

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 2(4), 2015

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Активизация научно-исследовательской работы студентов как фактор сокращения инновационного разрыва с развитыми странами <i>С.Г. Абсалямова, Ч.Ф. Мухаметгалиева, А.Р. Хуснуллова</i>	717
Влияние химического состава на жидкотекучесть алюминиевой бронзы <i>А.В. Богомяжков, Д.О. Пустовалов, А.А. Шумков, А.К. Кайгородов, Р.С. Милованов</i>	722
Система автоматизированного мониторинга технического состояния привода главного движения металлообрабатывающих станков с ЧПУ <i>А.А. Ваганов, В.И. Писарев</i>	725
Системы согласованного вращения асинхронных двигателей <i>С.В. Гаврилова, А.В. Доманов, В. И. Доманов</i>	732
Теплообмен при течении вязкоупругой жидкости в аппарате с турбинной мешалкой <i>Н.А. Газизуллин</i>	736
Принцип и особенности функционирования модуля измерения массы породы в ковше карьерного экскаватора <i>К.Ю. Гайдуков, А.Н. Потапенко, А.В. Белоусов</i>	742
Исследование погрешности уровнемера терминальной системы синхронного опорожнения баков ракеты-носителя <i>А.Г. Гимадиев, Д.А. Одинокоев, Д.М. Стадник</i>	746
Система подготовки пробы для мониторинга водно-химического режима котлотурбинного оборудования тепловых электростанций <i>А.Г. Гимадиев, М.А. Гимадиев, А.З. Ермошкин, А.В. Уткин</i>	752
Прогнозирование накопления повреждений и ресурса локомотивных колес в условиях холодного климата <i>А.В. Григорьев, В.В. Лепов</i>	757
Анализ и синтез инвариантной системы управления электроприводом <i>В.И. Доманов, А.В. Доманов, Д.Г. Мурзаков</i>	761
Реализация гибридных алгоритмов контроля и диагностики газотурбинного двигателя с использованием современных бортовых вычислительных устройств <i>С.В. Жернаков, А.Т. Гильманшин</i>	765
Перспективы применения пьезокерамических излучателей на ковшах экскаваторов для борьбы с налипанием грунтов <i>С.А. Зеньков, Н.А. Балахонов, К.А. Игнатьев</i>	770
Определение коэффициента трения композиционного материала на основе терморасширенного графита с кремнийорганическим связующим <i>Д.М. Караваев, Е.В. Матыгуллина, Л.Д. Сиротенко, А.И. Дегтярев</i>	775
Создание имплантатов с ячеистой структурой методом селективного лазерного спекания <i>П.Н. Килина, Е.А. Морозов, А.М. Ханов</i>	779
Особенности восстановления геометрии пера лопатки газотурбинного двигателя методом лазерной порошковой наплавки <i>В.Г. Климов, С.С. Жаткин, Е.Ю. Щедрин, А.В. Козтева</i>	782
Экспериментальные исследования динамических свойств магнитореологических эластомеров <i>Ю.В. Коровкин, А.Я. Минаев, Г.В. Степанов</i>	789

Определение напряженно-деформированного состояния резиновых элементов внутренней амортизации опорного катка гусеничного движителя <i>С.А. Коростелев</i>	793
Управление характеристиками устройства вибрационной защиты <i>А.Б. Корчагин, Г.С. Аверьянов, В.Н. Бельков</i>	799
Методика измерения помех в цепях бортовой аппаратуры космических аппаратов, вызванных электромагнитным полем электростатического разряда <i>А.В. Костин, М.Н. Пиганов</i>	804
Классификатор технологической оснастки как средство повышения эффективности процесса проектирования <i>А.В. Лебедев, В.И. Кочергин, П.Ю. Павлов</i>	811
Повышение ресурса деталей машин на основе электрохимикомеханической обработки <i>Н.Г. Макаренко, В.В. Дегтярь, В.Э. Шефер, М.Н. Рожман</i>	817
Метод автоматического контроля параметров радиоэлектронной аппаратуры в процессе производства <i>В.С. Мелентьев, В.В. Муратова, Ю.М. Иванов</i>	822
Структуры деформации и разрушения ходовых частей большегрузных самосвалов М-200 (США), эксплуатирующихся в условиях низких температур <i>Л.В. Москвитина, С.Г. Москвитин</i>	827
Трибологические свойства фрикционных покрытий, модифицированных редкоземельным концентратом месторождения Томтор (Якутия) <i>Л.В. Москвитина, С.Г. Москвитин, А.К. Кычкин</i>	832
Научно-технические и экономические аспекты стратегии модернизации механического оборудования шлюзов судоходных гидротехнических сооружений <i>В.Н. Морозов</i>	837
Комплексная система автоматизации судопропуска Шекснинского гидроузла <i>В.Н. Морозов, И.Л. Краснощеков, Л.А. Павлович, И.Л. Павлович, Д.Б. Красинский, И.А. Данилушкин, Е.В. Мельников, С.А. Колпациков</i>	843
Проектирование и расчет трехкоординатной качающейся платформы с пневматическим приводом. <i>Ф.М. Назаров, В.И. Форенталь, М.В. Форенталь</i>	851
Конструкция свободнопоршневого пневматического вакуумного насоса <i>Е.И. Носков, А.С. Донской</i>	859
Прочность, ударная вязкость и механизм разрушения термопластически обработанной низколегированной стали при 213 К <i>Н.Д. Петрова, А.С. Сыромятникова, А.М. Иванов</i>	863
Анализ технологического процесса изготовления циклоидального профиля деталей передачи с промежуточными телами качения <i>Д.А. Покатилов, Е.А. Ефременков</i>	868
Влияние малых добавок Al_2O_3 на свойства керамики системы ZrO_2-Y_2O_3-CeO_2 <i>С.Е. Порозова, В.Б. Кульметьева, Е.Н. Макарова</i>	874
Исследование систем молниезащит объектов в виде ветроэнергетических установок на основе математического моделирования <i>Т.А. Потапенко, А.Б. Лоскутов, А.Н. Потапенко, А.И. Штифанов</i>	881
Повышение качества сборки агрегатов машин на подшипниках качения <i>Г.А. Родимов, О.М. Батищева, В.А. Папшев</i>	886
Сетевое образование как фактор успешной реализации российской промышленной политики <i>Р.Л. Сахапов, Т.Б. Абсалямов</i>	891

Влияние исследуемых факторов на мощность фрезерования <i>Р.Л. Сахапов, М.М. Махматов</i>	896
Расчет вязкого течения и прогнозные характеристики осевого насоса низкой быстроходности на условия испытаний на экспериментальном водяном стенде <i>Д.Г. Свобода, А.А. Жарковский</i>	900
Скретч-испытания биосовместимых титан-углеродных образцов – прототипов имплантатов <i>А.А. Сметкин, М.Н. Каченюк, Н.Б. Асташина</i>	904
Электронно-микроскопическое исследование и рентгеноспектральный анализ структуры композиционного материала «медь - карбосилицид титана» <i>А.А. Сметкин, Н.Д. Оглезнев, А.С. Иванов, О.П. Морозов, О.В. Доливец, К.А. Мазуренко</i>	909
Обеспечение надёжности элементов конструкций машин, установок, трубопроводных систем на этапе проектирования <i>Ю.Л. Тарасов</i>	914
Интенсификация военно-специальной подготовки иностранных военнослужащих на краткосрочных курсах в военных вузах Министерства обороны РФ <i>В.А. Ткачёв, В.В. Приступа, А.В. Нагорных, П.В. Петунин</i>	918
Методика моделирования течения расплава в литниковой системе с постоянным напором <i>К.В. Шаров, Д.О. Пустовалов, А.А. Шумков, К.А. Мазуренко Ю.А. Набокова</i>	926
Энергетическая газотурбодетандерная установка для компрессорных цехов магистральных газопроводов <i>Л.П. Шелудько, С.А. Гулина, В.В. Бирюк</i>	929
Получение оптически прозрачных токопроводящих покрытий термическим испарением <i>А.Н. Ярмонов, Д.Д. Ларионов, Р.Р. Яхиханов</i>	936

CONTENTS

Number 2(4), 2015

ACTUAL PROBLEMS OF MECHANICAL ENGINEERING

Activization the students scientific research work as reduction factor of innovative gap with the developed countries

S.G. Absalyamova, Ch.F. Mukhametgalieva, A.R. Khusnullova 717

Influence of chemical composition on aluminium bronze fluidity

A.V. Bogomyagkov, D.O. Pustovalov, A.A. Shumkov, A.K. Kaygorodov, R.S. Milovanov 722

The automated monitoring system of technical condition of the main motion drive at metalworking machine tools with numerical program control

A.A. Vaganov, V.I. Pisarev 725

Systems of asynchronous engines coordinated rotation

S.V. Gavrilova, A.V. Domanov, V.I. Domanov 732

Heat exchange of viscoelastic flow in the device with turbine mixer

N.A. Gazizullin 736

Principle and features of rocks mass module measurement functioning in the bucket of career excavator

K.Yu. Gaydukov, A.N. Potapenko, A.V. Belousov 742

Liquid quantity indicator discrepancy analysis of the launch vehicle terminal propellant feed system

A.G. Gimadiev, D.A. Odinokov, D.M. Stadnik 746

Sampling system for monitoring the water and chemical regime of boiler-turbine equipment at thermal power plants

A.G. Gimadiyev, M.A. Gimadiyev, A.Z. Ermoshkin, A.V. Utkin 752

Forecasting the damages accumulation and resource of locomotive wheels in the conditions of cold climate

A.V. Grigoriev, V.V. Lepov 757

Analysis and synthesis of electric drive invariant control system

V.I. Domanov, A.V. Domanov, D.G. Murzakov 761

Realization of hybrid gas turbine engine control and diagnostics algorithms using modern on-board computing devices

S.V. Zhernakov, A.T. GIlmanshin 765

Prospects of using the of piezoceramical radiators on excavator shovel buckets for fight against soils sticking

S.A. Zenkov, N.A. Balakhonov, K.A. Ignatyev 770

Determination the friction coefficient of composite material on the basis of thermoexpanded graphite with silicon-organic binder

D.M. Karavayev, E.V. Matygullina, L.D. Sirotenko, A.I. Degtyaryov 775

Cellular structure implants creation by selective laser sintering

P.N. Kilina, E.A. Morozov, A.M. Khanov 779

Features of restoration the geometry of gas-turbine engine's blade stylus by method of laser powder cladding

V.G. Klimov, S.S. Zhatkin, E.Yu. Shchedrin, A.V. Kogteva 782

The experimental studies of magnetorheological elastomers dynamic properties

Yu.V. Korovkin, A.Ya. Minayev, G.V. Stepanov 789

Definition the stress-strain state of rubber elements of internal shock absorbers at road wheels of caterpillar tracks

S.A. Korostelev 793

Control the characteristics of vibration protection device <i>A.V. Korchagin, G.S. Averyanov, V.N. Belkov</i>	799
Technique of noise measurement in chains of spacecraft onboard equipment called by electromagnetic field of electrostatic discharges <i>A.V. Kostin, M.N. Piganov</i>	804
Industrial equipment classifier as means of increasing the effectiveness of design process <i>A.V. Lebedev, V.I. Kochergin, P.Yu. Pavlov</i>	811
Increase the resource of machine details on the basis of electrochemical and mechanical processing <i>N.G. Makarenko, V.V. Degtyar, V.E. Schefer, M.N. Rozhman</i>	817
The method of automatic control the parameters of radio-electronic equipment in the production process <i>V.S. Melentyev, V.V. Muratova, Yu.M. Ivanov</i>	822
Structures of deformation and destruction of heavy-load m-200 dump trucks (USA) running gears which are operated in the conditions of low temperatures <i>L.V. Moskvitina, S.G. Moskvitin</i>	827
Tribological properties of the frictional coverings modified by the rare-earth concentrate from the Tomtor field (Yakutia) <i>L.V. Moskvitina, S.G. Moskvitin, A.K. Kychkin</i>	832
Scientific, technical and economic aspects of modernization strategy the navigable gateways mechanical equipment of hydraulic engineering constructions <i>V.N. Morozov</i>	837
Crafts passing automation complex system at Sheksninskiy water-engineering system <i>V.N. Morozov, I.L. Krasnoshchekov, L.A. Pavlovich, I.L. Pavlovich, D.B. Krasinskiy, I.A. Danilushkin, E.V. Melnikov, S.A. Kolpashchikov</i>	843
Design and calculation of the three-coordinate the shaking platform with the pneumatic drive <i>F.M. Nazarov, V.I. Forental, M.V. Forental</i>	851
Construction of free piston pneumatic vacuum pump <i>E.I. Noskov, A.S. Donskoy</i>	859
Strength, impact toughness and fracture mechanism of thermoplastic processed low-alloy steel at 213 K <i>N.D. Petrova, A.S. Syromyatnikova, A.M. Ivanov</i>	863
The analysis of technological process production of cycloidal profile of transfer details with intermediate rolling elements <i>D.A. Pokatilov, E.A. Efremkov</i>	868
Effect of small additives Al_2O_3 on properties of ceramics system ZrO_2-Y_2O_3-CeO_2 <i>S.E. Porozova, V.B. Kulmetyeva, E.N. Makarova</i>	874
Studying of lightning protection of the objects in a view of wind mills by mathematical modeling <i>T.A. Potapenko, A.B. Loskutov, A.N. Potapenko, A.I. Shtifanov</i>	881
Quality improvement of assembling the machine units operating on rolling bearings <i>G.A. Rodimov, O.M. Batishcheva, V.A. Papshev</i>	886
Network education as factor of the successful realization the Russian industrial policy <i>R. L. Sakhapov, T.B. Absalyamov</i>	891
Influence of the studied factors on milling power <i>R.L. Sakhapov, M.M. Makhmutov</i>	896
Calculation of viscous flow and forecasting characteristics of axial pump with low rapidity on test conditions at experimental water stand <i>D.G. Svoboda, A.A. Zharkovsky</i>	900

Contents

Scratch-testing of biocompatible titanium-carbon samples – prototypes of implants <i>A.A. Smetkin, M.N. Kachenyuk, N.B. Astashina</i>	904
Electronic-microscopic research and X-ray spectral analysis of structure of "copper – titanium carbide silicide" composite material <i>A.A. Smetkin, N.D. Ogleznev, A.S. Ivanov, O.P. Morozov, O.V. Dolivets, K.A. Mazurenko</i>	909
Ensuring reliability of structural elements of machines, units, pipeline systems at the design stage <i>Yu.L. Tarasov</i>	914
Intensification the military and special training of foreign military personnel at short-term courses in military higher education institutions of the Russian Federation Ministry of Defense <i>V.A. Tkachyov, V.V. Pristupa, A.V. Nagornykh, P.V. Petunin</i>	918
Method of modeling the melt flow in gating system with the constant pressure <i>K.V. Sharov, D.O. Pustovalov, A.A. Shumkov, K.A. Mazurenko, Yu.A. Nabokova</i>	926
Power gas turbodetander unit at compressor shops of the main gas pipelines <i>L.P. Sheludko, S.A. Gulina, V.V. Biryuk</i>	929
Receiving optically transparent conducting coverings by thermal evaporation <i>A.N. Yarmonov, D.D. Larionov, R.R. Yakhikhanov</i>	936