЦ по ОДЗ;
- проектирования и разработки СВЧ МШУ с применением разработанных методик и программных продуктов, экспериментальное исследование усилителей.

Научная новизна работы заключается в разработке методики автоматизированного структурно-параметрического синтеза схем СВЧ МШУ на основе генетического алгоритма, использующей параметрические модели параметров рассеяния.

Практическая ценность диссертации Жабина Д.А. заключается в том, что использование предложенной методики может снизить трудозатраты за счет более высокой степени автоматизации проектирования этого класса устройств.

Использование доработанной программы Geneamp v2 с САПР СВЧ устройств Microwave Office позволяет автоматизировать получение первоначальной топологии СВЧ МШУ. Данное направление имеет высокую трудоемкость, но без этого звена невозможно раздвинуть горизонты будущих исследований.

По предложенным методикам и программным продуктам разработаны экспериментальные образцы МШУ диапазона 1-2 ГГц и МИС диапазона 1-5 ГГц.

По содержанию автореферата имеется следующее замечание:

Созданный программный продукт может решать более сложные с точки зрения проектирования задачи. Например, могут быть заданы S11, S22 не в -10 дБ, а в -20 дБ. Это важно для пригодности (серийности) МШУ. В работе приведены (см. таблицы 6, 7, 9) более скромные результаты. При сравнении полученных результатов с лучшими зарубежными образцами не указано, с какими конкретно.

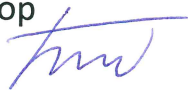
Данное замечание не снижает ценности проведенных исследований автоматизированного синтеза схем и топологий СВЧ МШУ. На основе автореферата можно сделать выводы, что диссертация является законченной и самостоятельной исследовательской работой, существенно расширяя горизонты проектирования.

Диссертация выполнена на достаточно высоком научно-техническом уровне, имеет теоретическую и практическую значимость для решения задачи проектирования СВЧ МШУ и удовлетворяет требованиям ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а соискатель Жабин Д.А. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

Настоящий отзыв рассмотрен и одобрен на заседании НТС АО «НПП «Радиосвязь» (протокол № 124 от 25 декабря 2017 г.)

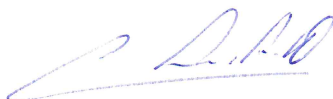
Заместитель генерального директора по научно -  
технической работе - технический директор

АО «НПП «Радиосвязь»



Е. В. Богатырев

Кандидат технических наук



А.Ю. Есин

Гершевич Давыд Борисович  
Ведущий инженер

ОАО «Научно-производственное предприятие «Радиосвязь»

660021, г. Красноярск, ул. Декабристов, д. 19

раб. тел.: 8 (391) 221-22-78

email: 79069104921@ya.ru