

Ученому секретарю диссертационного совета

Д 212.173.08

Степанову М.А.

Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Никулиной Юлии Сергеевны на тему «Применение радиолинз в задачах полунатурного моделирования объектов, перемещающихся по угловым координатам» по специальности: 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

С целью уменьшения затрат при разработке новых сложных радиолокационных комплексов, проверки выполнения требований заказчика (например, по максимальному количеству сопровождаемых целей) и в ряде других случаев используют натурное или полунатурное моделирование. Наиболее полным и достоверным моделирование получается при формировании электромагнитных полей на апертуре приемной антенны исследуемого устройства. При этом необходимо выполнение ряда требований, одним из которых является обеспечение дальней зоны для антенны исследуемого устройства. Это сопряжено с рядом трудностей, в том числе – обеспечение необходимых размеров камеры для обеспечения дальней зоны. Для уменьшения размеров камеры при сохранении условий дальней зоны для антенны исследуемого устройства возможно использование радиолинзы.

И здесь становится важной и актуальной задача разработки методики использования коллиматорных радиолинз, изготовленных из материалов с низким значением относительной диэлектрической проницаемости, для задач полунатурного моделирования объектов, перемещающихся по угловым координатам.

В связи с вышесказанным тема диссертационной работы Никулиной Ю.С. является *актуальной и практически важной*.

Однако цель работы, сформулированная в автореферате и диссертации (https://ngtu.pf/files/dissertations/nikulina_dissertaciya_saiyt_161795617170.pdf), снижает уровень самой работы. Представляется целесообразным в качестве цели работы указать разработку, как минимум, методики использования коллиматорных радиолинз, изготовленных из материалов с низким значением относительной диэлектрической проницаемости.

Сформулированные положения, выносимые на защиту, не обладают научной новизной и не дают возможности оценить вклад в науку автора диссертации.

Автором при решении задач диссертационного исследования, были использованы различные разноплановые методы, что подтверждает уровень как самой работы, так и подготовки соискателя: геометрической оптики, геометрической теории дифракции, теории антенн, компьютерного моделирования, экспериментальные измерения электромагнитного поля.

Достоверность и обоснованность строгостью применяемого математического аппарата и подтверждением теоретических выводов результатами компьютерного моделирования, положительными результатами исследования и апробации разработанной радиолинзы.

Научная новизна состоит в формулировке условия синтеза физически реализуемого бифокального линзового коллиматора, а также в предложенном способе определения коэффициентов степенных полиномов, аппроксимирующих освещенную и теневую поверхности бифокальной радиолинзы.

Представляют *практическую ценность* следующие полученные автором результаты:

1) диапазоны, в пределах которых возможно перемещение облучателя при искажениях диаграммы направленности исследуемой антенны, не превышающих заданную величину;

2) алгоритм определения поверхностей бифокальной радиолинзы, позволяющий синтезировать радиолинзу, имеющую две точки идеальной фокусировки, не лежащих на главной оптической оси.

Основным недостатком работы считаю нечетко сформулированные цель работы и положения, выносимые на защиту. В представленной формулировке они не дают понимания о научной и практической значимости диссертационной работы и снижают положительную оценки представленной диссертационной работы.

Также к недостаткам можно отнести ошибки в форматировании текста автореферата (перенос подписей рисунков).

Автореферат написан лаконичным языком, оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ к работам, направляемым в печать, и дает вполне ясное представление о диссертационной работе. Диссертантом продемонстрирован профессиональный подход к решению сложных научных задач.

По материалу, изложенному в автореферате, можно сделать вывод о том, что при правильной формулировке целей и основных положений, выносимых на защиту, диссертационная работа будет удовлетворять требованиям ВАК РФ. Диссертационная работа соответствует заявленной научной специальности 05.12.04, а ее автор, Никулина Юлия Сергеевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Доцент кафедры Технической эксплуатации радиоэлектронного оборудования воздушного транспорта ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА)

Кандидат технических наук, доцент

Н.В. Гевак

(119361, г. Москва, ул. Большая Очаковская д.12, корп. 5, кв.126, n.gevak@mstuca.aero, +7-903-255-33-56)

21.06.2021 г.

Проректор МГТУ ГА

0.

В.В. Воробьев

Отзыв получен 28.06.2021

Степанов М.А.