

## Отзыв

на автореферат диссертации Фомина Дмитрия Геннадьевича на тему:  
«Методика проектирования объемно-модульных частотно-селективных СВЧ устройств и её применение», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14  
«Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

Вопросам разработки и исследования устройств частотной селекции сигналов в целом и фильтров различного назначения, в частности, уделяется значительное внимание. В первую очередь это касается разработки новых методов улучшения электрических характеристик устройств, а также способов их миниатюризации. Так для пассивных частотно-селективных СВЧ устройств проблема миниатюризации является особенно актуальной. Это связано с тем, что частотно-селективные СВЧ устройства часто определяют габаритные размеры антенно-фидерного тракта радиотехнических систем. Одним из известных путей миниатюризации пассивных СВЧ устройств является их многослойное исполнение. В связи с этим, тема диссертационного исследования, посвященная методике разработки объемно-модульных частотно-селективных СВЧ устройств, является актуальной.

Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списков сокращений, литературы и приложений. В первой главе представлен обзор современного состояния проблемы применения частотно-селективных СВЧ устройств в радиотехнических системах, а также сформулированы основное направление диссертационного исследования и задачи для достижения поставленной цели. Вторая глава посвящена исследованию эквивалентной схемы многослойного полосково-щелевого перехода, а также её электрических параметров. В рамках третьей главы представлены результаты проектирования объемно-модульных частотно-селективных СВЧ устройств при использовании разработанной методики.

Стоит отметить большое количество публикаций по теме диссертационного исследования (23 научных работы, в том числе, патенты на изобретение и полезные модели). Апробация представленных в диссертации материалов прошла на восьми конференциях различных уровней, включая международные.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. Рисунки (Рис. 5, 7, 11) с графическими зависимостями S-параметров, представленные в автореферате, имеют плохо читаемые подписи к осям.
2. Обсуждение результатов экспериментальных исследований, приведенных в автореферате, является недостаточно развернутым.

Отмеченные недостатки не снижают общей положительной оценки работы.

### Заключение

Считаю, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, изложенную грамотным научно-техническим языком и в полной мере отвечает требованиям по актуальности, научной новизне, практической значимости и личному вкладу автора.

Диссертационная работа Фомина Д.Г. отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней в УрФУ», предъявляемым к диссертационным работам на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор — Фомин Дмитрий Геннадьевич — заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

Доцент кафедры радиофизики и электроники физического факультета ЧелГУ, к.т.н., доцент, научная специальность 05.11.03 «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий»

 Усачев Владимир Константинович

Дата 15.09.2023

Служебный адрес: 454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, 129,  
ЧелГУ

Тел.: 8-904-302-92-85

E-mail: uvk@csu.ru

Подпись ФИО заверяю



*специалист по кадрам*