

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нгуен Тхе Тхань «Сверхширокополосные антенные системы линейной поляризации», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.2.14 – «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

В представленном автореферате диссертационной работы приведены результаты разработки сверхширокополосных (СШП) антенных систем. Разработка таких систем ведется более полувека, но является и сегодня актуальной и значимой задачей для науки и техники, имеющей важное прикладное значение. Особенно важна задача повышения коэффициента использования поверхности (КИП) для зеркальных и линзовых коллиматоров, т.к. обычно для СШП антенн КИП заметно ниже, чем для узкополосных аналогов.

Диссертационное исследование содержит ряд новых значимых научных результатов.

1. Разработаны и оптимизированы поликонические антенны с однородной и градиентной диэлектрическими линзами.

2. Разработаны и исследованы численными методами однополяризационная и двухполяризационная однозеркальная антенная система с облучателями на основе металло-диэлектрических рупоров.

3. Разработана и исследована численными методами двухполяризационная осесимметричная двухзеркальная антенная система с облучателем на основе градиентной линзы Микаэляна.

4. Разработана и исследована двухполяризационная офсетная двухзеркальная антенная система с облучателем в виде рупорно-линзовой антенны.

5. Разработана и исследована плоская синфазная 64-элементная антенная решетка щелевых рупоров с системой питания.

Результаты диссертационных исследований опубликованы в 7 научных статьях в журналах, рекомендованных ВАК, а также прошли апробацию на международных научных конференциях.

Тем не менее, работа не лишена ряда недостатков.

1. Из автореферата диссертации не ясно, как именно выполнена оптимизация параметров самих СШП поликонических антенн, акцент сделан на сравнении использования линз с несколькими заданными диэлектрическими проницаемостями.
2. Разработанный во второй главе облучатель СШП антенной системы позволяет существенно увеличить КИП системы, но без сравнения с иными облучателями невозможно оценить реальную эффективность системы. Кроме того, из автореферата не ясно, исследовалось ли отдельно положение фазового центра облучателя в полосе частот.
3. В автореферате не указаны размеры разработанной в третьей главе двухзеркальной системы, поэтому сложно оценить «полезность» приведенных формул лучевой оптики и необходимость последующей оптимизации системы с использованием строгих методов расчета.
4. В автореферате диссертационной работы представлены результаты расчетов характеристик СШП антенных систем разными строгими методами, но не представлен анализ точности и достоверности полученных результатов расчета.
5. Исследования антенных решеток щелевых рупоров несколько выбивается из общей канвы, т.к. в отличие от всех ранее рассмотренных в диссертации вариантов не содержат коллимирующего устройства.

Указанные недостатки не умаляют общей ценности работы. В целом работа выполнена на высоком научно-техническом уровне, соответствует паспорту специальности. Автореферат написан понятным языком, хотя некоторый графический материал на бумажном носителе плохо читаем.

Рассмотренный автореферат диссертационной работы соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а Нгуен

Тхе Тхань заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.2.14 – «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

к.т.н., с.н.с. ИТПЭ РАН

 Н.Л. Меньших

Подпись старшего научного сотрудника лаборатории № 3 ИТПЭ РАН, кандидата технических наук Николая Леонидовича Меньших подтверждаю,

Заместитель директора ИТПЭ РАН,
д. ф-м. н.



 В.Н. Кисель

Наименование организации: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теоретической и прикладной электродинамики Российской академии наук (ИТПЭ РАН)

Адрес организации: 125412, г. Москва, ул. Ижорская, д.13, стр. 6.

Телефон: 8-495-485-95-44

Электронная почта ИТПЭ РАН: itae@itae.ru

Электронная почта Меньших Н.Л.: nl_menshikh@itae.ru

04.06.2025