
НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ISSN 1814-1196

№ 3 (56)

2014

УДК 681.51(06)
Н 76

Редакционная коллегия

Главный редактор

Пустовой Николай Васильевич, д-р техн. наук, проф., НГТУ, г. Новосибирск

Зам. главного редактора

Вострецов Алексей Геннадьевич, д-р техн. наук, проф., НГТУ, г. Новосибирск

Денисов Владимир Иванович, д-р техн. наук, проф., НГТУ, г. Новосибирск

Нагоряков Владимир Елиферьевич, д-р техн. наук, проф., г. Новосибирск

Ответственный секретарь

Воевода Александр Александрович, д-р техн. наук, проф., НГТУ, г. Новосибирск

Члены редколлегии

Алаин Бриллиард, д-р, проф., университет Мюлуза, Франция

Алексеев Сергей Владимирович, д-р физ.-мат. наук, проф., Институт Термодинамики, г. Новосибирск

Алиферов Александр Иванович, д-р техн. наук, проф., НГТУ, г. Новосибирск

Виралайнен Вели Матти, проф., Технологический университет Лаппенранта, Финляндия

Воробьев Владимир Иванович, д-р техн. наук, проф., СПИИРАН, г. Санкт-Петербург

Воронин Владимир Викторович, д-р техн. наук, доцент, ТОГУ, г. Хабаровск

Воропай Николай Иванович, д-р техн. наук, проф., НИУ ИрГТУ, г. Иркутск

Воскобойников Юрий Евгеньевич, д-р техн. наук, проф., Сибстрин, г. Новосибирск

Гайдук Анатолий Романович, д-р техн. наук, проф., ЮФУ, г. Таганрог

Григорьев Юрий Дмитриевич, д-р техн. наук, проф., СПбГЭТУ «ЛЭТИ», г. Санкт-Петербург

Зиновьев Геннадий Степанович, д-р техн. наук, проф., НГТУ, г. Новосибирск

Куцый Николай Николаевич, д-р техн. наук, проф., НИУ ИрГТУ, г. Иркутск

Луни Серджио, д-р, проф., Падуанский университет, Италия

Мальшиенко Александр Максимович, д-р техн. наук, проф., ТПУ, г. Томск

Мухомад Юрий Федорович, д-р техн. наук, проф., ИрГУПС, г. Иркутск

Неизвестный Игорь Георгиевич, д-р физ.-мат. наук, проф., г. Новосибирск

Нейман Владимир Юрьевич, д-р техн. наук, проф., НГТУ, г. Новосибирск

Очирбат Баатар, д-р, проф., Монгольский государственный университет науки и технологии, Монголия

Рубан Анатолий Иванович, д-р техн. наук, проф., СФУ, г. Красноярск

Рылов Анатолий Игоревич, д-р физ.-мат. наук, Институт математики им. Соболева, г. Новосибирск

Фомин Василий Михайлович, д-р физ.-мат. наук, проф., г. Новосибирск

Хабаров Валерий Иванович, д-р техн. наук, проф., СГУПС, г. Новосибирск

Хи Жаохуи, Харбинский университет науки и технологии, Китай

Хлебников Михаил Владимирович, д-р физ.-мат. наук, ИПУ им. В. А. Трапезникова РАН, г. Москва

Чичиндаев Александр Васильевич, д-р техн. наук, проф., НГТУ, г. Новосибирск

Щетинин Виталий, д-р, проф., Университет Бедфордшир, Великобритания

Адрес редакции: 630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20, НГТУ, VII корп., ком. 409, 417

Тел. (383) 346-56-88, тел. ф. (383) 344-49-98

E-mail: ucit@ucit.ru

Web Site: <http://journals.nstu.ru/vestnik/>

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

УДК 681.51(06)

© Коллектив авторов, 2014

© Новосибирский государственный
технический университет, 2014

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ISSN 1814-1196

№ 3 (56)

2014

СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ И РЕГУЛИРОВАНИЕ

Агеев А.М., Сизых В.Н. Синтез оптимальных регуляторов системы управления самолетом через решение обратной задачи АКОР	7
Корюкин А.Н. Разложение на простые множители невырожденных полиномиальных матриц	23
Малышenko А.М. Определение индексов каузальности вход-выходных нелинейных динамических систем.....	37
Рубан А.И. Метод глобальной оптимизации, основанный на селективном усреднении искомым переменных, при наличии ограничений типа равенств	48

ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

Васечкин Е.А., Гаврилов И.В., Басов О.О. Практические аспекты применения функции неопределенности в задачах оценки качества шумового сигнала.....	58
Григорьев Ю.Д., Лаптев В.Н. Об одном выпуклом критерии оптимальности планов эксперимента.....	67
Нагорнюк А.А., Писарчук А.А. Автоматизированное определение параметров цифровых радиосигналов с закруглёнными формами фазовых созвездий.....	79

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Барабанова Е.А., Мальцева Н.С., Барабанов И.О. Алгоритм параллельной обработки данных в оптических сетях.....	88
Будков В.Ю., Прищепа М.В., Ронжин А.Л., Савельев А.И. Архитектура и программные средства системы сопровождения распределенных мероприятий	96
Левоневский Д.К., Фаткиева Р.Р. Разработка системы обнаружения аномалий сетевого трафика	108
Осипов В.Ю. Пределы памяти рекуррентных нейронных сетей со стиранием устаревшей информации	115

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ И УСТРОЙСТВ

Бубнов А.В., Дайнович А.М., Алпысова А.Н. Особенности использования методов цифровых систем управления в исследованиях электропривода с фазовой синхронизацией	123
Мусаев А.А. Эволюционное моделирование в задаче оптимизации управляющей стратегии	132
Разинкин В.П., Вихорев А.Г., Аубакиров К.Я., Мехтиев А.Д. Селективные свойства полиномиальных фильтров.....	143
Тюков В.А., Лавренов Е.О. Оценка интенсивности процессов разгона и торможения индукционного двигателя на этапе проектирования машины	151

ФИЗИКА И МЕХАНИКА

Адегова Л.А. Повышение точности оценки численного прогнозирования усталостной долговечности высоконагруженных зон конструкций самолётов с использованием модифицированных кривых усталости	160
Ковалевский А.П., Шахраманьян А.М. Анализ дефектов строительных конструкций методом эмпирического моста	171
Рахимов Н.Р., Алижанов Д.Д., Жмудь В.А., Племенос Д., Рева И.Л. Перспективы применения АФН-приемника для разработки оптоэлектронной информационно-измерительной системы	181
Тарасенко Н.В. Печатная директорная двухдиапазонная антенна новой структуры.....	189
Правила для авторов	199

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

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции
Издание соответствует коду 95 2000 ОК 005-93 (ОКП)

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://www.viniti.ru>)
Лицензия ИД 04303 от 20.03.01. Подписано в печать 27.08.2014. Выход в свет 20.09.2014.
Формат 70 × 108 1/16. Бумага офсетная. Тираж 300 экземпляров.
Уч.-изд. л. 17,5. Печатных листов 12,5. Издательский № 171. Заказ № 1080.
Цена договорная

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