

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ПЛИСКО Вячеслава Владимировича** на тему: **«Излучение мощных сверхширокополосных импульсов решётками комбинированных антенн»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 – «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

Мощные источники сверхширокополосных импульсов используются для создания радиолокаторов с высоким пространственным разрешением, а также в качестве источников преднамеренных помех для радиоэлектронных систем. Разработка и исследование таких источников, обеспечивающих высокую энергетическую эффективность и ширину полосы частот излучаемых импульсов за счёт использования антенных решёток с компактными излучателями, является актуальной научной и практической задачей.

Автором рассмотрены и апробированы методы компьютерного моделирования для синтеза излучаемых импульсов в заданной точке пространства, а также проведены экспериментальные исследования по расширению полосы частот импульсов, получаемых в результате сложения в свободном пространстве импульсов различной длительности. Разработаны и изготовлены конструкции комбинированных рупорных антенных излучателей биполярных импульсов, фидерной системы и плоской антенной решётки. Проведено сравнение разработанных антенных решёток с одиночными широкоапертурными отражательными антеннами, используемыми для излучения мощных сверхширокополосных импульсов. Для сравнения представлены как параметры энергетической эффективности, так и спектральные характеристики излучаемых импульсов.

Автором успешно решена научная задача комбинации электрического и магнитного диполей в конструкции антенного излучателя сверхширокополосного биполярного импульса, позволившая расширить

полосу согласования антенного излучателя в область нижних частот. Важным научным результатом является реализация антенной решётки с использованием разработанного антенного излучателя, а также экспериментально проверенные рекомендации по обеспечению оптимальных параметров энергетической эффективности и ширины полосы излучаемого импульса.

Практическая значимость полученных результатов состоит в доведении обоснованных рекомендаций до уровня непосредственной практической реализации излучения мощных электромагнитных импульсов с высокой энергетической эффективностью за счёт разработанных фидерных систем и делителей мощности с минимальными потерями.

Достоверность полученных результатов обусловлена корректностью исходных положений и преобразований, использованием апробированного математического аппарата, электродинамическим моделированием и экспериментальной проверкой разработанных моделей. Необходимо отметить, что результаты работы прошли апробацию на крупных международных конференциях и опубликованы в авторитетных российских научных журналах.

Несмотря на общее положительное впечатление от ознакомления с авторефератом, в качестве замечаний, которые могут послужить ориентиром для дальнейшего развития автором выбранного направления, следует отметить следующее:


- для моделирования излучённого импульса использовалось соотношение (4), в котором отсутствует физический смысл ввиду несогласованности размерностей величин, входящих в соотношение;

- в таблицах 4, 5, 6 и в автореферате не проведено сравнение амплитуд импульсов, полученных по результатам оптимизации;

- не проведён анализ неравномерности спектра сформированных импульсов в пределах ширины спектра, а также не определена использованная методика определения эффективной ширины спектра.

В целом можно сделать вывод о том, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научно-технической задачи. Диссертационная работа отвечает требованиям пп. 9, 10, 11, 12, 13 Положения о присуждении учёных степеней, а её автор, Плиско Вячеслав Владимирович, достоин присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.

Заведующий кафедрой «Теоретическая радиотехника» МАИ, заслуженный работник высшей школы РФ,
доктор технических наук, профессор

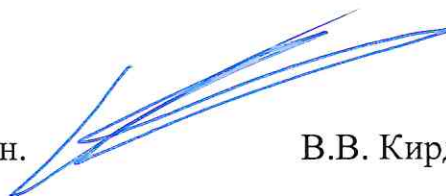


Ю.В. Кузнецов

Место работы: ФГБОУ ВО «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» МАИ
Адрес: 125993, Москва, Волоколамское шоссе, д. 4
Электронная почта: KuznetsovYV@mai.ru
Тел.: +7 (499) 158-40-47

«04» 05 2022г.

Подпись Кузнецова Ю.В. заверяю
Директор дирекции института
«Радиоэлектроника, инфокоммуникации и
информационная безопасность» МАИ, к.т.н.



В.В. Кирдяшкин

«04» 05 2022г.