



РФЯЦ-ВНИИЭФ
РОССИЯ

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»

Филиал

Федерального государственного
унитарного предприятия
«Российский федеральный ядерный центр
Всероссийский научно-исследовательский
институт экспериментальной физики»

«Научно-исследовательский институт
измерительных систем им. Ю.Е. Седакова»

Бокс № 486, г. Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 466-59-90, факс (831) 466-87-52, 466-67-69
E-mail: niis@niis.nnov.ru www.niis.nnov.ru
ОКПО 20801185, ОГРН 1025202199791
ИНН 5254001230, КПП 526143001

3 01. 2024 № 195-95-30-3310/2229

На № _____ от _____

О направлении отзыва

Направляем отзыв Белова А.С. на автореферат диссертационной работы Селезнева В.М. «Разработка и исследование характеристик сканирующих антенн мм диапазона длин волн».

Приложение: Отзыв на автореферат диссертационной работы.. в 2 экз.
на 2 л.

С уважением,
Ученый секретарь филиала

Г.В. Труфанова

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Селезнева Валентина Михайловича «Разработка и исследование характеристик сканирующих антенн миллиметрового диапазона длин волн», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Ключевой задачей развития телекоммуникационных технологий, определяющих в значительной степени в настоящее время качество жизни каждого гражданина, является поиск высокоэффективных решений для повышения пропускной способности каналов связи. Мобильные сети 5-ого поколения (5G) должны обеспечивать скорость передачи данных до нескольких десятков гигабит в секунду. Такие скорости могут быть достигнуты как за счет использования в системах связи широкополосных сигналов в миллиметровом диапазоне длин волн так и развертывания сетей с особой гетерогенной структурой. Применение таких мобильных сетей в городских условиях предъявляет особые требования к приемо-передающим антенным системам миллиметрового диапазона длин волн. Используемые в базовых релейных станциях антенны должны иметь высокие значения коэффициента усиления (КУ) и обеспечивать возможность электронного сканирования диаграммой направленности излучения в широком секторе углов. Разработке концепции построения, созданию практических конструкций и исследованию характеристик таких антенн посвящена диссертационная работа Селезнева В.М. Таким образом, актуальность выбранного направления исследований несомненна.

Автореферат оформлен достаточно аккуратно, содержащиеся в нем сведения изложены в доступной форме и дают полное представление о проведенных исследованиях. Отмеченные в автореферате результаты и выводы соответствуют поставленной цели диссертационной работы.

В ходе выполнения диссертационной работы автором были получены следующие результаты, имеющие значительную научную новизну:

1. Усовершенствована методика расчета профилей диэлектрических бифокальных линз, позволяющая проектировать линзовые антенны с многоэлементными ФАР в качестве облучателей.

2. Теоретически и экспериментально исследована возможность оптимизации формы диэлектрических линз для уменьшения массы сканирующих антенн диапазона 60 ГГц без существенного уменьшения их КУ и секторов сканирования.

3. Усовершенствована методика синтеза плоских отражательных решеток из пассивных микрополосковых элементов.

4. Разработана методика проектирования плоских отражательных решеток, основанная на сочетании усовершенствованного метода синтеза с электромагнитным 3D-моделированием.

Практическая значимость полученных результатов заключается в том, что разработанные автором прототипы сканирующих антенн могут использоваться при проектировании и стать частью приемо-передающего оборудования базовых и релейных станций диапазона 60 ГГц, осуществляющих высокоскоростную передачу данных на расстояния 25 – 50 м и 100 – 300 м соответственно.

Результаты диссертационной работы апробированы на научных конференциях, в том числе международных, опубликованы в научных изданиях,

как из перечня ВАК, так и индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus. По теме диссертации автором получен патент на изобретение и три свидетельства о регистрации программы для ЭВМ.

В качестве замечаний по автореферату, можно отметить следующие моменты:

1. В автореферате не приведены профили изготовленных диэлектрических линз. Не ясно также, из каких соображений выбирались геометрические размеры линз.

2. В автореферате не приведены амплитудно-фазовые распределения токов на печатных элементах, которые использовались при синтезе плоских отражательных решеток, формирующих диаграммы направленности карандашного, секторного и косекансного типа.

Указанные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы, представляющей собой законченное научное исследование.

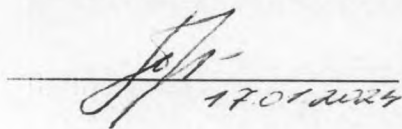
Таким образом, диссертационная работа Селезнева Валентина Михайловича «Разработка и исследование характеристик сканирующих антенн миллиметрового диапазона длин волн» удовлетворяет требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Селезнев В.М., безусловно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.14 – Антенны, СВЧ-устройства и их технологии.



Белов Алексей Сергеевич,
кандидат физико-математических наук,
заместитель начальника научно-исследовательского отделения – начальник научно-исследовательского отдела филиала Федерального государственного унитарного предприятия «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики» «Научно-исследовательский институт измерительных систем им. Ю.Е. Седакова»,
603952, Россия, г. Нижний Новгород,
Бокс № 486, тел. (831) 469-52-20,
e-mail: ABelov@niiis.nnov.ru

Федеральное государственное унитарное предприятие «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики», Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», 607188, Нижегородская обл., г. Саров, проспект Мира, д.37

Подпись Белова А.С. заверяю.
Ученый секретарь филиала,
кандидат технических наук



Г.В. Труфанова

