

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Просвиркина Ильи Александровича
**«Облетный метод измерения диаграмм направленности
крупноапертурных антенн с использованием беспилотного
летательного аппарата и системы ГЛОНАСС»**, представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук
по специальности:
05.12.07 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии»

Тема диссертация Просвиркина И. А. посвящена совершенствованию одной из важных задач при производстве крупноапертурных антенн – измерению их диаграмм направленности в дальней зоне облетным методом, поскольку применение обычных летательных аппаратов в обычных условиях его выполнения задача дорогая и технически сложная из-за необходимости обеспечения обработки очень большого объема информации при низкой автоматизации этого процесса, а так же из-за необходимости обеспечения безопасности облетов (защита экипажа от интенсивного СВЧ излучения). С учетом вышеизложенного, **актуальность** выбранной соискателем темы не вызывает сомнений.

Научная новизна

В данной работе соискателем предложен метод измерения диаграмм направленности крупноапертурных антенн в дальней зоне с применением системы ГЛОНАСС и летающего зонда на базе беспилотного летательного аппарата. Разработан алгоритм обработки полученных при измерении данных, позволяющий представлять их в виде объемных диаграмм направленности и в любых сечениях как в прямоугольной, так и в полярной системе координат. Создан экспериментальный образец облетного измерительного комплекса на базе беспилотного летательного аппарата, включающий радиоизмерительную аппаратуру, бортовой контроллер, позволяющий в автоматическом режиме проводить измерения с привязкой к текущим глобальным координатам с использованием спутниковой навигации, а также трехосевой стабилизированный подвес, позволяющий создавать необходимую ориентацию бортовой антенны. Проведена оценка точности измерений разработанного способа.

Практическая значимость работы определяется тем, что результаты апробированы на научных мероприятиях российского и международного уровня, опубликованы в двух рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК, пять работ представлены в других изданиях, трудах и материалах международных научно-технических конференций. На способ измерения параметров направленности антенны с помощью БПЛА методом облета получен патент на изобретение.

Заключение

Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне. Автореферат достаточно полно

отражает суть исследования и отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней. Автор автор Просвиркин Илья Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии».

Начальник научно-исследовательской лаборатории
по радиотехническому проектированию конструкций
радиопрозрачных обтекателей из керамических материалов,
разработке автоматизированных специальных радиоизмерительных стендов
и технологии обеспечения радиотехнических характеристик (РТХ) обтекателей
АО «ОНПП «Технология» им. А.Г.Ромашина»,
кандидат технических наук

В.Г. Кулиш

АО «ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина»
Государственный научный центр Российской Федерации
249031, г.Обнинск, Калужской области, Киевское шоссе, 15
E-mail: info@technologiya.ru, факс (484) 396-45-75

Подпись начальника лаборатории В.Г.Кулиша заверяю
Начальник ОКА
АО «ОНПП «Технология» им. А.Г.Ромашина»



Е.А.Чуканова