

# ИНФОРМАЦИОННО- УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



ЦНИИ  
«ГРАНИТ»



ЭЛЕКТРОННАЯ  
ПРОДУКЦИЯ

2(15)/2005





**Коржавин  
Георгий  
Анатольевич**

**Генеральный директор  
ЦНИИ «Гранит», кандидат  
технических наук**

### **Уважаемые читатели!**

В этом тематическом выпуске журнала нашему институту предоставлена возможность осветить некоторые аспекты научно-технической деятельности, имеющей широкое прикладное значение и представляющей интерес для специалистов, занятых в области создания сложных радиоэлектронных комплексов управления.

В публикуемых статьях отражен опыт ЦНИИ «Гранит» в проектировании сложных корабельных и бортовых комплексов, а также математическом и полунатурном моделировании, современный подход к интеграции и универсализации аппаратных решений в проектируемых комплексах.

Авторами статей являются ведущие ученые института, работающие в таких областях как радиолокация и динамика управления полетом, вычислительные многомашинные комплексы с участием операторов, тренажерные комплексы обучения, стенды натурной, полунатурной и комплексной обработки аппаратуры.

Этот номер журнала выпускается совместно с коллективом ученых ГУАП, с которыми мы поддерживаем тесные связи, как в научном, так и в учебном плане. Надеюсь, что публикуемые материалы, являясь хорошей рекламой ЦНИИ «Гранит», помогут определиться многим молодым специалистам в направлениях своей деятельности. Двери нашего института для них всегда открыты.



2(15)/2005

# ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

РЕЦЕНЗИРУЕМОЕ ИЗДАНИЕ

**Главный редактор**

М. Б. Сергеев,  
доктор технических наук, профессор

**Зам. главного редактора**

Г. Ф. Мощенко

**Редакционный совет:**

**Председатель** А. А. Оводенко,  
доктор технических наук, профессор  
В. Н. Васильев,  
доктор технических наук, профессор  
В. Н. Козлов,  
доктор технических наук, профессор  
Ю. Ф. Подоплекин,  
доктор технических наук, профессор  
Д. В. Пузанков,  
доктор технических наук, профессор  
В. В. Симаков,  
доктор технических наук, профессор  
А. Л. Фрадков,  
доктор технических наук, профессор  
Л. И. Чубраева,  
доктор технических наук, профессор, чл.-корр. РАН  
Р. М. Юсупов,  
доктор технических наук, профессор

**Редакционная коллегия:**

В. Г. Анисимов,  
доктор технических наук, профессор  
В. Ф. Мелехин,  
доктор технических наук, профессор  
А. В. Смирнов,  
доктор технических наук, профессор  
В. А. Фетисов,  
доктор технических наук, профессор  
В. И. Хименко,  
доктор технических наук, профессор  
А. А. Шалыто,  
доктор технических наук, профессор  
А. П. Шепета,  
доктор технических наук, профессор  
З. М. Юлдашев,  
доктор технических наук, профессор

**Редактор:** Л. М. Манучарян

**Корректор:** Т. Н. Гринчук

**Дизайн:** М. Л. Черненко

**Компьютерная верстка:** О. В. Васильева,  
А. А. Буров

**Ответственный секретарь:** О. В. Муравцова

**Адрес редакции:** 190000, Санкт-Петербург,  
Б. Морская ул., д. 67  
Тел.: (812) 110-66-42, (812) 313-70-88  
Факс: (812) 313-70-18  
E-mail: ius@aanet.ru

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати,  
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.  
Свидетельство о регистрации ПИ № 77-12412 от 19 апреля 2002 г.

Журнал распространяется по подписке. Подписку можно оформить в любом  
отделении связи по каталогам агентства «Роспечать»:  
«Газеты и журналы» – № 15385,  
«Издания органов НТИ» – № 69291

© Коллектив авторов, 2005

ФГУП «ЦНИИ «Гранит»

2

## МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ

**Коржавин Г. А.** Математическая модель оценки оптимального  
архитектурного обеспечения корабельных систем управления  
различного назначения

3

**Шепета А. П., Бажин С. А., Давидчук А. Г.** Экспериментальные  
характеристики эхо-сигналов кораблей, наблюдаемых локаторами  
бортовых систем обработки информации

7

**Подоплекин Ю. Ф., Андриевский В. Р.** Выбор критических  
реализаций и его сочетание с другими методами ускорения  
статистического эксперимента

13

**Антонов П. Б., Коржавин Г. А., Симановский И. В.** Моделиро-  
вание перспективных корабельных систем управления

16

**Андриевский В. Р., Симановский И. В., Подоплекин Ю. Ф.**  
Комплексная обработка сложных систем методом полунатурного  
моделирования

18

## ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ И УПРАВЛЕНИЕ

**Никольцев В. А., Коржавин Г. А., Подоплекин Ю. Ф.,  
Васильевский А. С.** Перспективные тенденции в проектировании  
технических комплексов кораблей ВМФ

22

**Войнов Е. А., Подоплекин Ю. Ф.** Классификация надводных  
объектов по радиолокационному изображению

29

**Мальцев О. Г.** Оценка числа объектов в группе по результатам их  
обнаружения радиолокационными станциями многопозиционной  
радиолокационной системы

32

**Лось А. П., Войнов Е. А.** Развитие методов классификации процес-  
сов в дискретном времени по прямым и косвенным измерениям

36

**Шаров С. Н.** Оценка точности измерения параметров движения  
источника излучения маневрирующим пеленгатором

39

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ КАНАЛЫ И СРЕДЫ

**Симановский И. В., Войнов Е. А.** Геометрия синтеза  
апертуры при передне-боковом обзоре объекта, расположенного  
на поверхности

47

**Богданов В. С., Кедров В. Д., Тазьба А. М.** Особенности  
построения интегрированных инерциально-спутниковых  
навигационных систем

51

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

**Васильевский А. С., Коржавин Г. А., Антонов П. Б.** Основные  
принципы построения тренажеров сложных комплексов управления  
объектами

55

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

58

## АННОТАЦИИ

61

ЛР № 010292 от 18.08.98.

Сдано в набор 30.02.2005. Подписано в печать 20.04.2005. Формат 60×90/8.  
Бумага офсетная. Гарнитура Pragmatica. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 8,0. Уч.-изд. л. 9,0. Тираж 1000 экз. Заказ 121.

Оригинал-макет изготовлен  
в отделе электронных публикаций и библиографии ГУАП.  
190000, Санкт-Петербург, Б. Морская ул., 67.

Отпечатано с готовых диапозитивов  
в отделе оперативной полиграфии ГУАП.  
190000, Санкт-Петербург, Б. Морская ул., 67.