

# МЕХАТРОНИКА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ

№ 11 (164)

ноябрь

2014

**Редакционный совет:**

VIDYADHAR S., PhD, prof.

JEN-HWA GUO, PhD, prof.

JERRY L., PhD, prof.

KATALINIC B., PhD, prof.

АЛИЕВ Т. А., акад. НАНА, проф.

АНШАКОВ Г. П., чл.-корр. РАН, проф.

БОЛОТНИК Н. Н., чл.-корр. РАН, проф.

ВАСИЛЬЕВ С. Н., акад. РАН, проф.

КАЛЯЕВ И. А., чл.-корр. РАН, проф.

КРАСНЕВСКИЙ Л. Г., чл.-корр. НАНБ, проф.

КУЗНЕЦОВ Н. А., акад. РАН, проф.

ЛЕОНОВ Г. А., чл.-корр. РАН, проф.

МАТВЕЕНКО А. М., акад. РАН, проф.

МИКРИН Е. А., акад. РАН, проф.

ПЕШЕХОНОВ В. Г., акад. РАН, проф.

РЕЗЧИКОВ А. Ф., чл.-корр. РАН, проф.

СЕБРЯКОВ Г. Г., чл.-корр. РАН, проф.

СИГОВ А. С., акад. РАН, проф.

СОЙФЕР В. А., чл.-корр. РАН, проф.

СОЛОВЬЕВ В. А., чл.-корр. РАН, проф.

СОЛОМЕНЦЕВ Ю. М., чл.-корр. РАН, проф.

ФЕДОРОВ И. Б., акад. РАН, проф.

ЧЕНЦОВ А. Г., чл.-корр. РАН, проф.

ЧЕРНОУСЬКО Ф. Л., акад. РАН, проф.

ЦЕРБАТЮК А. Ф., чл.-корр. РАН, проф.

ЮСУПОВ Р. М., чл.-корр. РАН, проф.

**Главный редактор:**

ФИЛИМОНОВ Н. Б., д. т. н., с. н. с.

**Заместители гл. редактора:**

ПОДУРАЕВ Ю. В., д. т. н., проф.

ПУТОВ В. В., д. т. н., проф.

ЮЩЕНКО А. С., д. т. н., проф.

**Ответственный секретарь:**

БЕЗМЕНОВА М. Ю.

**Редакционная коллегия:**

АЛЕКСАНДРОВ В. В., д. ф.-м. н., проф.

АНТОНОВ Б. И.

АРШАНСКИЙ М. М., д. т. н., проф.

БУКОВ В. П., д. т. н., проф.

ВИТТИХ В. А., д. т. н., проф.

ГРАДЦКИЙ В. Г., д. т. н., проф.

ИВЧЕНКО В. Д., д. т. н., проф.

ИЛЬЯСОВ Б. Г., д. т. н., проф.

КОЛОСОВ О. С., д. т. н., проф.

КОРОСТЕЛЕВ В. Ф., д. т. н., проф.

ЛЕБЕДЕВ Г. Н., д. т. н., проф.

ЛОХИН В. М., д. т. н., проф.

ПАВЛОВСКИЙ В. Е., д. ф.-м. н., проф.

ПРОХОРОВ Н. Л., д. т. н., проф.

ПШИХОПОВ В. Х., д. т. н., проф.

РАПОПОРТ Э. Я., д. т. н., проф.

СЕРГЕЕВ С. Ф., д. т. н., с. н. с.

ФИЛАРЕТОВ В. Ф., д. т. н., проф.

ФРАДКОВ А. Л., д. т. н., проф.

ФУРСОВ В. А., д. т. н., проф.

ЮРЕВИЧ Е. И., д. т. н., проф.

**Редакция:**

ГРИГОРИН-РЯБОВА Е. В.

## СОДЕРЖАНИЕ

## К 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА Е. П. ПОПОВА

- Зенкевич С. Л., Назарова А. В., Ющенко А. С.** Е. П. Попов — основатель научной школы робототехники в МГТУ им. Н. Э. Баумана . . . . . 3
- Ардашов А. А., Арсеньев В. Н., Горичев Ю. В., Силантьев С. Б.** Е. П. Попов в Военно-космической академии им. А. Ф. Можайского . . . . . 7
- Володин Ю. С., Михайлов Б. Б., Ющенко А. С.** Поведение автономного мобильного робота в трехмерном мире . . . . . 11
- Минин А. А., Назарова А. В., Рыжова Т. П.** Распределение задач в децентрализованной робототехнической системе . . . . . 16
- Зенкевич С. Л., Болотин Е. И.** О планировании в мультиагентных системах, использующих методы искусственного интеллекта . . . . . 21
- Михайлов Б. Б., Нгуен А. В.** Использование характеристических точек для распознавания 3D-объектов . . . . . 27

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

## В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

- Ахметсафин Р. Д., Ахметсафина Р. З.** Оптимизация вычислений при применении генетических алгоритмов в задаче структурно-параметрической идентификации регрессионных моделей . . . . . 33
- Бобырь М. В., Титов В. С., Милостная Н. А.** Прогнозирование работы мехатронных систем на основе мягких нечетких баз знаний. Часть 2 . . . . . 38

## РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

- Шоланов К. С.** Синтез кинематической схемы и решение задачи позиционирования нового параллельного манипулятора . . . . . 44
- Погосов Д. Б.** Позиционно-траекторное управление с учетом требований к мощности на примере гусеничных роботов . . . . . 51

## ИЗМЕРЕНИЯ И КОНТРОЛЬ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

- Савонин С. А., Абрамов А. Ю., Рябухо В. П.** Цифровая голографическая микроинтерферометрия процессов взаимодиффузии в прозрачных средах . . . . . 59

## Журнал в журнале

"УПРАВЛЕНИЕ И ИНФОРМАТИКА  
В АВИАКОСМИЧЕСКИХ И МОРСКИХ СИСТЕМАХ"

- Парамонов П. П., Великанов А. В., Жаринов И. О., Изергин К. М., Костишин М. О.** Особенности построения подсистемы позиционирования наשלемной системы авионики на основе оптико-инерциального принципа . . . . . 68

*Журнал входит в Перечень периодических изданий, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук; журнал включен в систему Российского индекса научного цитирования*

Информация о журнале доступна по сети Internet по адресу:

<http://novtex.ru/mech>, e-mail: [mech@novtex.ru](mailto:mech@novtex.ru)