ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Смольянова Никиты Борисовича «Антенные решетки с однокоординатным и двухкоординатным широкоугольным сканированием для комплексов радиолокации и спутниковой связи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14. Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Актуальность темы диссертационной работы

Одним из наиболее важных направлений разработки антенных систем являются устройства спутниковой связи и радиолокации. Нередко, вместе с улучшением их характеристик при практическом применении новых технологических решений, происходит существенный рост затрат ресурсов и времени на производство, что ограничивает их распространение. Поэтому тема диссертации, посвященная разработке и исследованию антенных решеток для широкоугольного однокоординатного и двухкоординатного сканирования, является актуальной.

Научная новизна исследования и актуальность полученных результатов

В диссертации получены следующие результаты, характеризующиеся научной новизной:

– разработана методика проектирования антенных устройств, особенностью конструкции которых выступает плоская двухслойная линза Люнеберга, являющаяся основой диаграммообразующей системы, обеспечивающей широкоугольное сканирование без возникновения эффекта затенения;

– разработана методика синтеза антенных решеток, особенностью которых выступает применение волноводно-щелевых элементов, их конструкция имеет внутренние замедляющие системы, связанные с периодическими излучающими щелями, сформированная структура позволяет осуществлять широкоугольное сканирование без возникновения эффекта ослепления;

– разработана методика построения антенного устройства на основе планарного волновода, и соединенной с ним дифракционной решетки, параметры конструкции которой, за счет обеспечения емкостного импеданса, позволяют осуществлять широкоугольное сканирование без возникновения эффекта ослепления.

Достоверность полученных результатов и обоснованность основных положений не вызывают сомнений, так как соискателем были использованы известные методы синтеза и анализа широкоугольных антенн, а также корректно использованы известные методы математического моделирования и вычислительные методы электродинамики. Результаты подтверждены экспериментальными данными, которые получены с использованием стандартных методик измерения характеристик и параметров антенн, а также актами о внедрении.

Основные результаты диссертации опубликованы в 15 работах, из них 7 в изданиях, рекомендованных ВАК; 7 работ опубликовано в сборниках трудов международных и всероссийских научно-технических конференций; получен 1 патент РФ на изобретение.

Значимость результатов диссертации для науки и производства

Научная значимость работы заключается в разработке и исследовании методик синтеза антенных решеток для широкоугольного сканирования, и их применении для проектирования антенных устройств с однокоординатным и двухкоординатным широкоугольным сканированием.

Практическая значимость работы заключается в разработке антенных устройств для широкоугольного однокоординатного и двухкоординатного сканирования, имеющих простую конструкционную форму, не требующую применения в ее составе сложных компонентов. Практическая значимость подтверждается наличием трех актов внедрения.

Замечания по автореферату

В автореферате, необходимо отметить следующие недостатки:

1. Приведенные в работе результаты подтверждают высокую степень проработки темы, однако в автореферате отсутствуют сравнения с существующими техническими решениями, представленными в научной литературе.
2. В автореферате не приводится описание методики, используемой при проведении экспериментального измерения рабочих характеристик макета планарной антенны.

Указанные недостатки не снижают общей положительной оценки исследования.

Заключение по работе

Диссертация представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, отличается научной и практической ценностью, может быть полезна для разработчиков радиотехнических систем различного назначения.

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 2.2.14. Антенны, СВЧ- устройства и их технологии.

Диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям по техническим наукам, а ее автор, Смольянов Н.Б., заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14. Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.



Профессор [redacted] лектронные системы и устройства ФГАОУ ВО «МГТУ им. Н.Э. Ба[redacted] ехнических наук, профессор

Чернышев Сергей Леонидович

23 ноября 2026 г.

105005, город Москва, 2-я Бауманская ул., д.5 стр. 1, МГТУ им. Н.Э.Баумана, тел. +7(499)263-69-67, e-mail: chernshv@bmstu.ru

Подпись заверяю

Я, Чернышев Сергей Леонидович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы связанные с защитой диссертации Смольянова Никиты Борисовича, и их дальнейшую обработку.