

МЕХАТРОНИКА, АВТОМАТИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ

№ 2 (119)

февраль

2011

Редакционный совет:

КУЗНЕЦОВ Н. А.
МАКАРОВ И. М.
МАТВЕЕНКО А. М.
ПЕШЕХОНОВ В. Г.
СОЛОМЕНЦЕВ Ю. М.
ФЕДОРОВ И. Б.

Главный редактор:

ТЕРЯЕВ Е. Д.

Заместители гл. редактора:

ПОДУРАЕВ Ю. В.
ПУТОВ В. В.
ЮЩЕНКО А. С.

Выпускающий редактор:

ФИЛИМОНОВ Н. Б.

Ответственный секретарь:

ПЕТРИН К. В.

Редакционная коллегия:

АЛЕКСАНДРОВ В. В.
АНТОНОВ Б. И.
АРШАНСКИЙ М. М.
БОГАЧЕВ Ю. П.
БУКОВ В. Н.
ВИТТИХ В. А.
ВОСТРИКОВ А. С.
ГРАДЕЦКИЙ В. Г.
ГОЛУБЯТНИКОВ И. В.
ИВЧЕНКО В. Д.
ИЛЬЯСОВ Б. Г.
КАЛЯЕВ И. А.
КОЛОСОВ О. С.
КОРОСТЕЛЕВ В. Ф.
КРАСНЕВСКИЙ Л. Г.
КУЗЬМИН Н. Н.
ЛЕБЕДЕВ Г. Н.
ЛЕОНОВ Г. А.
ЛЁВИН Б. А.
ЛОХИН В. М.
НОРЕНКОВ И. П.
ПАВЛОВСКИЙ В. Е.
РАПОПОРТ Э. Я.
РАЧКОВ М. Ю.
РЕЗЧИКОВ А. Ф.
СЕБРЯКОВ Г. Г.
СИГОВ А. С.
СИРОТКИН О. С.
СОЙФЕР В. А.
ТИМОФЕЕВ А. В.
ФИЛАРЕТОВ В. Ф.

СОДЕРЖАНИЕ

**Специальный выпуск, посвященный 60-летию кафедры
"Мехатроника и робототехника" Балтийского государственного
технического университета "Военмех" им. Д. Ф. Устинова**

РОБОТОТЕХНИКА

- Юревич Е. И.** Фундаментальные задачи робототехники 2
Лопота В. А., Потапов А. М., Градовцев А. А., Каргов А. И., Даляев И. Ю. Транс-
портно-манипуляционная система для обслуживания Международной космической
станции и поддержки внекорабельной деятельности космонавтов. 6
Немцев Е. М. Применение платформы QNX для цифрового адаптивного нейросетево-
го управления приводами робота PUMA-560. 17
Александров В. В., Кулешов С. В. Цифровая программируемая технология управле-
ния робототехническими комплексами 21

ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЙ

- Новоселов Б. В.** Новые подходы в проектировании регулируемых приводов. 25
Шароватов В. Т., Лощицкий П. А. Математическая модель силового бесштокового
пневмоцилиндра одностороннего действия оболочкового типа 30
Коршунов А. И. Частотный пуск синхронного двигателя с постоянными магнитами на
роторе 37
Герман-Галкин С. Г., Бормотов А. В. Современное состояние и перспективы разви-
тия мехатронных систем с вентильными электрическими машинами 43

**ПРОБЛЕМЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ**

- Потапов А. М., Гушин М. А.** О связи показателей качества систем автоматического
управления во временной, частотной и корневой областях 50
Кулик В. И., Кулик А. В., Загашвили Ю. В., Орыщенко А. С. Моделирование газо-
фазных процессов получения композитов с углеродной и керамической матрицами 54
Коротков Е. Б., Левинзон Г. Л., Мороз А. В. Стабилизация и виброгашение оборудо-
вания для нанотехнологий 61
Васильков Д. В., Кочина Т. Б., Александров А. С. Учет контактных взаимодействий
в подвижных и неподвижных соединениях звеньев технологических машин в зада-
чах динамики и управления 68

ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ МЕХАТРОНИКИ И РОБОТОТЕХНИКИ

- Подготовка кадров и научно-техническое сотрудничество между ГНЦ РФ ЦНИИ робо-
тотехники и технической кибернетики (ЦНИИ РТК) и кафедрой "Мехатроника и ро-
бототехника" БГТУ "Военмех" им. Д. Ф. Устинова 74**
Герман-Галкин С. Г., Загашвили Ю. В., Клещенко М. С. Концепция дистанционно-
го обучения на кафедре "Мехатроника и робототехника" 75
Contents 79