

УДК 681.51(06)
Н 76

Редакционная коллегия

Главный редактор

Николай Васильевич Пустовой, д-р техн. наук, проф.,
заслуженный деятель науки РФ

Зам. главного редактора

Владимир Елиферьевич Накоряков, д-р техн. наук, проф., академик РАН

Владимир Иванович Денисов, д-р техн. наук, проф.,
заслуженный деятель науки РФ

Александр Александрович Воевода, д-р техн. наук, проф.,
академик МАН ВШ (отв. секретарь)

Эдуард Петрович Волчков, д-р техн. наук, проф., академик РАН

Василий Михайлович Фомин, д-р физ.-мат. наук, проф., академик РАН

Сергей Владимирович Алексеенко, д-р физ.-мат. наук, проф., чл.-кор. РАН

Николай Иванович Воронай, д-р техн. наук, проф., чл.-кор. РАН

Игорь Георгиевич Неизвестный, д-р физ.-мат. наук, проф., чл.-кор. РАН

Алексей Геннадьевич Вострецов, д-р техн. наук, проф.
заслуженный деятель науки РФ

Геннадий Степанович Зиновьев, д-р техн. наук, проф.

Алексей Иванович Инкин, д-р техн. наук, проф.

Кира Пантелеймоновна Кадомская, д-р техн. наук, проф.,
заслуженный деятель науки РФ

Анатолий Игоревич Рылов, д-р физ.-мат. наук

Владимир Васильевич Саломатов, д-р техн. наук, проф.

Адрес редакции: 630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20, НГТУ, I корп., ком. 320
Тел. (383) 346-10-70, 344-49-98, тел. ф. (383) 346-02-09
E-mail: vovoda@ucit.ru

Web Site: http://new.nstu.ru/science/science_publications/#1
http://www.sibran.ru/vest_NGTU.HTM
<http://vestnik.infoterra.ru/index.php>

Editorial Adress: K. Marx street, 20, Novosibirsk, 630073, Russia

УДК 681.51(06)

© Коллектив авторов, 2013
© Новосибирский государственный
технический университет, 2013

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК
НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

ISSN 1814-1196

№ 2 (51)

2013

СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Мухопад Ю.Ф., Филатов Д.А. Модель системы контроля и управления турбомеханизмами.....	3
Панкратов В.В., Татарникова А.А., Татарников А.Б. Синтез алгоритмов управления системой «Каретка – Инвертированный маятник» методом сигнально адаптивной обратной модели.....	13
Чубич В.М., Филиппова Е.В. Активная параметрическая идентификация стохастических нелинейных непрерывно-дискретных систем на основе планирования входных сигналов.....	25

ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

Денисов В.И., Тимофеев В.С., Фаддеев А.В. Исследование алгоритмов выбора оптимальных координат узловых точек в полупараметрических моделях штрафных сплайнов.....	35
Забелин С.Л., Фроловский В.Д. Разработка и применение метаэвристических алгоритмов для решения задач геометрического покрытия.....	45
Персова М.Г., Соловейчик Ю.Г., Токарева М.Г., М.В. Абрамов. 3D-моделирование процессов индукционной вызванной поляризации при возбуждении электромагнитного поля незаземленной токовой петли и проблема эквивалентности.....	53
Персова М.Г., Симон Е.И., Соловейчик Ю.Г., Кошкина Ю.И. Алгоритмы 3D-инверсии данных зондирования становлением поля с использованием борновских приближений.....	62
Филатова С.Г. Точность оценки временного положения сейсмического сигнала в системах охранного наблюдения.....	73
Хайретдинов М.С., Юркевич Н.В. Технология высокоточной временной синхронизации для метода непрерывного сейсмического профилирования.....	81

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И УСТРОЙСТВ

Девятков Г.Н. Синтез широкополосных согласующее-симметрирующих устройств с использованием согласующих четырехплюсников.....	87
Новицкий С.П., Рубанович М.Г. Повышение точности оценок индуктивностей микрополосковых линий.....	93
Якименко А.А., Караваев Д.А. Численное моделирование распространения упругих волн в средах с подземными полостями на суперЭВМ.....	99

ФИЗИКА

Анчаров А.И., Григорьева Т.Ф., Барина А.П., Ляхов Н.З. Рентгеноструктурное исследование продуктов механохимического восстановления оксида железа алюминием.....	105
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Дарьин А.В., Ракшун Я.В. Методика выполнения измерений при определении элементного состава образцов горных пород методом рентгенофлуоресцентного анализа с использованием синхротронного излучения из накопителя ВЭПП-3....	112
Дарьин А.В., Ракшун Я.В. Методика выполнения измерений при проведении рентгенофлуоресцентного анализа с использованием рентгеновской концентрирующей оптики (поликапиллярные линзы)	119
Ожгибесов Д.С., Головнев И.Ф., Фомин В.М. Исследование газодинамических потоков гелия в наноканалах и влияния учета столкновений атомов	130
Резникова Е.Ф., Кондратьев В.И., Гольденберг Б.Г. Смачиваемость ЛИГА-полимеров для микрофлюидных модулей	136

МЕХАНИКА

Загидулин А.Р., Подружин Е.Г. Моделирование процесса обжатия амортизационной стойки шасси магистрального самолёта.....	144
Пустовой Н.В., Левин В.Е., Красноруцкий Д.А. Методика вычисления параметров больших поворотов поперечных сечений гибкого стержня при расчетах в рамках его дифференциальной модели. Часть 1.....	155
Романович А.А. Определение центра масс шаровой загрузки первой камеры мельницы, оснащенной лопастными энергообменными устройствами	166

ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА, ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Бикеев Р.А., Чередниченко В.С., Иванова Е.Г. Теоретические основы электродинамических и тепловых процессов в рабочих режимах сверхмощных дуговых электропечей	172
Гарганеев А.Г., Каракулов А.С., Ланграф С.В. Электропривод запорной арматуры как мехатронная система	180
Модзелевский Д.Е., Островляничик В.Ю. Моделирование электромагнитных процессов в тиристорном преобразователе с учетом нелинейных динамических свойств тиристора.....	188
Малинин Л.И., Нейман В.Ю. К моделированию источников электроэнергии.....	194
Секретарёв Ю.А., Митрофанов С.В. Методика формирования обобщенного критерия состояния гидроагрегатов ГЭС на основе критериев эксплуатационной надежности и экономичности	204

СООБЩЕНИЯ

Воевода А.А., Вороной В.В. Полиномиальный метод расчета многоканальных регуляторов заданной структуры	214
Правила для авторов	219

Редактор *А.Н. Куткин*
Компьютерная верстка *С.И. Ткачева*

Журнал зарегистрирован Комитетом РФ по печати. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № 77-1599 от 10 февраля 2000 г.
Журнал реферирован в ВИНТИ (<http://www2.viniti.ru>)
Лицензия ИД 04303 от 20.03.01. Подписано в печать 19.04.2013. Формат 70 × 108 1/16
Бумага офсетная. Тираж 300 экз. Уч.-изд. л. 19,6. Печ. л. 14,0. Изд. № 107. Заказ № 832.
Цена договорная

Отпечатано в типографии
Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20