

УДК 681.51(06)  
Н 76

## **Редакционная коллегия**

### **Главный редактор**

*Анатолий Сергеевич Востриков*, 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)

*Михаил Михайлович Лаврентьев*, д-р физ.-мат. 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 Воропай*, д-р техн. наук, проф., чл.-кор. РАН

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

*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

*Виктор Васильевич Покасов*, д-р физ.-мат. наук, проф.

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

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

Адрес редакции: 630092, 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://new.nstu.ru/science/science_publications/#1)  
[http://www.sibran.ru/vest\\_NGTU.HTM](http://www.sibran.ru/vest_NGTU.HTM)

Editorial Address: K. Marx street, 20, Novosibirsk, 630092, Russia

**УДК 681.51(06)**

© Коллектив авторов, 2010  
© Новосибирский государственный  
технический университет, 2010

---

---

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК  
НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

---

---

ISSN 1814-1196

№ 3 (40)

2010

**СОДЕРЖАНИЕ**

*ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ*

<b>Баран Е.Д., Полубинский В.Л., Черкашин С.В.</b> Сетевые информационно-измерительные компоненты обучающих систем .....	3
<b>Головенко Е.А., Кинев Е.С., Первухин М.В., Хохлов Д.В., Комаров А.В., Михайлов К.А.</b> Результаты математического моделирования процесса нагрева цилиндрической загрузки в однофазном индукционном нагревателе.....	19
<b>Чубич В.М., Коновальчик Е.С.</b> Алгоритм вычисления производных информационной матрицы Фишера по компонентам входного сигнала в задаче активной параметрической идентификации гауссовских нелинейных дискретных систем .....	27
<b>Тимофеев В.С.</b> Ядерные оценки функции плотности при идентификации уравнений регрессии.....	41

*МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ, ПРОЦЕССОВ И УСТРОЙСТВ*

<b>Битюков Ю.И.</b> Определение закона движения раскладывающей головки намоточного станка по заданному рисунку укладки ленты на технологическую оправку в процессе намотки конструкций из композиционных материалов.....	51
<b>Вшивков В.А., Снытников А.В.</b> Вычисление на суперЭВМ температуры при моделировании высокотемпературной плазмы методом частиц в ячейках .....	61
<b>Домников П.А., Персова М.Г., Соловейчик Ю.Г., Тракимус Ю.В.</b> Моделирование трехмерных нестационарных электромагнитных полей вертикальной электрической линии и оценка возможности ее использования при поиске залежей углеводородов в условиях шельфовой зоны .....	69
<b>Домников П.А., Персова М.Г., Соловейчик Ю.Г., Вагин Д.В.</b> Моделирование трехмерных магнитотеллурических полей векторным методом конечных элементов и возможности распараллеливания на процессорах с общей памятью .....	79

*МЕХАНИКА И МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ*

<b>Атапин В.Г., Можаяев Ю.А., Родионов А.И., Рыков А.А., Юрьев Г.С.</b> Исследования и разработки в области вибромеханики, проводимые кафедрой теоретической механики и сопротивления материалов НГТУ .....	89
<b>Бернс В.А.</b> Модальная идентификация динамических систем на основе монофазных колебаний.....	99

<b>Величко А.А., Илюшин В.А., Филимонова Н.И.</b> Влияние микронеровностей поверхности подложки Si(100) на морфологию поверхности эпитаксиальных слоёв CaF <sub>2</sub> в низкотемпературном режиме роста .....	111
<b>Подгорный Ю.И., Мартынова Т.Г.</b> Влияние точности изготовления месильных лопаток на уравниваемость рабочего вала смесителя непрерывного действия .....	119

*ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА, ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА  
И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ*

<b>Евдокимов С.А.</b> Ротация фазосдвинутых систем напряжений в вентильных преобразователях .....	127
<b>Красильникова Т.Г., Манусов В.З.</b> Фазопреобразующий трансформатор для четырехфазных электропередач .....	143

*СООБЩЕНИЯ*

<b>Куцый Н.Н., Нгуен Дык Тханг.</b> Применение добавочных информационных каналов в системах с амплитудно-импульсной модуляцией .....	153
<b>Мархакшинов А.Л. Райфельд М.А., Спектор А.А.</b> Корреляционное измерение навигационных параметров в сейсмической системе охраны .....	161

Редактор *Н.В. Городник*  
Компьютерная верстка *В.Ф. Ноздрева*

---

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 27.07.2010. Формат 70 × 108 1/16  
Бумага офсетная. Тираж 300 экз. Уч.-изд. л. 14,7. Печ. л. 10,5. Изд. № 177. Заказ № 1247.  
Цена договорная

---

Отпечатано в типографии  
Новосибирского государственного технического университета  
630092, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20