

Отзыв на автореферат диссертации

Никулиной Юлии Сергеевны

Применение радиолинз в задачах полунатурного моделирования объектов,
перемещающихся по угловым координатам

В диссертационной работе обоснована возможность использования коллиматорных радиолинз, изготовленных из материалов с низким значением относительной диэлектрической проницаемости, для задач полунатурного моделирования объектов, перемещающихся по угловым координатам. Основные сложности возникают при проектировании бифокальных радиолинз, так как отсутствуют рекомендации для синтеза физически реализуемых радиолинз, а существующие методы синтеза являются трудоемкими, приближенными, основаны на применении графиков и номограмм.

Судя по автореферату, в работе проанализированы вопросы использования одноповерхностных и бифокальных радиолинз из газонаполненных материалов при помощи двух критериев качества фокусировки. Исследованы искажения фазового и амплитудного распределения, диаграмм направленности в раскрыве таких коллиматоров при расфокусировке облучателя. Показано, что использование материалов с низким значением относительной диэлектрической проницаемости для изготовления радиолинз, в отличие от материалов с высоким значением относительной диэлектрической проницаемости обеспечивает одинаковые амплитудные распределения для параллельной и перпендикулярной поляризации падающей электромагнитной волны. Установлено, что разностная диаграмма направленности чувствительнее к расфокусировке

радиолинзы, чем суммарная. Установлено, что допустимый диапазон положений облучателя радиолинзы, определенный по критерию величины искажений диаграммы направленности, шире, чем диапазон, оцененный по критерию кривизны фазового фронта в раскрыве исследуемой антенны.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке радиолинз, используемых в комплексах полунатурного моделирования.

Из автореферата неясно насколько снижаются размеры безэховой камеры при использовании коллиматоров.

В целом, указанный недостаток не снижает ценности работы. Диссертационная работа является законченной научной работой и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Считаю, что автор диссертации – Никулина Юлия Сергеевна заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 - Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

К. т. н., научный сотрудник лаборатории
Научного приборостроения
ФГБНУ «Институт физики
им. Л.В. Киренского Сибирского отделения
Российской академии наук – обособленное
подразделение ФИЦ КНЦ СО РАН»

Говорун И.В.

Подпись Говоруна Ильи Валериевича заверяю

Ученый секретарь
к.ф.-м.н.

ков А.О.

03 июня 2021

Отзыв получен 16.06.2021 *А. Степанов*