

# ВЕСТНИК

## воздушно-космической обороны

Научно-технический рецензируемый журнал

Выпуск № 2(18), 2018 г.

### СОДЕРЖАНИЕ

#### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

П.А. Созинов, д-р техн. наук, профессор

#### ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

В.М. Алдошин, д-р техн. наук, профессор

А.С. Сумин, д-р техн. наук, профессор

#### ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Д.А. Леманский, канд. техн. наук, доцент

#### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

М.А. Горбачёв, д-р техн. наук

Б.Н. Горевич, д-р техн. наук, профессор

Н.С. Губонин, д-р техн. наук, профессор

А.И. Даниленко, д-р техн. наук

М.В. Жестев, канд. техн. наук

Г.В. Зайцев, д-р техн. наук

А.Б. Игнатьев, д-р техн. наук, профессор

В.А. Кашин, д-р техн. наук, профессор

С.К. Колганов, д-р техн. наук, профессор

В.И. Колесниченко, д-р техн. наук, профессор

Ю.Н. Кофанов, д-р техн. наук, профессор

В.С. Оконешников, д-р техн. наук

А.А. Парамонов, д-р техн. наук, профессор

Н.В. Радчук, д-р техн. наук, профессор

С.П. Соколов, д-р техн. наук

П.И. Стариковский, д-р техн. наук

А.Ф. Страхов, д-р техн. наук, профессор

А.А. Трухачев, д-р техн. наук

Ю.Г. Штраков, д-р техн. наук, профессор

Н.С. Щербаков, д-р техн. наук, профессор

Технический редактор: М.А. Лайков

Корректор: А.Н. Борзова

Компьютерная верстка: О.А. Пыхонина

☎ редакции (499) 940-02-22

доб. 79-06, 14-99, 17-23, 16-00

E-mail: aspirantura@gskb.ru

izd.group@gskb.ru

#### ► Проблемные вопросы построения систем и средств ВКО

П.А. Кохно, С.В. Голубчиков

*Ракетно-космическая техника России на рынке мировых космических услуг* ..... 7

А.А. Потапов

*Текстурные и фрактально-скейлинговые методы обнаружения, обработки и распознавания слабых радиолокационных сигналов и малоконтрастных изображений на фоне интенсивных помех* ..... 15

#### ► Применение сил и средств ВКО

Г.И. Андреев, Ю.А. Спиридонов, Н.Г. Бодрихин, В.М. Пахомов

*Системы защиты баллистических ракет и космических аппаратов* ..... 27

В.Г. Слугин, А.А. Зубарев, О.Ю. Шевцов, А.Я. Мехтиев,

В.А. Ковешников

*Решение задачи целераспределения между боевыми машинами зенитных ракетно-пушечных комплексов* ..... 34

#### ► Исследования в сфере проектно-конструкторских и технологических работ

А.А. Арешкин, И.Б. Аверин, И.В. Бойцов, А.Д. Елисеев

*Электронагреватели на основе углеволокнистых материалов в системах обеспечения теплового режима аппаратуры РЛС* ..... 43

Ю.С. Атопшев, А.В. Воронков, Т.А. Корниенко, А.М. Лосев

*Программно-аппаратный комплекс для измерения и анализа динамических характеристик трактов аналого-цифрового преобразования* ..... 48

А.В. Галев, С.С. Юдачёв

*Помехоустойчивость некогерентного приёма широкополосных сигналов при структурных помехах* ..... 55

А.П. Минеев, С.М. Нефедов, П.П. Пашинин, П.А. Гончаров,

В.В. Киселев, П.А. Дроздов

*Экспериментальные исследования работы планарного СО-лазера с ВЧ-накачкой при комнатной температуре* ..... 61

А.В. Новиков, В.А. Хлусов

*Применение способа аподизации SVA для уменьшения уровня боковых лепестков диаграммы направленности приёмной антенной решётки без увеличения ширины основного лепестка* ..... 69

Вестник воздушно-космической обороны:  
Научно-технический журнал/  
ПАО «НПО «Алмаз», 2018 г.  
№ 2(18). С. 1–132

Подписано в печать 19.06.2018 г.  
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.  
Усл. печ. л. 7,2. Тираж 1000 экз.  
Заказ № 124082

Отпечатано в ООО «Издательство Юлис»  
392010, г. Тамбов, ул. Монтажных, д. 9

Свидетельство о регистрации:  
ПИ № ФС77-63487

Учредитель: Публичное акционерное общество  
«Научно-производственное объединение  
«Алмаз» имени академика А.А. Расплетина»

125190, г. Москва,  
Ленинградский проспект, дом 80, корп. 16.  
Тел./факс (499)940-02-22/(499)940-09-99

Статьи рецензируются.

Незаконное тиражирование и перевод статей,  
включенных в журнал, в электронном  
и любом другом виде запрещено и карается  
административной и уголовной  
ответственностью по закону РФ  
«Об авторском праве и смежных правах»

© ПАО «НПО «Алмаз», 2018

ISSN 2311-830X

Цена за 1 экз. – 600 руб.

**В.С. Оконешников, В.Н. Завалий, А.В. Иванов, В.В. Иванов**  
*Сигнал с обратной синусоидальной частотной модуляцией* ..... 74

**В.А. Пчелин, И.П. Корчагин, В.Б. Трегубов, Л.В. Манченко**  
*СВЧ-усилители мощности для спецаппаратуры и АФАР* ..... 81

**А.Д. Филин, В.П. Рачков, Ю.Г. Шатраков**  
*Метод объективной оценки эффективности использования  
тренажно-моделирующих комплексов лётных экипажей  
и специалистов управления авиацией* ..... 84

**А.О. Яшенков, В.Ф. Андреев**  
*Метод формирования провалов в парциальных диаграммах  
направленности излучателей приёмных конформных АФАР* ..... 92

## ► Прикладные задачи применения информационных технологий

**С.К. Колганов, Э.Г. Лазаревич**  
*Управление жизненным циклом радиоэлектронной аппаратуры вооружения,  
военной и специальной техники на основе виртуальной  
электронной компонентной базы* ..... 97

**Б.И. Крыжановский**  
*Метод оптимизации выбора режимов кодирования информации  
для повышения скорости её воспроизведения* ..... 116

## ► Аналитические исследования зарубежного опыта

**С.В. Аксёнов, В.А. Васильев, С.В. Голубчиков, Г.Б. Гуров,  
М.В. Жестев, В.К. Новиков**  
*Современное состояние и перспективы развития  
противоракетной обороны США* ..... 125

## ► Научные рецензии и отзывы ..... 132

**ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС: 70576**  
**в каталоге агентства**  
**«РОСПЕЧАТЬ»:**  
**ГАЗЕТЫ И ЖУРНАЛЫ**