



ОМСКИЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК

Издаётся с октября 1997 г.
Выходит 10 раз в год

№ 1 (87) 2010 г.

Серия

«Приборы, машины и технологии»

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- В. Н. Задорожный.** Распределение каналов в однородных немарковских сетях с очередями. 5
- В. К. Фёдоров.** Теоретическое решение проблемы локализации тепла при формировании неравновесных диссипативных структур и гипотеза общности происхождения и единообразия внутренней структуры планет Солнечной системы и планет других звездных систем. 11

ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

- С. В. Павлова.** К вопросу геометрического проектирования изделий со сложной формой поверхности. 17

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

- П. Д. Балакин, А. М. Кропачев.** Расчет механического КПД преобразователя движения волнового типа. 20
- Е. В. Артамонов, С. С. Чуйков.** Металлорежущий инструмент с предварительным подогревом сменных твердосплавных пластин. 24
- Е. Н. Ерёмия, Г. Н. Миннеханов, Ю. О. Филиппов, Р. Г. Миннеханов, М. В. Тренихин.** Исследование свойств порошка карбонитрида титана, полученного плазмохимическим синтезом. 27
- Б. Н. Стихановский, В. Р. Эдигаров, В. В. Малый.** Исследование привода вращательно-ударного действия с рекуператором кинетической энергии. 31
- Д. И. Чернявский, Д. Д. Чернявская.** Применение ударного процесса для нанотехнологий. 38
- К. Ю. Мельников, С. Д. Угрюмова.** Исследование изменения скорости перемещения груза на наклонной вибрирующей поверхности от различных факторов. 41
- И. В. Фёдоров.** Применение дискретного вейвлет-преобразования при диагностике роторных механизмов. 44
- С. А. Корнеев, И. В. Крупников, С. Н. Поляков, В. В. Шалай.** Численная оценка несущей способности трубопроводов с коррозионными дефектами. 48
- М. И. Чигрин, В. Е. Щерба.** Исследование процесса осаждения песчаной пульпы в напорном трубопроводе. 51
- М. И. Чигрин, В. Е. Щерба.** Повышение эффективности нового способа гидронамыва песка. 54
- М. И. Чигрин.** К вопросу о характере движения деформированных частиц в потоке пульпы при намыве песка. 58
- А. Б. Корчагин, Г. С. Аверьянов, В. Е. Коновалов, Р. Н. Хамитов.** Гидродинамический виброударный стенд с двухкаскадным усилением по управлению. 63
- В. В. Шалай, Ю. П. Макушев.** Расчет параметров струи впрыскиваемого жидкого окислителя. 66
- А. Б. Яковлев.** Определение уравнения динамики жидкостной ракетной двигательной установки. 71
- А. С. Носков, А. В. Ловцов, А. В. Хаит.** Математическое исследование структуры газового потока в закручивающем аппарате вихревой трубы. 74
- В. Ф. Егоров.** Динамические режимы электромеханических систем циклического действия. 77
- В. Ф. Егоров, С. В. Егоров.** Динамические режимы многодвигательных электромеханических систем. 80

УЧРЕДИТЕЛИ:

Омский государственный
технический университет,
Сибирская государственная
автомобильно-дорожная академия,
Омский государственный
аграрный университет,
Омская государственная
медицинская академия,
Омский государственный
университет им. Ф. М. Достоевского,
Омский государственный
педагогический университет,
Омский государственный институт сервиса,
Сибирский государственный университет
физической культуры и спорта,
Омский государственный университет
путей сообщения,
Омская гуманитарная академия

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

В. В. Шалай, доктор технических наук
(главный редактор)
А. В. Косых, доктор технических наук
(зам. главного редактора)
В. А. Анкин,
доктор педагогических наук
О. В. Попова,
кандидат филологических наук
Н. Б. Гаприлова,
доктор технических наук
А. М. Завылов,
доктор технических наук
А. В. Кононов,
доктор медицинских наук
Д. П. Маенский,
кандидат экономических наук
В. И. Струнин,
доктор физико-математических наук
Д. М. Федяев,
доктор философских наук
В. Т. Черемисин,
доктор технических наук

РЕДАКЦИОННАЯ

П. Д. Балакин, доктор технических наук
(отв. за выпуск),
В. Н. Горюнов,
доктор технических наук
Ю. З. Ковалёв,
доктор технических наук
А. А. Колоколов,
доктор физико-математических наук
В. А. Майстренко,
доктор технических наук
В. Б. Пермяков,
доктор технических наук
Ю. Е. Пономаренко,
доктор технических наук
В. И. Поталов,
доктор технических наук
А. В. Смирнов,
доктор технических наук
В. И. Струнин,
доктор физико-математических наук
В. Е. Щерба,
доктор технических наук

Редактор

Т. П. Сёмина

Компьютерная верстка

М. А. Зингельсхер

Макет обложки

В. С. Гуринов

Зарегистрирован Сибирским окружным
межрегиональным территориальным
управлением Минпечати РФ.
Свидетельство № ПИ 12-08/71 от 01.10.2001 г.

Подписной индекс 83597

© Редакция журнала
«Омский научный вестник», ОмГТУ

Подписано в печать 20.05.10
Формат 60х84 1/8. 30,09 усл. печ. л.
Бумага офсетная.
Отпечатано на дупликаторе
на кафедре «Дизайн и технологии машиностроения».
Тираж 1000 экз. (1-й завод 1–200). Заказ 27.

О содержании. Статья должна содержать только оригинальный материал, отражающий результаты исследований автора.

В аннотации (3–5 предложений), раскрывающей основное содержание статьи, и в заключительной части статьи необходимо отразить новизну результатов исследования, их практическую значимость. Просим авторов-омичей акцентировать полезность научных разработок для Омского региона.

О рассмотрении поступивших материалов. В редакции все поступившие статьи направляются на рецензирование. Высказанные замечания передаются автору. После доработки материалы вновь рассматривает рецензент, после чего принимается решение о направлении в печать.

Об оформлении. Статью необходимо набрать в текстовом редакторе Word (кроме Word-2007 (*.docx)) (шрифт — Times New Roman Cyr 14 пт, абзацный отступ — 0,5 см, межстрочный интервал — полуторный). Распечатать на бумаге форматом А4 (210×297 мм). Оригинал должен быть чистым, не согнутым, без ручных правок, страницы пронумерованы карандашом на обороте. Окончательный вариант статьи должен содержать не более 12 страниц (включая рисунки и таблицы). В редакцию необходимо предоставить распечатанный вариант статьи (с личной подписью автора/авторов) и электронную версию на любом из перечисленных носителей: CD-, DVD-дисках, запоминающем устройстве Flash drive (или отправить по e-mail: onv@omgtu.ru).

Поля: сверху и снизу — по 2,5; слева и справа — по 2 см.

Заголовок. В верхнем левом углу листа проставляется УДК. Далее по центру печатается название статьи (прописная буква только первая), ниже — инициалы, фамилия автора (ов), строкой ниже — полное название организации (через запятую необходимо указать город, если этого не следует из названия). Ниже через строку помещаются текст аннотации и ключевые слова на русском языке.

Через строку на английском языке приводятся инициалы и фамилия автора (ов), название статьи, аннотация и ключевые слова. Еще через строку помещается **основной текст статьи.**

Ключевые слова на русском и английском языках располагают под соответствующей аннотацией. Слева печатается словосочетание «Ключевые слова:» или «Keywords:» и через запятую приводятся ключевые слова (не более шести слов/словосочетаний).

Если в тексте есть **примечания**, то после основного текста перед библиографическим списком набирается по центру заглавие «Примечания» и через строку помещаются тексты примечаний, пронумерованные числом в виде верхнего индекса (например, ¹⁾ в порядке ссылок по тексту. Ссылка на примечание в основном тексте оформляется жирным шрифтом числом в виде верхнего индекса (например, ... модели.¹⁾).

Формулы. Простые внутрострочные и однострочные формулы должны быть набраны символами без использования специальных редакторов (допускается использование специальных символов из шрифтов Symbol, Greek Math Symbols, Math-PS, Math A, Mathematica BTT). Сложные и многострочные формулы должны быть целиком набраны в редакторе формул Microsoft Equation 2.0, 3.0. Не допускается набор части формулы символами, а части — в редакторе формул. В случаях, когда написание строчных и прописных букв совпадает и отличается только размером, в распечатанном варианте прописные буквы должны быть подчеркнуты

В. А. Юша, Г. И. Чернов. Идеальный термодинамический цикл комбинированной силовой установки с дополнительным подогревом охлаждающей жидкости.

А. Г. Михайлов. Теория горения газообразного и жидкого топлива.

А. С. Ненишев, А. В. Глазырин. Новая схема циркуляции котлов КВ-ГМ-3,65 с поочередно смещенными мембранами.

С. А. Макеев, Н. А. Гришаев. Численное исследование местной устойчивости арочных профилей трапецевидного сечения.

А. Н. Киселёва. К вопросу расчета параметров стружки резца подкапывающей машины.

В. Н. Кузнецова, Е. С. Авдеева. Тенденции повышения износостойкости зубьев ковшей экскаваторов.

Ю. И. Матяш, А. П. Семёнов. Теоретическое и экспериментальное исследование характера истечения полидисперсной среды, состоящей из воздуха и отвержденного диоксида углерода.

А. Н. Ахтулова, О. В. Дежурова. Алгоритм прогнозирования несоответствий в модели улучшения качества серийных процессов производства.

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА. ЭНЕРГЕТИКА

Е. Г. Андреева, А. А. Татевосян, И. А. Сёмина. Исследование осесимметричной модели магнитной системы открытого типа.

А. В. Дед, В. Н. Горюнов, С. С. Гиршин, А. А. Бубенчиков, А. С. Петров, Е. В. Петрова, В. В. Тевс. Повышение точности расчета технологических потерь электрической энергии в ВЛ на основе учета режимных и климатических факторов.

А. А. Вырва, В. Н. Горюнов, С. С. Гиршин, А. А. Бубенчиков, А. С. Петров, Е. В. Петрова, В. В. Тевс. Уточнение формул для анализа температуры проводов ВЛ в задачах расчета потерь электрической энергии.

В. А. Бурчевский, А. А. Бубенчиков, В. Н. Горюнов, С. С. Гиршин, А. С. Петров, Е. В. Петрова, Д. Г. Сафонов. Коррекция технологических потерь электрической энергии ВЛ 35 кВ электрических сетей ООО «Роснефть-Юганскнефтегаз» на основе учета климатических и режимных условий.

А. Г. Лютаревич, С. Ю. Долингер. Оценка эффективности использования активного фильтра гармоник в системах электроснабжения для улучшения качества электроэнергии.

С. Ю. Долингер, А. Г. Лютаревич. Применение вейвлет-анализа для определения показателей качества электрической энергии.

Д. Г. Сафонов, К. Х. Тураханов. Использование вероятностно-статистических методов при обработке результатов измерений показателей качества электрической энергии.

Д. Г. Сафонов, К. Х. Тураханов. Анализ основных характеристик современных средств измерения показателей качества электроэнергии.

С. Н. Чижма, В. С. Циркин. Применение вейвлет-анализа для контроля сигналов в электрических цепях.

С. Н. Чижма, И. Ю. Мацько. Контроль шести- и двенадцатипульсовых трехфазных выпрямителей с помощью спектрально-временного анализа.

Н. Г. Ананьева. Снижение удельного расхода электроэнергии на тягу поездов при внедрении устройств контроля ситуации на железнодорожном переезде.

Р. И. Газизов. Оценка частоты основной гармоники сигнала напряжения систем тягового электроснабжения электрифицированных железных дорог.

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ, МЕТРОЛОГИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

В. А. Захаренко, А. Г. Шкаев. Технология стабилизации параметров оптико-электронной аппаратуры.

С. С. Грицутенко, Е. А. Думнова. Выбор элементной базы при реализации режима OFDMA.

простым карандашом двумя чертами снизу, строчные буквы — двумя чертами сверху. Индексы поясняются или дублируются простым карандашом на полях.

Библиографический список. В тексте должны содержаться ссылки на источники информации. Ниже основного текста (или текстов примечаний) печатается по центру заглавие «Библиографический список» и через строку помещается пронумерованный перечень источников в порядке ссылок по тексту в соответствии с действующими требованиями к библиографическому описанию. В одном пункте перечня следует указывать только один источник информации.

Ссылки на источники информации оформляются числами, заключенными в квадратные скобки (например, [1]). Библиографические описания оформляются в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 и тщательно выверены. Если ссылка на источник информации в тексте статьи повторяется, то повторно в квадратных скобках указывается его номер из списка (без использования в библиографическом списке следующего порядкового номера и ссылки «Там же»). В случае, когда ссылаются на различные материалы из одного источника, в квадратных скобках указывают каждый раз еще и номер страницы, например [1, с. 17] или [1, с. 28–29].

Таблицы помещаются на новой странице после библиографического списка. Нумерация таблиц производится в порядке ссылок по тексту. Нумерационный заголовок таблицы набирается жирным шрифтом с выравниванием по правому краю (например, Таблица 1). Тематический заголовок (если имеется) набирается на следующей строке жирным шрифтом с выравниванием по центру. Ссылка на таблицу в основном тексте оформляется жирным шрифтом в скобках — например, (табл. 1). Если таблица имеет большой объем, она может быть помещена на отдельной странице, а в том случае, когда она имеет значительную ширину, — на странице с альбомной ориентацией.

Рисунки размещаются на новой странице после таблиц (или библиографического списка). Нумерация рисунков производится в порядке ссылок по тексту. Нумерационный заголовок набирается жирным шрифтом с выравниванием по центру (например, Рис. 1). Тематический заголовок (если имеется) — в той же строке сразу же после нумерационного (например, Рис. 1. Зависимость...). Ссылка на рисунок в основном тексте оформляется жирным шрифтом в скобках — например, (рис. 1). Если рисунок имеет большой формат, он должен быть помещен на отдельной странице, а в том случае, когда он имеет значительную ширину, — на странице с альбомной ориентацией. Рисунки могут быть сканированными с оригинала (150 dpi в градациях серого) или выполнены средствами компьютерной графики. Допускается, а в случае с иллюстрациями большого объема (файла) приветствуется, размещение рисунков в отдельном файле электронной версии. Подписи к рисункам должны быть выполнены непосредственно под рисунком.

На последней странице указать следующие сведения об авторе: фамилия, имя, отчество; ученая степень, звание, должность, место работы, номер телефона (не публикуется); адрес для переписки; для иностранных авторов — почтовый адрес, на который отправляется журнал, в случае публикации их статьи; две заверенные рецензии специалистов с ученой степенью (внутреннюю и внешнюю).

С аспирантов плата за публикацию не взимается.

Распечатанный вариант статьи и оригиналы рецензий можно отправить по адресу: 644050, г. Омск, пр. Мира, 11, ОмГТУ, редакция журнала «ОНВ».

Тел. 8 (3812) 65-32-08.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- В. Н. Задорожный.** Методы калибровки аддитивных генераторов стохастических графов. 171
- Е. Д. Бычков.** Модель управления каналным ресурсом СМО на основе нечетких продукционных правил вывода. 177
- Е. Д. Бычков, А. С. Княев.** Алгоритм маршрутизации пакетов данных в распределенной системе управления на основе нечетких матриц предпочтения. 182
- В. П. Сизиков.** К имитационному моделированию на базе ДИС-технологии. 186
- Е. Б. Юдин.** Моделирование устойчивости Интернет в условиях распространения вирусов и случайных отказов элементов сети. 190
- Е. Е. Шмуленкова.** Использование элементов анимации при работе системы проверки графических построений в режиме «Самообучение». 195
- Е. В. Леонова, А. Б. Коробова.** Использование аппарата дискретной оптимизации при автоматизированном проектировании подростковой одежды с учетом состояния психофизиологической комфортности. 198

РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ

- Е. И. Алгазин, А. П. Ковалевский, В. Б. Малинкин.** Инвариантная система при нелинейной обработке сигналов и наличии слабой корреляции. 202
- В. С. Будяк.** Критерии оценки и результаты экспериментальных исследований электромагнитной совместимости территориально совмещенных коротковолновых радиоузлов. 206
- И. Д. Золотарев, В. А. Березовский.** Способ повышения чувствительности обнаружителя сигналов декаметрового диапазона. 210
- В. Ю. Кобенко.** Фрактальная идентификационная плоскость Vz-метода. 213

ИЗДАТЕЛЬСКОЕ ДЕЛО. ПОЛИГРАФИЯ

- С. Н. Литупов, М. А. Светус.** Исследование электропроводных свойств технического углерода. 224
- С. Н. Литупов, А. В. Титов.** К вопросу о моделировании течения краски в питающей группе красочных аппаратов офсетных машин. 228

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

- О. В. Батенькина, С. П. Шапец.** О внедрении информационных технологий в учебный процесс. 233
- Г. Н. Мошиннова.** Современные подходы к использованию средств информационных технологий в учебном процессе. 236
- Н. В. Савинова.** Опыт внедрения программ инженерного анализа в специальные дисциплины. 241
- В. А. Глотов, В. Ю. Игнатьев.** Использование компьютерных технологий в преподавании технических дисциплин. 244
- Т. Г. Костюченко.** Использование информационных технологий при подготовке специалистов-приборостроителей в Томском политехническом университете. 248
- А. В. Мальцева.** Использование CAD/CAE-систем в научно-исследовательской работе студентов. 250

Информация	4, 16, 258
Книжная полка	19, 23, 26, 40, 43, 62, 65, 87, 92, 113, 119, 126, 157, 170, 176, 185, 194, 201, 223, 227, 232, 235, 240, 243, 247, 249, 251
Contents	252
Summary	253

Информация

ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций

рассматривает докторские и кандидатские диссертации по специальностям:

05.07.02 — проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов (технические науки);

05.07.06 — наземные комплексы, стартовое оборудование, эксплуатация двигателей и летательных аппаратов (технические науки).

ШАЛАЙ Виктор Владимирович (председатель), тел.: 65-33-89, 65-23-57

КУДЕНЦОВ Владимир Юрьевич (ученый секретарь), тел. 65-96-77

Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций

рассматривает докторские и кандидатские диссертации по специальностям:

05.11.13 — приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий (технические науки);

05.12.04 — радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения (технические науки).

КОСЫХ Анатолий Владимирович (председатель), тел.: 65-34-07, 65-25-98, 65-64-93

ХАЗАН Виталий Львович (ученый секретарь), тел. 65-85-60

Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций

рассматривает докторские и кандидатские диссертации по специальностям:

05.04.03 — машины и аппараты, процессы холодильной и криогенной техники, систем кондиционирования и жизнеобеспечения (технические науки);

05.04.06 — вакуумная, компрессорная техника и пневмосистемы (технические науки);

05.14.04 — промышленная теплоэнергетика (технические науки).

ШАЛАЙ Виктор Владимирович (председатель), тел.: 65-33-89, 65-23-57

БОЛШЯНСКИЙ Александр Павлович (ученый секретарь), тел. 65-31-77

Объединенный совет по защите докторских и кандидатских диссертаций

рассматривает докторские и кандидатские диссертации по специальностям:

05.09.01 — электромеханика и электрические аппараты (технические науки);

05.09.03 — электротехнические комплексы и системы (технические науки).

КОВАЛЕВ Юрий Захарович (председатель), тел. 65-31-65

КИРИЧЕНКО Александр Николаевич (ученый секретарь), тел. 65-36-82

Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций

рассматривает докторские и кандидатские диссертации по специальностям:

05.02.08 — технология машиностроения (технические науки).

МОРГУНОВ Анатолий Павлович (председатель), тел. 65-24-18

МАСЯГИН Василий Борисович (ученый секретарь), тел. 65-24-18

Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций

рассматривает докторские и кандидатские диссертации по специальностям:

01.02.06 — динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры (технические науки);

05.02.02 — машиноведение, системы приводов и детали машин (технические науки);

05.02.18 — теория механизмов и машин (технические науки).

БАЛАКИН Павел Дмитриевич (председатель), тел. 65-21-26

БЕЛЬКОВ Валентин Николаевич (ученый секретарь), тел. 65-26-09

Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций

рассматривает докторские и кандидатские диссертации по специальностям:

05.04.13 — гидравлические машины и гидропневмоагрегаты (технические науки).

ЩЕРБА Виктор Евгеньевич (председатель), тел. 65-31-77

НЕСТЕРЕНКО Григорий Анатольевич (ученый секретарь), тел.: 65-35-84, 65-24-18

Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций

рассматривает докторские и кандидатские диссертации по специальностям:

05.16.09 — материаловедение (технические науки);

05.02.13 — машины, агрегаты и процессы (технические науки).

ЕРЁМИН Евгений Николаевич (председатель), тел.: 65-25-79, 65-27-19

СУРИКОВ Вадим Иванович (ученый секретарь), тел. 65-22-92

Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций

рассматривает докторские и кандидатские диссертации по специальностям:

02.00.04 — физическая химия (химические науки).

КИРОВСКАЯ Ираида Алексеевна (председатель), тел. 65-98-11

ЮРЬЕВА Алла Владимировна (ученый секретарь), тел. 65-98-11

Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций

рассматривает докторские и кандидатские диссертации по специальностям:

05.14.02 — электростанции и электроэнергетические системы (технические науки).

ГОРЮНОВ Владимир Николаевич (председатель), тел. 65-21-74

ОСИПОВ Дмитрий Сергеевич (ученый секретарь), тел. 65-36-82

Срок полномочий советов — на период действия Номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной приказом Минобрнауки России от 25.02.2009 г. № 59.

По вопросам о советах по защите докторских и кандидатских диссертаций в ОмГТУ

обращаться по адресу: 644050, г. Омск, пр. Мира, 11,

корп. 6, ауд. 341, т/факс: (3812) 65-64-92, dissov_omgtu@omgtu.ru Евсеева Алла Викторовна

главный корпус, ауд. 207, т. (3812) 65-35-09, asp_omgtu@omgtu.ru, Литнова Людмила Александровна

Сайт отдела аспирантуры и докторантуры ОмГТУ: <http://aspirantura.omgtu.ru>