

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора

АО «ВНИИ «Градиент» по
научной работе и инновациям
доктор технических наук, профессор



В.Н. Шевченко

“ 12 ” 10 ” 2020г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Конг Тхэ
«ГИБРИДНЫЕ СКАНИРУЮЩИЕ И МНОГОЛУЧЕВЫЕ ЗЕРКАЛЬНЫЕ
АНТЕННЫ НА БАЗЕ ПАРАБОЛИЧЕСКОГО ЦИЛИНДРА»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии»

Диссертационная работа Нгуен Конг Тхэ посвящена исследованию путей построения эффективных широкополосных облучающих систем зеркальных антенн на основе параболического цилиндра с повышенным коэффициентом использования поверхности (КИП) и широким сектором сканирования.

Актуальность темы обусловлена тем, что гибридные зеркальные антенны, сочетая в себе преимущества сканирующих или многолучевых решеток с одной стороны и неограниченную широкополосность квазиоптических фокусирующих систем с другой, представляют интерес в силу простоты исполнения и благодаря достигаемым высоким значениям коэффициента усиления при сохранении возможности широкоугольного обзора. Этот интерес в последние годы обусловлен также в связи с развитием таких направлений радиотехники сверхвысоких частот, как информационно-коммуникационные системы, системы широкополосного доступа, наземные системы космической связи и т. д. В связи с этим, исследование гибридных зеркальных антенн на основе параболического цилиндра и разработка

эффективных широкополосных облучающих систем для них являются в настоящее время актуальными.

Научная новизна работы состоит в том, что на основе проведенных исследований плавных волноводных переходов, а также переходов с корректирующими линзами, автором разработаны, оптимизированы и исследованы широкополосные многоканальные волноводные делители мощности с равномерным делением на основе E-секториального рупора. Кроме этого, на основе развитых автором численно-аналитической и аналитической методик синтеза им созданы и исследованы аналитически и экспериментально различные варианты антенн вытекающей волны с излучением нулевой пространственной гармоники, являющиеся составными элементами линейных облучающих систем сканирующей зеркальной антенны на основе параболического цилиндра. Для гибридной зеркальной антенны Нгуен Конг Тхэ проведены исследования многолучевого линейного облучателя с диаграммообразующим устройством на основе трехзеркальной апланатической планарной системы, обеспечивающей низкие значения aberrаций в секторе углов до ± 45 градусов. Проведенные автором исследования характеристик излучения зеркальной антенны на основе параболического цилиндра с разработанными линейными облучающими системами подтверждают их эффективность.

Разработанные Нгуен Конг Тхэ конструкции волноводных переходов, делителей мощности, антенн вытекающей волны, а также гибридной зеркальной антенны с линейной облучающей системой подтверждают практическую значимость диссертационной работы.

Достоверность полученных результатов подтверждается совпадением результатов, полученных методом конечных элементов и методом конечных разностей во временной области, а также их сопоставлением с результатами проведенных экспериментальных исследований экспериментальных образцов.

Результаты работы в достаточном объеме опубликованы, что свидетельствует об апробации ее теоретических положений при обсуждении специалистами на конференциях различного уровня. Автор имеет шесть научных публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

К числу замечаний и недостатков работы можно отнести следующие:

1. Во введении к диссертации не раскрыта предусматриваемая ГОСТ Р 7.0.11 степень разработанности темы, а также не определены обычно приводимые авторами объект и предмет исследования.

2. Некоторые рисунки приведены раньше, чем о них упомянуто в тексте. Выполнение подписей под рисунками не соответствует ГОСТ 2.105-95.

3. Объем автореферата превышает нормы, рекомендуемые ВАК.

В целом, отмеченные недостатки не снижают практической ценности работы, выполненной на высоком научном уровне. Полученные в работе результаты имеют большую научную и практическую значимость. Автореферат диссертации удовлетворяет квалификационным требованиям ВАК РФ и свидетельствует о том, что автор, Нгуен Конг Тхэ, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.12.07 – «Антенны, СВЧ устройства и их технологии».

Отзыв составил:

Бобков Николай Иванович

кандидат технических наук, начальник
научно-технического сектора разработки
и испытаний антенно-фидерных устройств

АО «ВНИИ «Градиент».

344010, г. Ростов-на-Дону,

просп. Соколова, д. 96.

Телефон: +7(960)4611934;

e-mail: uablac@mail.ru



Бобков Н. И.

«12» 10 2020 г.