



ОМСКИЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТИК

Издается с октября 1997 г.
Выходит 6 раз в год

№ 3 (147) 2016 г.

УЧРЕДИТЕЛИ:

Омский государственный
технический университет,
Омский государственный университет
путей сообщения

СОВЕТУЧРЕДИТЕЛЕЙ:

А. В. Косых,
д-р техн. наук, проф.
(главный редактор)

Б. Д. Женатов,
канд. техн. наук
(зам. главного редактора)

С. М. Овчаренко,
д-р техн. наук, проф.

И. И. Галиев,
д-р техн. наук, проф.

РЕДКОЛЛЕГИЯ

П. А. Балакин, д-р техн. наук, проф.
(ответственный за выпуск)

В. Н. Горюнов,
д-р техн. наук, проф.

А. А. Колоколов,
д-р физ.-мат. наук, проф.

А. А. Кузнецов,
д-р техн. наук, проф.

В. А. Майстренко,
д-р техн. наук, проф.

В. И. Потапов,
д-р техн. наук, проф.

А. А. Рауба,
д-р техн. наук, проф.

В. В. Харламов,
д-р техн. наук, проф.

В. Т. Черемисин,
д-р техн. наук, проф.

В. Е. Шерба,
д-р техн. наук, проф.

Ответственный секретарь
М. К. Моисеева

Редактор
Т. П. Сёмина

Компьютерная верстка
М. А. Зингельсхер

Макет обложки
В. С. Гуринов

Свидетельство о регистрации
ПИ № ТУ55-00527 от 08.04.2016 г.
выдано Управлением Роскомнадзора
по Омской области

Подписной индекс 83597

© Редакция журнала
«Омский научный вестник», ОмГТУ

Подписано в печать 26.04.2016 г.
Дата выхода в свет 06.05.2016 г.

Формат 60x84 1/8. 12,60 усл. печ. л.
Бумага офсетная.

Отпечатано на дупликаторе
на кафедре «Дизайн и технологии медиаиндустрии».
Тираж 1000 экз. (1-й завод 1–200). Заказ 20.

Серия

«Приборы, машины и технологии»

СОДЕРЖАНИЕ

МАШИНОСТРОЕНИЕ И МАШИНОВЕДЕНИЕ

- П. Д. Балакин, Л. В. Красотина, А. В. Кривцов. Моделирование работы резинометаллического виброизолятора 5
- П. Д. Балакин, Л. В. Красотина, А. В. Кривцов. Статика резинометаллического виброизолятора 10
- Ю. А. Бурьян, Д. О. Бабичев, М. В. Силков. Оценка эффективности виброизоляции объектов при использовании в их опорах пневмопружины на базе резинокордных оболочек параллельно с гидравлическим инерционным преобразователем 14
- Ю. А. Бурьян, М. В. Силков, Д. О. Бабичев, Ю. Ф. Галуза. Оценка эффективности виброизоляции объектов при использовании в их опорах пневмопружины на базе резинокордных оболочек с дополнительными объемами 17
- Л. Г. Варепко, А. Ю. Бражников. Разработка нового подхода к определению стабильности эмульгирующей способности офсетных красок 20
- В. А. Коновалов, А. В. Гаков, С. И. Заяц. Сравнительный анализ технологических возможностей схем обжима толстостенных трубных заготовок в конических матрицах 23
- Ю. П. Макушев, Л. Ю. Волкова. Датчики для исследования и диагностирования процесса подачи топлива в системах питания дизелей 28
- В. П. Пивоваров. Исследование энергетических параметров пневматического накатника основного танкового вооружения 32
- И. А. Сысуев, И. В. Пруд, Н. Н. Козина, К. В. Василевич, В. В. Скитченко, О. Е. Сердюк. Сравнительный анализ контраста графического образа страницы печатных и электронных публикаций 35
- Е. В. Шендалева. Устойчивость всережимного топливного регулятора при эксплуатации с газотурбинным двигателем и в ходе стендовых испытаний 39
- Н. С. Артеменко, Д. С. Реченко, Ю. В. Титов, Е. В. Кривонос, А. В. Дейлова. Исследование лезвийной обрабатываемости интерметаллидов 44
- М. Ф. Федорчук, И. А. Сысуев, Н. Н. Кладиенко, К. В. Муковоз. Редакционно-издательская подготовка авторских материалов в технологическом процессе выпуска научного журнала 47

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА. ЭНЕРГЕТИКА

- К. В. Хацевский, В. Е. Беляков. Математическое моделирование асинхронного электропривода с дроссельным регулированием скорости 49
- М. Ю. Николаев, А. А. Ляшков, А. М. Есимов, В. В. Леонов. Вопросы оптимизации режимов работы электрофильтров и внедрение современных методов газоочистки 54
- Б. И. Огорелков, А. С. Татевосян, В. О. Кропотин. Экспериментальное исследование и математическое моделирование экранирования электромагнитного поля промышленной частоты 56
- Н. С. Костин, А. С. Грицай. Выбор оптимального доверительного интервала в задачах краткосрочного прогнозирования электропотребления 63
- Т. А. Новожилов, А. Н. Новожилов, А. А. Ляшков, Е. М. Волгина. Измерение переменного тока в проводнике для нужд релейной защиты 67
- Д. Н. Шелковников, Н. Д. Шелковников, А. В. Бубнов. Перспективные способ и устройство защиты линий электропередачи от снежно-ледового образования 73

**ПРИБОРОСТРОЕНИЕ, МЕТРОЛОГИЯ
И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ**

С. В. Бирюков. Проводящая сфера, находящаяся в электрическом поле заряженного проводящего электрода цилиндрической формы 77

И. В. Дулькейт, С. А. Завьялов, А. В. Косых, А. Н. Ляшук, Е. А. Чащин. Результаты натурных испытаний средневолновой мобильной радиостанции на радиотрассах средней дальности 82

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ

В. Н. Задорожный, Т. Р. Захаренкова. Методы планирования имитационных экспериментов при моделировании фрактальных очередей 87

А. М. Пуртов. Имитация систем управления потоками автомобилей на перекрестке 92

В. А. Михаль, М. А. Юдина. Оптимизация взаимодействия предприятий для муниципального планирования и управления 97

С. В. Семенихин, Л. А. Денисова. Метод машинного обучения ранжированию на основе модифицированного генетического алгоритма для метрики NDCG 100

Книжная полка 27, 43, 46, 53, 76, 81, 86, 96

Информация 3, 108

Contents 105

Summary, keywords 105

Требования к оформлению научных статей,

направляемых в журнал «Омский научный вестник» 4

Информация



ОМСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
Омск-2016

ДИНАМИКА СИСТЕМ, МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ПРАВИТЕЛЬСТВО ОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ОМСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР СО РАН
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПЕРЕРАБОТКИ УГЛЕВОДОРОДОВ СО РАН
ТОМСКАЯ ГРУППА И СТУДЕНЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
СИБИРСКОЙ СЕКЦИИ ИНСТИТУТА ИНЖЕНЕРОВ
ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКЕ (ИЕЕЕ)
ОМСКИЙ ФИЛИАЛ ИНСТИТУТА МАТЕМАТИКИ
ИМ. С. Л. СОБОЛЕВА СО РАН

Уважаемые коллеги!
Приглашаем вас 15–17 ноября 2016 года
принять участие
в X юбилейной ИЕЕЕ Международной научно-технической конференции
«ДИНАМИКА СИСТЕМ, МЕХАНИЗМОВ И МАШИН»

Конференция направлена на демонстрацию и популяризацию результатов научной деятельности, развитие системы эффективных коммуникаций научной общественности, повышение уровня международного обмена научными знаниями, повышение статуса инженерного образования, повышение качественного уровня и обеспечения соответствия публикаций конференции международным стандартам.

Научные направления конференции

Направление 1. МЕХАНИКА И МАШИНОСТРОЕНИЕ

- Динамика машин
- Транспортные, летательные и космические системы
- Технология производства машин, оборудование машиностроительных производств

Направление 2. РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА. ПРИБОРОСТРОЕНИЕ. ЭЛЕКТРОНИКА. ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направление 3. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ. ТЕПЛОВЫЕ И НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Направление 4. НАНОТЕХНОЛОГИИ И НАНОМАТЕРИАЛЫ. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И СИСТЕМЫ

Направление 5. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление 6. ЧЕЛОВЕК И ОБЩЕСТВО. ИСТОРИЯ. ФИЛОСОФИЯ. СОЦИОЛОГИЯ. ПСИХОЛОГИЯ. ЭКОЛОГИЯ. МЕДИЦИНА. ЯЗЫКОЗНАНИЕ. БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Секции будут сформированы после окончания срока приема материалов.

Конференция пройдет в Омском государственном техническом университете.

Материалы конференции будут опубликованы в журнале «Динамика систем, механизмов и машин», индексируемом РИНЦ, и размещены на платформе eLIBRARY.RU.

Статьи, соответствующие тематике ИЕЕЕ (Институт инженеров по электротехнике и электронике), оформленные на английском языке и описывающие новые результаты научных исследований, оригинальные идеи и предложения по практическому использованию результатов по актуальным темам, будут размещены в базе электронных публикаций ИЕЕЕ Xplore. Труды конференции индексируются основными научными базами (WoS, Scopus и пр.).

Регистрация и приём докладов осуществляется через сайт конференции до 15 мая 2016 года.

Ознакомиться с требованиями к оформлению материалов можно на сайте информационно-патентного отдела ОмГТУ <http://ipo.omgtu.ru>.

Адрес оргкомитета: 644050, г. Омск, пр. Мира, 11, ОмГТУ, Информационно-патентный отдел
Телефон/Факс (3812)653536
e-mail: dynamics2016@omgtu.ru
Сайт <http://ipo.omgtu.ru>

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ, НАПРАВЛЯЕМЫХ В «ОМСКИЙ НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК»

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

Аннотация должна отражать основную тему статьи, её актуальность, цель и задачи исследования, а также его результаты. В аннотации автор (авторы) указывает, что нового несет в себе данная работа в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению. Рекомендуемый средний объем аннотации — 500 печатных знаков.

О рассмотрении поступивших материалов. Все поступившие статьи редакция направляет на рецензирование. Высказанные замечания передаются автору (авторам). После доработки материалы вновь рассматривает рецензент, после чего принимается решение о направлении в печать.

Об оформлении. Статью необходимо набрать в текстовом редакторе Word (с расширением *.doc) (шрифт — Times New Roman Cyr 14 пт, абзацный отступ — 0,5 см, межстрочный интервал — полуторный, без переносов в словах). 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 (авторов), 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 (авторов), название статьи, аннотация и ключевые слова. Еще через строку помещают 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⁾). Автоматическая нумерация примечаний не допускается.

Формулы. Простые внутрострочные и однострочные формулы, не содержащие специальных символов (отсутствующих на клавиатуре), должны быть набраны символами с клавиатуры без использования специальных редакторов. Формулы, содержащие специальные символы (отсутствующие на клавиатуре), а также сложные и многострочные формулы должны быть целиком набраны в редакторе формул **Microsoft Equation 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 простым карандашом двумя чертами снизу, строчные буквы — двумя чертами сверху. Индексы поясняются или дублируются простым карандашом на полях. Если в тексте статьи формулы нумеруются, то эту нумерацию следует выполнять набором чисел. Автоматическая нумерация не допускается.

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 нумеруются последовательно, по мере упоминания в тексте, и обозначаются числами, заключенными в квадратные скобки (например, [1]). Библиографические описания оформляются в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 и тщательно выверяются. Если ссылка на источник информации в статье упоминается неоднократно, 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 последовательно 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 (авторах)**: фамилия, имя, отчество; ученая степень, звание, должность, место работы, номер телефона (не публикуется); адрес для переписки; для иногородних авторов — почтовый адрес, на который отправляется журнал в случае публикации их статьи.

К статье прилагаются две заверенные **рецензии** специалистов с ученой степенью (внутренняя и внешняя) и **экспертное заключение** о возможности открытого опубликования.

Распечатанный вариант статьи, оригиналы рецензий и экспертное заключение можно отправить по адресу: 644050, г. Омск, пр. Мира, 11, ОмГТУ, редакция журнала «ОНВ». Тел. 8 (3812) 65-32-08

Доступна система **on-line** приема статей http://www.omgtu.ru/general_information/media_omgtu/journal_of_omsk_research_journal/requirements.php