

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Светличного Юрия Алексеевича «Реализация цифровых методов в многопозиционных станциях с многоканальными фазированными антенными решетками и совмещенными каналами радиолокации и связи», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Актуальность работы.

Современные многопозиционные системы с цифровыми фазированными антенными решетками (ЦФАР) используются практически во всех отраслях промышленности России. Функциональные особенности ЦФАР, а также возможность использовать для управления ЦФАР современные средства автоматики обусловили их перспективность и широкое применение в радиосвязи, радиолокации, радионавигации и т.д.

Улучшение технических характеристик ЦФАР сводится к увеличению числа цифровых каналов, что приводит к необходимости изменения структурной и функциональной схем, типовой конструкции устройства, разработки новых цифровых методов уплотнения сигналов синхронизации и передачи данных, синхронизации сегментов многопозиционных систем, использования новых видов каналов передачи данных. Решение этих задач позволяет повысить эффективность ЦФАР, увеличить скорость передачи данных, улучшить точность синхронизации систем и т.д. Поэтому диссертационная работа Светличного Ю. А., посвященная разработке усовершенствованной технологии устройства цифровой обработки сигналов многоканальной ЦФАР с цифровым диаграммообразованием в приемном и передающем каналах на базе распределенного по полотну антенной решетки вычислительного устройства с оптическими цифровыми каналами, возможностью работы в

многопозиционном режиме с синхронизацией и передачей данных беспроводным способом является актуальной.

Основные научные результаты работы, их достоверность и обоснованность

Предложена методика синтеза конструкции ЦФАР для радиолокационных систем на основе метода экспертных оценок.

Реализован синтез усовершенствованного устройства цифровой обработки сигналов для многоканальной ЦФАР, распределенного по полотну антенной решетки с объединением сегментов оптическими цифровыми каналами синхронизации и передачи данных.

Разработаны методы синхронизации и передачи данных сегментов многопозиционных систем беспроводным способом, которые позволяют снять ограничения по наличию коммуникационной инфраструктуры для развертывания многопозиционной радиолокационной станции, обеспечить когерентный радиоприем на разнесенных позициях, увеличить расстояние между позициями и снизить стоимость поля наблюдения.

Для подтверждения достоверности и обоснованности теоретических положений автором представлены результаты компьютерного моделирования и натурного эксперимента, доказывающие возможность реализации предложенных решений.

Основные результаты диссертации опубликованы в 10 работах, в том числе трех научных статьях в изданиях, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий рекомендованных ВАК, шести докладах в сборниках трудов международных и российских конференций, одном свидетельстве о регистрации программы для ЭВМ.

Практическая значимость и рекомендации по использованию результатов диссертационной работы.

Практическая значимость результатов исследования заключается в использовании данных, полученных в ходе выполнения диссертационной работы, для создания линейки многоканальных антенных систем с

цифровым формированием диаграмм направленности антенн в приемном и передающем каналах и возможностью работы в многопозиционном режиме и подтверждается актами внедрения.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке многопозиционных радиотехнических систем радиолокации, радионавигации и связи.

Структура и объем диссертации.

Диссертация содержит введение, три главы, заключение, список литературы и приложение. Общий объем работы составляет 151 страницу, в том числе 75 рисунков и 9 таблиц, список литературы содержит 133 наименования. Автореферат, выполненный на 22 листах, отражает основное содержание диссертации.

В качестве замечания следует отметить:

На стр. 15 автореферата вместо слов «схема на основе спутниковых радионавигационных систем», возможно, правильнее «схема, использующая в качестве источника синхронизации сигналы глобальных навигационных спутниковых систем»;

В автореферате не приведено сравнение расчетных и экспериментальных данных.

На рисунках 1, 3, 8, 11, 12 автореферата расшифрованы не все сокращения.

Заключение.

В целом, несмотря на отмеченные недостатки, судя по автореферату, диссертация «Реализация цифровых методов в многопозиционных станциях с многоканальными фазированными антенными решетками и совмещенными каналами радиолокации и связи» является законченной научно-квалификационной работой, обладающей научной новизной, практической ценностью и полностью отвечающей критериям п. 9

Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а её автор – Светличный Юрий Алексеевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения.

Начальник отдела, к.т.н.



И. С. Костарев

Наименование организации	Акционерное общество «Научно-производственный центр «Полус»
Почтовый адрес	634050, г. Томск, пр. Кирова, 56 «в»
E-mail	info@polus-tomsk.ru
Телефон	(382-2) 608-539
ФИО	Костарев Игорь Степанович
Должность, степень	Начальник отдела, к.т.н.

Подпись И. С. Костарева заверяю

Ученый секретарь АО «НПЦ «Полус»



Л. Н. Ракова