

В диссертационный совет Д 212.125.03

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,

Волоколамское ш., д.4

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Волкова Александра Петровича**

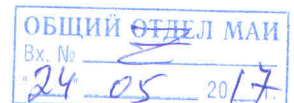
на тему «Периодические СВЧ композитные структуры в бортовых антенных системах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии

Беспилотные летательные аппараты (БЛА) успешно применяются в различных отраслях, область их применения становится все более широкой, возникает множество новых задач мониторинг спецобъектов (АЭС и проч.), поисковые работы потерпевших бедствие, проводимые на большой площади; оперативное прогнозирование и оценка последствий чрезвычайных ситуаций; доставка грузов (средств спасения) с высокой точностью. Диссертационное исследование Волкова А.П. посвящено актуальной на сегодняшний день теме разработке бортовых антенных устройств телекоммуникационных систем БЛА, способствует решению указанных задач, и отвечает основным направлениям развития, определенным в Перечне критических технологий РФ. Предлагаемые научные решения могут найти применение и других направлениях авиационной и космической техники.

Цель диссертационной работы (уменьшение высоты профиля антенн, увеличение полосы рабочих частот, исключение слепых углов в области сканирования антенн БЛА, уменьшение радиозаметности БЛА внешними радиолокационными средствами) способствует точности управления и надежности информационных связей между БЛА и пунктом управления. Исследование, проведенное в диссертации, чрезвычайно актуально, поскольку позволяет размещать антенны в различных частях планера БЛА без ухудшения аэродинамических свойств, позволяет увеличить максимальный вес полезной нагрузки БЛА.

Новые научные результаты диссертационного исследования Волкова А.П.

- способ построения бортовой антенной системы, сочетающей фазированную антенную решетку и частотно селективную структуру, позволяющий существенно снизить амплитуду дифракционных максимумов;
- математическая модель комплексированной системы фазированной антенной решетки и периодической частотно селективной структуры, позволившая промоделировать эффект ослепления ФАР;
- способ построения комплексированной системы фазированной антенной решетки и периодической частотно селективной структуры со свойствами метаматериала, позволяющий уменьшить высоту профиля полотна антенны;
- способ расширения полосы рабочих частот системы фазированной антенной решетки и периодической частотно селективной структуры со свойствами метаматериала



позволят в перспективе строить БЛА, оснащаемые предлагаемыми антенными системами, двигающимся по траекториям, изменяемым в режиме реального времени, в процессе выполнения задания оперативно менять состав группы БЛА; уменьшить негативное воздействие окружающей среды и вмешательство сторонних сил; позволят уменьшить вероятность обнаружения БЛА внешними радиолокационными средствами, повысить надежность функционирования телекоммуникационных средств.

Несмотря на высокий уровень проведенной научной работы, в автореферате диссертационного исследования Волкова А.П. отмечен ряд недостатков:

- в тексте реферата использовано чрезмерно большое количество аббревиатур, не всегда общепринятых, затрудняющих анализ материала;
- из текста автореферата не ясно, как можно использовать результаты работы для различных форм полосковых излучателей.

Указанные недостатки не снижают важность и достоверность полученных положений и результатов, вынесенных на защиту, которые позволяет положительно оценить диссертационную работу Волкова А.П.

Содержание диссертационной работы изложено в 24 опубликованных работах автора, в том числе 5 статей в ведущих рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК, отвечает требованиям утвержденного Положения о присуждении ученых степеней, соответствует паспорту научной специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии. Считаю, что Волков Александр Петрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 – Антенны, СВЧ устройства и их технологии.

Заведующий кафедрой  
телекоммуникационных систем  
Московского технологического  
университета, д.т.н., профессор

Московский технологический  
университет (МИРЭА)  
пр. Вернадского, 78  
Nefedov@mirea.ru  
8-909-964-03-29

Нефедов Виктор Иванович

