



ВЕСТНИК

ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО № 12 (271)
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА 2012

ISSN 1990-8504

СЕРИЯ

«МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Выпуск 19

Решением ВАК России включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий

Учредитель – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южно-Уральский государственный университет» (национальный исследовательский университет)

Редакционная коллегия серии:

д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки и техники РФ Тверской М.М.
(отв. редактор);

д.т.н., профессор,
чл.-корр. РАН Дегтярь В.Г.;

д.т.н., профессор Рождественский Ю.В.;

д.т.н., профессор Спиридонов Е.К.;

д.ф.-м.н., профессор Телегин А.И.;

д.т.н., профессор Чернявский О.Ф.;

д.т.н., профессор Шеркунов В.Г.;

к.т.н., доцент Горяев Н.К.
(отв. секретарь)

Серия основана в 2001 году.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-26455 выдано 13 декабря 2006 г. Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ. Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory».

Решением Президиума Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 февраля 2010 г. № 6/6 журнал включен в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук».

Подписной индекс 29032 в объединенном каталоге «Пресса России».

Периодичность выхода – 2 номера в год.

СОДЕРЖАНИЕ

Расчет и конструирование

КРАВЦОВ А.Н., МЕЛЬНИЧУК Т.Ю., ЛУНИН В.Ю. О минимуме сопротивления сверхзвукового летательного аппарата с коническим стабилизатором	6
ГОЛОВАТЕНКО В.Д., ГОЛОВАТЕНКО А.В. Процесс взаимодействия кумулятивной струи с преградой	13
КРАВЦОВ А.Н., ЛУНИН В.Ю. Численное моделирование течения в следе при сверхзвуковых скоростях	23
ВАУЛИН С.Д., КАРТАШЕВ А.Л., КАРТАШЕВА М.А. Разработка технологии проектирования оптимальных кольцевых сопел высокоэффективных ракетных двигателей в составе ракеты-носителя	29
НЕШЕВ С.С., МОЛЧАНОВ В.Ф., ЕВГРАШИН Ю.Б. Ступенчатое регулирование внутрибаллистических характеристик ракетного двигателя твердого топлива изменением поверхности горения заряда	36
ВАУЛИН С.Д., САЛИЧ В.Л. Методика проектирования высокоэффективных ракетных двигателей малой тяги на основе численного моделирования внутрикамерных процессов	43
ДОЙКИН А.А. Исследование износа материалов элементов трибосопряжения «поршень – цилиндр» тяжелонагруженного дизеля	51
ЗИНОВЬЕВ Р.С., МЕРЕЖКО Ю.А. Экспериментальное исследование влияния направленной разориентации армирующего наполнителя на свойства материала намоточной конструкции	56
МОРОЗОВА В.С., ГУН В.С., ГУН А.А., ПОЛЯЦКО В.Л. Теоретические исследования влияния динамики и длительности переходных процессов дизеля с электронным регулятором на его экологические показатели	65
ТРУСКОВСКИЙ В.И., КИСЕЛЕВ В.В. К расчету динамики гидровинтовых прессов для штамповки с кручением	71
ТВЕРСКОЙ М.М., ПЕТРОВА Л.Н., СМИРНОВ В.А. Расширение рабочего пространства технологического оборудования, построенного на основе ротопода	75
ЛАЗАРЕВ Е.А., ЛАЗАРЕВ В.Е. Температурное состояние рабочего тела в полуразделенной камере сгорания дизеля с газотурбинным наддувом	80
КРИВОПАЛОВ В.В., МАКСАКОВА И.В., ФОМИН В.В. Образование оксидов азота в камере сгорания современных ДВС и способы снижения их содержания в отработавших газах	86
ДРАГУНОВ Г.Д., ГРИЧАНЮК М.В., ЯКУПОВ О.Р. Математическое представление скоростных и регуляторных характеристик дизелей со всережимным регулятором	93
СУРКИН В.И., ЗАДОРОЖНАЯ Е.А., НИЯЗОВ Х.М. Расчет работоспособности трибосопряжения «поршневой палец – верхняя головка шатуна» тракторного дизеля	97
ПОЗИН Б.М. К расчету собственных частот крутильных колебаний моторно-трансмиссионной установки транспортных и тяговых машин	103
ВАНСОВИЧ Е.И. Способы снижения установочной мощности гидрообъемной передачи в механизме передач и поворота дифференциального типа	107
ДУБРОВСКИЙ А.Ф., ДУБРОВСКИЙ С.А., ДУБРОВСКАЯ О.А. О построении рабочей характеристики амортизатора автомобиля	114
КОНДАКОВ С.В., ВАНСОВИЧ Е.И. Повышение управляемости быстроходной гусеничной машины путем создания двухпоточного гидрообъемно-механического дифференциального механизма поворота	117
БОЛТАЕВ П.И. Уточнение расчетных зависимостей несущей способности металлокомпозитных оболочек, работающих на устойчивость	124

БОЛТАЕВ П.И. Исследование зависимости несущей способности слоистой металлокомпозитной оболочки от параметров подкрепления	130
ЦУКАНОВ О.Н., ЗИЗИН И.М. К анализу червячного зацепления в обобщающих координатах	134

Технология

ТВЕРСКОЙ М.М., СМИРНОВ В.А., СЮСЬКИНА Ю.Л. Снижение усилий приводов при обработке на станках с параллельной кинематикой	137
ЩУРОВ И.А., БОЛДЫРЕВ И.С. Моделирование процесса резания заготовок из композитных материалов с применением метода конечных элементов	143
КАЗИМИРОВ А.А., КУГАЕВСКИЙ С.С., ОГОРОДНИКОВА О.М. Конечно-элементный анализ концевых фрез для учета упругих отжатий при выборе режимов резания в точном приборо- и машиностроении	148
ПЕРЕВЕРЗЕВ П.П. Моделирование и оптимизация управляющих программ в автоматизированном машиностроительном производстве	152
ДЕРЯБИН И.П. Квазистатическое моделирование формообразования отверстий многолезвийными инструментами	158
ЩУРОВ И.А., НЕМЫТОВА Е.В., СУЕТИНА Е.А. Аналитическое решение задачи формообразования метрической резьбы фрезерованием на станке с ЧПУ	162
ПЕРЕВЕРЗЕВ П.П. Моделирование технологических ограничений при оптимизации автоматических циклов шлифования	165
ДЕРЯБИН И.П., МИРОНОВА И.Н. Метрологическое обеспечение компьютерного моделирования точности обработки деталей	169

Контроль и испытания

ЗЕЛЁНЫЙ А.Е., НОРКИН С.А. Создание нагрузок, имитирующих воздействие аэродинамических потоков, при раскрытии рулей	176
КОЙТОВ С.А., МЕЛЬНИКОВ В.Н. Исследование теплоемкости, теплопроводности гетерофазных композиционных теплозащитных материалов с непрерывной полимерной фазой	182
САПОЖНИКОВ С.Б., ЛЕВИНСКИЙ А.А. Использование композитных материалов на основе поликарбоната в защитных структурах	187
КОЙТОВ С.А., МЕЛЬНИКОВ В.Н. Анализ теплофизических свойств полимеров с целью выбора оптимального композиционного материала теплозащитного покрытия летательного аппарата	194
ЗИНОВЬЕВ Р.С., МЕРЕЖКО Ю.А. Особенности проектирования армированного реактопласта для подшипников скольжения узлов трения	199
ШАРОГЛАЗОВ Б.А., САФАРОВ М.Ф., ГОРЕЛЫЙ Е.А. Применение ярославских моторов на тракторах класса тяги 10 тонн	204
ГУЗЕЕВ В.И., ШАЛАМОВ П.В. Прочность резьбового соединения на срез в отверстиях с отбортовками, образованных вращающимся пуансоном в тонколистовых заготовках	209
НОРИН П.А., ТРЕТЬЯКОВ А.Ю., ОСИПОВ А.М. Технологические характеристики открытой сварочной дуги	214
МЫЛЬНИКОВ А.А. Экспериментальные исследования упругих характеристик коленчатого вала и блок-картера четырехцилиндрового рядного двигателя типа ЧН 13/15	218
СУРКИН В.И., НИЯЗОВ Х.М., ЗАДОРОЖНАЯ Е.А. Влияние режимов работы дизеля на параметры смазочного слоя подшипников поршневого пальца	223