

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Коноваленко Максима Олеговича «Гибридная система питания антенных решеток для малогабаритных радиолокационных станций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии

Диссертационная работа М. О. Коноваленко является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной задачи практического характера, заключающейся в разработке и исследовании одного из вариантов построения системы питания антенных решеток, используемых в малогабаритных радиолокационных станциях. Антенны являются важнейшей частью радиолокационных станций (РЛС), в значительной мере определяющей основные характеристики этих РЛС, часто такие антенны выполняются в виде антенных решеток. При этом, не смотря на то, что теоретические основы создания антенных решеток были заложены достаточно давно, практические подходы к их конструированию интенсивно развиваются по сей день. Таким образом, диссертационная работа М. О. Коноваленко по нашему мнению должна быть признана актуальной.

В качестве оригинальных результатов, полученных в диссертационной работе, ценность которых не вызывает сомнений, можно отметить следующее:

- показано, что использование щелевых излучающих структур позволяет увеличить коэффициент усиления на 3 дБ по сравнению со случаем излучателей полоскового типа;
- установлено, что применение гибридной параллельно-последовательной схемы питания антенной решетки увеличивает эффективность и обеспечивает коэффициент полезного действия не хуже 0,7;
- показано, что использование в распределительной системе волноводного направленного ответвителя с инвертированными каналами позволяет управлять распределением амплитуды с отклонениями не более 1 дБ при отклонениях фазы не более 3 градусов.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений и обеспечивается применением современных средств электромагнитного моделирования, а также сопоставлением результатов расчетов с результатами натурных испытаний.

Результаты диссертационной работы достаточно широко освещены в опубликованных соискателем научных статьях и докладах на научных конференциях.

Разработанная на основе данной работы антенная решетка X-диапазона используется в мобильном радаре производства АО «НПФ «Микран».

Таким образом, по нашему мнению диссертационная работа М. О. Коноваленко полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

К.ф.-м.н., СНС лаборатории когнитивных систем связи, навигации, локации и мониторинга Института радиофизики и физической электроники ОНЦ СО РАН, 644024, г. Омск, проспект К.Маркса, 15 8-908-799-52-32, [fitec@mail.ru](mailto:fitec@mail.ru)

Юрков Александр  
Сергеевич  
3.12.2019

К.ф.-м.н., доцент, заведующий лабораторией когнитивных систем связи, навигации, локации и мониторинга Института радиофизики и физической электроники ОНЦ СО РАН. 644024, г. Омск, проспект К.Маркса, 15 8-913-665-57-47, [kriser2002@mail.ru](mailto:kriser2002@mail.ru)



Кривальцевич  
Сергей Викторович  
3.12.2019

Подписи С.В. Кривальцевича, А.С. Юркова  
ведущий специалист по кадрам ОНЦ СО РАН

И.Н. Яшенко