

ОТЗЫВ

научного руководителя д.т.н., доцента кафедры №406 МАИ Овчинниковой Е.В. на диссертацию Фам Ван Винь “Двухдиапазонная антенна системы спутникового телевидения”, представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

Актуальность данной работы обусловлена необходимостью расширения функциональных возможностей систем спутникового телевидения путем применения в них широкополосных и многодиапазонных антенн. Перспективным направлением является также разработка двухдиапазонных приемо-передающих антенных систем с развязкой передающего и приемного каналов по поляризации. Широко применяемые на практике параболические зеркальные антенны с механическим или электромеханическим сканированием требуют использования громоздких поворотных устройств, имеют значительные продольные габариты, поэтому перспективным направлением является разработка антенных решеток (АР) спутникового телевидения особенно для мобильных систем.

Целью работы является разработка двухдиапазонных совмещенных антенных систем спутникового телевидения с поляризационной развязкой каналов по заданным характеристикам направленности.

В работе в соответствии с поставленной целью сформулированы основные задачи – исследование направленных свойств и частотных характеристик двухдиапазонных антенных решеток спутникового телевидения при совместной независимой работе в двух поддиапазонах К频带, выделенных для приемного и передающего канала, разработка приближенных методик расчета диаграмм направленности излучателей двухдиапазонных антенных систем, исследование влияния амплитудных и фазовых ошибок на характеристики направленности двухдиапазонных антенных решеток спутникового телевидения, позволяющее определить допуски на изготовление элементов антенного полотна и распределительной системы.

Соискателем выполнен большой объём работ по построению численных электродинамических моделей двухдиапазонных антенных систем с развязкой по поляризации, обладающих глубокой параметризацией и структурированием составляющих и позволивших провести процедуру численной многопараметрической оптимизации структуры для улучшения характеристик конечного варианта. Использовались современные программы численных алгоритмов электродинамического анализа и оптимизации, модифицированные автором для решения конкретной поставленной задачи, что подчёркивает научный уровень соискателя.

Следует отметить также большой объём численных исследований и процессов моделирования, позволивших в комплексе разработать единую структуру излучающей и распределительной систем.

Научная новизна обусловлена разработанными двухдиапазонными совмещенными антенными решетками с поляризационным и частотным разделением каналов, обеспечивающими требуемую направленность и заданную связь между каналами. Разработанными методиками расчета поля излучения эллиптических рупорных антенн и определения технологических допусков на изготовление элементов антенного полотна и фидерного тракта.

Результаты диссертационного исследования, оформленные в виде *акта о внедрении*, вошли в материалы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию антенных решеток телекоммуникационных систем в ОАО «НПО „Лианозовский электромеханический завод“» (НПО «ЛЭМЗ»).

Основные полученные автором результаты, сформулированные в виде положений, выносимых на защиту, свидетельствуют о высоком профессиональном уровне и существенном научном потенциале. Публикации в достаточной степени отражают результаты диссертационной работы, а автореферат ей соответствует.

Оценивая работу в целом, считаю, что диссертация является законченной самостоятельной работой, посвящённой **решению актуальной научно-технической задачи – разработке двухдиапазонных антенных систем с связью по поляризации, имеющей существенное значение для теории и практики создания телевизионных антенных систем.**

Диссертационная работа полностью *соответствует требованиям* «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии», а её автор – Фам Ван Винь заслуживает присвоения ему искомой степени.

Доктор технических наук, доцент

Е.В. Овчинникова

Подпись доцента Е.В. Овчинниковой заверяю.

Декан факультета радиоэлектроники
летательных аппаратов МАИ

В.В. Кирдяшкин

