

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Крылова Юрия Валерьевича «Широкополосные частотно-поляризационные селективные устройства антенн космических аппаратов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии»

Представленная диссертационная работа посвящена актуальной задаче - разработке частотно-селективных и поляризационных устройств облучателей зеркальных и рупорных антенн. Значимость исследований заключается в необходимости расширения рабочих диапазонов частот таких устройств и освоения новых частотных диапазонов для систем спутниковой связи. Также современные антенны космических аппаратов и, как следствие, их селективные устройства должны обеспечивать работу с сигналами различных поляризаций, иметь малые габариты и массу.

К основным результатам диссертационного исследования можно отнести следующее:

1. Разработан частотно-поляризационный селектор, обеспечивающий дуплексный режим работы в К/Q- диапазонах частот с сигналами круговой поляризации;
2. Предложена методика поэтапного проектирования частотно-поляризационного селектора, обеспечивающего дуплексный режим работы по «восстанавливающей схеме»;
3. Предложен способ подавления высших типов волн в селекторе К/Q-диапазонов, подавление составляет более 30 дБ;
4. Представлен способ уменьшения поперечных габаритов селектора, за счет изменения формы четвертьволнового трансформатора в низкочастотной части селектора при незначительном ухудшении частотных характеристик;
5. Представлен способ уменьшения поперечных габаритов селектора, за счет изменения форм ФНЧ, установленных в каждом из четырех плеч селектора.

Подтверждением значимости результатов диссертационной работы является то, что они легли в основу разработок зеркальных и рупорных антенн космических аппаратов, производимых в АО «ИСС». Кроме уже разработанных автором устройств, также к достоинству работы можно отнести методику конструктивного синтеза частотно-поляризационных селекторов (с обеспечением дуплексного режима работы).

По результатам рассмотрения автореферата необходимо отметить следующие недостатки:

1) в автореферате излишен объем обзорной первой главы диссертации, нет необходимости приводить схему облучателя с использованием двойных Т-мостов, поскольку она не является объектом исследования;

2) не указаны значения развязок между волнами основного и высших типов, а также затуханий в полосе пропускания при отсутствии разработанного трансформатора подавления высших типов волн в селекторе К/Q-диапазонов;

Несмотря на указанные замечания, диссертационная работа заслуживает высокой оценки, результаты работы направлены на решение актуальной задачи проектирования частотно-поляризационных селективных устройств современных антенн космических аппаратов для систем спутниковой связи.

Диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года, №842 (ред. от 28.08.2017, №1024), а ее автор, Крылов Юрий Валерьевич, заслуживает и достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Начальник отдела антенн W-диапазона,
д.т.н., доцент

А.В. Кирпанев

Подпись А.В. Кирпанева удостоверяю



Реквизиты: Кирпанев Алексей Владимирович, 197375, Санкт-Петербург,
ул. Новосельковская, д.37, лит.А, мобильный телефон:+79119827555,
e-mail: kirpanev_av@radar-mms.com, АО “НПП”Радар ммс”,
начальник отдела антенн W-диапазона.