

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика»
Афони́на Алексе́я Оле́говича
«Полосковые диплексеры для навигационных систем ГЛОНАСС/GPS и исследование коэффициентов связи согласующих цепей с входными резонаторами фильтров каналов»

Широкое распространение наземных и спутниковых систем связи, радиолокационных и радионавигационных систем, работающих в СВЧ-диапазоне, привело к повышению требований к характеристикам всех элементов радиосистем, в том числе и к частотно-селективным устройствам, которыми диплексеры и являются. Малые габариты, вес, высокие электрические характеристики, и, что немаловажно, пригодность для массового производства – основные требования, которые к ним предъявляются. Диссертационная работа Афони́на А. О. посвящена разработке таких диплексеров, поэтому актуальность темы диссертации не вызывает сомнений.

Некоторые результаты, полученные автором в ходе решения задач диссертационного исследования:

– рассчитаны и исследованы частотно-зависимые коэффициенты связи согласующей цепи в виде нерезонансного отрезка микрополосковой линии с входными резонаторами каналов в микрополосковом диплексере;

– показано, что модифицированный энергетический подход применим для расчета коэффициентов связи двух проводников различных конфигураций, резонансные частоты которых не совпадают;

– разработана и исследована новая конфигурация согласующей цепи в виде нерегулярного П-образного короткозамкнутого полоскового проводника;

– предложена конфигурация согласующей цепи в виде короткозамкнутого отрезка полосковой линии для согласования каналов с общим портом в полосковом диплексере на подвешенной подложке на основе двухпроводниковых резонаторов;

– новые конструкции согласующих цепей позволили разработать ряд диплексеров для применения в навигационных системах. Диплексеры внедрены в серийное производство.

Отмечу следующие замечания к автореферату:

1. Автор пишет, что для миниатюризации устройств используются подложки с большой относительной диэлектрической проницаемостью ϵ_r .

Не ясно, почему для разработки диплексеров автор ограничился подложками из керамики ТБНС ($\epsilon_r=80$), ведь существуют материалы с $\epsilon_r=100$ и выше.

2. Для полного описания характеристик диплексеров, помимо их амплитудно-частотных характеристик, можно было бы привести и фазо-частотные характеристики.

3. В автореферате не приведены топологии итоговых диплексеров, которые разработаны под конкретные задачи. Можно было их и привести.

Отмеченные мною замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы Афонина А. О. Автором в достаточной мере ясно изложены результаты работы, из автореферата можно заключить, что работа имеет большое научное и практическое значение.

Считаю, что диссертационная работа Афонина А. О. удовлетворяет всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.03 – «Радиофизика».

Доктор технических наук,
старший научный сотрудник,
генеральный конструктор
АО «СКАРД-Электроникс»



Чесноков Олег Николаевич

Подпись Чеснокова О.Н. заверяю:
Генеральный директор
АО «СКАРД-Электроникс»



Симонов Валерий Борисович

7 декабря 2020 года



305021, Россия, г. Курск, ул. Карла Маркса, 70-Б

Тел. +7 (4712) 394 390

E-mail: chon@skard.ru