

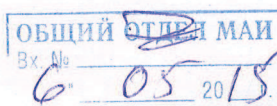
## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Малахова Романа Юрьевича «Модуль бортовой цифровой антенной решетки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07– Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Цель рассматриваемой диссертационной работы – исследование принципов построения и технической реализации приемо-передающего модуля для бортовой цифровой антенной решетки многофункциональной радиоэлектронной системы. Необходимость решения задач комплексирования функций, выполняемых антенной системой, возникающих при разработке бортовых многофункциональных радиолокационных систем, делает тему диссертации актуальной. Многофункциональность РЭС достигается переходом на цифровое диаграммообразование, позволяющее повысить помехозащищенность РЭС, ее динамический диапазон, скорость управления амплитудно-фазовым распределением.

В диссертации осуществлена схемотехническая реализация приемопередающего модуля для цифровой антенной решетки бортовой многофункциональной радиоэлектронной системы. Произведена оценка энергетических характеристик цифровой антенной решетки; создана нелинейная модель транзистора, позволяющая определять его оптимальный режим высокого КПД и требуемого усиления в широкой полосе частот; экспериментально исследованы мощные СВЧ усилители на псевдоморфных транзисторах с целью подтверждения возможности их использования в передающем модуле цифровой антенной решетки.

Диссертация имеет экспериментально-конструкторский характер. Практическая полезность полученных результатов не вызывает сомнений. Разработанные конструкции, полученные оценки энергетических характеристик цифровых антенных решеток, сформулированные рекомендации будут полезны при проектировании приемо-передающих модулей бортовых многофункциональных радиоэлектронных систем.





Замечание:

Автореферат диссертации не содержит обобщающих рекомендаций по построению цифровых антенных модулей рассмотренного типа. Поэтому диссертация выглядит как решение частной практической задачи, пусть очень важной и практически полезной.

Несмотря на сделанное замечание, считаем, что диссертация выполнена на хорошем уровне, содержит новые практически полезные результаты. Требованиям ВАК РФ удовлетворяет. Специальности 05.12.07–«Антенны, СВЧ-устройства и их технологии» соответствует. Это позволяет сделать вывод, что автор диссертации Малахов Р.Ю. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Рабочий адрес: 603950 г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24

Рабочий телефон: (831)436-82-33

E-mail: raevsky@nntu.nnov.ru

Учёная степень, должность, звание, место работы  
Подпись

Зав. кафедрой «Физика и техника оптической связи» (ФТОС)  
Нижегородского государственного  
технического университета им. Р.Е. Алексеева (НГТУ),  
д.ф.-м.н., профессор

А.С. Раевский

Профессор кафедры ФТОС НГТУ,  
Заслуженный деятель науки РФ,  
д.т.н., профессор

С.Б. Раевский

Подписи заверяю:

Учёный секретарь Ученого совета НГТУ  
к.т.н., доцент



И.Н. Мерзляков