



**Акционерное общество  
«Научно-исследовательский  
институт точных приборов»  
(АО «НИИ ТП»)**

Декабристов ул., владение 51, Москва, 127490  
Телекс: 111814207808 RANT Тел. (499) 181 20 12  
Факс: (499) 204 79 66, (499) 204 91 81, E-mail: info@niitp.ru  
ОГРН 1097746735481,  
ИНН/КПП 7715784155/771501001

31.05.17 № МПК-11/435

На № \_\_\_\_\_

Учёному секретарю  
диссертационного совета Д 212.125.03  
при Московском авиационном  
институте (национальном  
исследовательском университете)  
125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,  
Волоколамское шоссе, д. 4.

### ОТЗЫВ

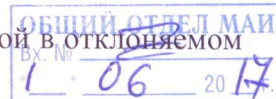
на автореферат диссертации Волкова Александра Петровича «Периодические СВЧ композитные структуры в бортовых антенных системах», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 - «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

Композитные СВЧ структуры, в настоящее время, находят всё большее применение. Они используются для решения важных задач антенной техники: уменьшение профиля антенны при её размещении над экраном, уменьшение габаритных размеров антенны, создание частотно-селективных структур, снижение уровня взаимного влияния между элементами антенной решетки, подавление поверхностной волны, которая возникает в антенных решетках при сканировании и приводит к ослеплению решетки. В работе Волкова А. П. развиты подходы к синтезу композитных СВЧ структур и к их комплексированию с антенными системами бортовых комплексов, что, безусловно, является **актуальной задачей**.

Результаты работы нашли практическое применение в СЧ ОКР «Аббат-М» (ОАО «НИИП им. Тихомирова») и при модернизации антенных устройств АУ-311 и АУ-411 многофункционального радиолокационного комплекса МРК-411 (АО «Концерн «Вега»), что подтверждает **практическую значимость** работы Волкова А. П.

**Достоверность** результатов, полученных Волковым А. П., не вызывает сомнений в силу того, что они коррелируют с аналогичными публикациями, прошли апробацию на 14 конференциях и представлены в 10 статьях, 5 из них представлены в журналах, рекомендованных ВАК.

**Научная новизна** обусловлена тем, что: предложена и применена ЧСС для подавления Брегговских лепестков бортовой ФАР L-диапазона, размещенной в отклоняемом



носке крыла самолета; выявлены эффекты ослепления ЧСС и предложены меры борьбы с ними; внесен вклад в развитие принципов построения композитных СВЧ структур, комплексированных с антенными системами.

Не смотря на общее положительное впечатление, работе присущи отдельные **недостатки**:

1. В качестве объекта исследования автор рассматривает бортовые антенные системы авиационных и космических комплексов, однако, судя по тексту автореферата, в работе исследуется применение композитных СВЧ структур только для авиационных комплексов.
2. Автор в автореферате использует нестандартные аббревиатуры, некоторые из них не введены соответствующим образом при первом использовании.
3. При исследовании планарных и конформных композитных СВЧ структур, применяемых для снижения профиля антенны, опущены вопросы связанные с потерями в композитной структуре. В автореферате отсутствуют данные о падении коэффициента усиления по сравнению с классическим вариантом размещения антенны над экраном.

Оценивая работу в целом, считаю, что диссертация является законченной самостоятельной работой, посвященной **решению актуальной научно-технической задачи** – развитию принципов построения композитных СВЧ структур и комплексированию их с антенными системами.

Диссертационная работа полностью *соответствует требованиям* «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК, предъявляемым к диссертациям, представленным на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.07 «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии», а её автор, Волков А. П., заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Адрес организации: 127490, г. Москва, ул. Декабристов, владение 51.

Телефон: 8-495-231-38-22

E-mail: info@niitp.ru

Научный сотрудник, к.т.н.



Милосердов М. С.

Подпись научного сотрудника, к.т.н. Милосердова М. С. заверяю

Зам. начальника НТК-1



Игнатьев С. И.