



ВЕСТНИК

ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО № 33 (292)
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА 2012

ISSN 1990-8504

СЕРИЯ

«МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Выпуск 20

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

ПОЖБЕЛКО В.И., ЕРМОШИНА Е.Н. Моделирование и синтез замкнутых механических систем с многократными связями на основе целочисленных решений структурного уравнения механики	6
СПИРИДОНОВ Е.К., ИСМАГИЛОВ А.Р. Об энерго- и ресурсосбережении при эксплуатации водовоздушных струйных насосов	13
ТАКОВИЦКИЙ С.А., ИВАНЮШКИН Д.С. К вопросу повышения устойчивости осесимметричных корпусов в сверхзвуковом потоке	21
ПЕШКОВ Р.А., СИДЕЛЬНИКОВ Р.В., ДЕГТЯРЬ В.Г. Численное моделирование нестационарных процессов внутренних сверхзвуковых течений газа на примере выхода ракеты из пускового контейнера	27
КАРТАШЕВ А.Л., ШУЛЕВ И.С. О перспективном гибридном ракетном двигателе с возможностью глубокого регулирования	35
КАРТАШЕВА М.А. Моделирование динамики совершенного газа в кольцевых соплах летательных аппаратов	40
МАЛЫЦЕВ И.С., ОДИНЦОВ Ю.Т. Прогнозирование сроков сохраняемости изделий в условиях воздействия прямого солнечного излучения	47
ЛАЗАРЕВ В.Е., ЛОМАКИН Г.В., ЛАЗАРЕВ Е.А., ВЛОКА Д.А., ВАШМАСТЕР Г. Анализ видов нагружения и причин снижения ресурса уплотняющего прецизионного сопряжения распылителя топливной форсунки дизеля	54
МАЦУЛЕВИЧ М.А., ЛАЗАРЕВ Е.А. Математическая модель рабочего цикла бензинового двигателя с рециркуляцией отработавших газов	60
РОЖДЕСТВЕНСКИЙ Ю.В., АСАУЛЯК А.А. К решению упругогидродинамической задачи смазки поршневых колец	65
СУРКИН В.И., ПЕТЕЛИН А.А., ФЕДОСЕЕВ С.Ю. Снижение дымности отработавших газов дизеля отключением части цилиндров	69
ЛАЗАРЕВ Е.А., ЛАЗАРЕВ В.Е. Влияние профиля днища камеры сгорания в дизеле на распределение температуры горящей смеси	75
КОНДАКОВ С.В., БУБНОВ С.А. Повышение маневренности быстроходной гусеничной машины с бесступенчатым механизмом поворота путем установки регулируемой гидродинамической муфты	80
ХАРЛАПАНОВ Д.В. Исследование совместной работы автоматических систем управления гидрообъемной передачей и блокировочного фрикциона механизма поворота быстроходной гусеничной машины	89

Технология

АКСЕНОВ В.А., ИЛЬИНЫХ А.С. Теплофизический анализ процесса плоского шлифования рельсов торцом круга	96
ШЕВЧЕНКО В.Г. Направления модификации дисперсного алюминия для энергетических конденсированных систем	101
ЛЫКОВ П.А., САФОНОВ Е.В., БРОМЕР К.А., ШУЛЬЦ А.О. Получение металлических микропорошков газодинамическим распылением	107
АРДАШЕВ Д.В. Комплексное описание эксплуатационных возможностей шлифовальных кругов	113
САФИН В.Н., ЩУРОВ И.А., ФЕДОРОВ В.Б. Отработка технологии сварки трением с перемешиванием для соединения труб из алюминиевых сплавов	117

Контроль и испытания

РИНКЕВИЧ А.Б., ПЕРОВ Д.В., САМОЙЛОВИЧ М.И., КЛЕЩЕВА С.М. Частотная зависимость коэффициента поглощения миллиметровых радиоволн в нанокompозитах на основе опаловых матриц, содержащих наночастицы ферритов-шпинелей	122
ЕМЛИН Д.Р., МЕНЬШАКОВ А.И. Разработка источника ленточных пучков ионов газов для модификации рулонных материалов	131
САПОЖНИКОВ С.Б., КУДРЯВЦЕВ О.А. Компактный разгонный стенд для баллистических испытаний	139
КАМАЛТДИНОВ В.Г., ДРАГУНОВ Г.Д., НИКИФОРОВ С.С. Результаты хроматографического анализа продуктов разложения углеводородного топлива электрическим разрядом большой энергии	144
МОРОЗОВА В.С., ГУН В.С., ПОЛЯЦКО В.Л. Влияние магнитного потока на экологические показатели ДВС	149

Краткие сообщения

ПОПОВ М.Ю., АЛЕКСЕЕНКО Д.А., ЕВТУХОВ С.Н. Специальный ротационный режущий инструмент	154
НОВИЦКИЙ К.В. Улучшение температурного состояния поршня за счет интенсификации теплообмена между внутренним днищем и смазочным маслом	157
ПАНТИЛЕЕВ А.С., ФЕДОРОВ В.Б. Об определении потребной конфигурации беспилотного летательного аппарата с изменяемой структурой	160
ФЕДОРОВ В.Б., КОЗЛОВ А.В. Постановка задач математического моделирования летательного аппарата с изменяемыми массогеометрическими характеристиками	165