

# ИЗВЕСТИЯ ОрелГТУ

## Серия «Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии»

*Редакционный совет:*  
**Голенков В.А.**, председатель  
**Радченко С.Ю.**, зам. председателя  
**Борзенков М.И.**  
**Колчунов В.И.**  
**Попова Л.В.**  
**Степанов Ю.С.**

*Главный редактор серии:*  
**Степанов Ю.С.**

*Заместители  
главного редактора серии:*  
**Гордон В.А.**  
**Киричек А.В.**  
**Константинов И.С.**  
**Подмастерьев К.В.**

*Редколлегия:*  
**Бабичев А.П.**  
**Вдовин С.И.**  
**Дмитриев А.М.**  
**Емельянов С.Г.**  
**Еременко В.Т.**  
**Зубарев Ю.М.**  
**Зубчанинов В.Г.**  
**Иванов Б.Р.**  
**Иваниников А.Д.**  
**Колесников К.С.**  
**Корндорф С.Ф.**  
**Косыкин А.В.**  
**Малинин В.Г.**  
**Осадчий В.Я.**  
**Панин В.Е.**  
**Поляков А.А.**  
**Распопов В.Я.**  
**Смоленцев В.П.**  
**Сотников В.В.**

*Ответственный за выпуск:*  
**Разина Е.В.**

*Адрес редколлегии серии:*  
302020, г. Орел, Наугорское шоссе,  
29  
(4862) 43-48-90, 41-98-48  
www.ostu.ru  
E-mail: nmu@ostu.ru

Зарег. в Министерстве РФ  
по делам печати,  
телерадиовещания и средств  
массовой информации.  
Свидетельство: ПИ № 77-15496 от  
20 мая 2003 года

Подписной индекс 29504  
по объединенному каталогу «Пресса  
России»

© ОрелГТУ, 2008

## Содержание

### Естественные науки

<b>Гордон В.А., Семенова Г.А.</b> Влияние радиальных осесимметричных колебаний ствола на начальные внешнебаллистические характеристики.....	3
<b>Ешуткин Д.Н., Полянский А.В., Горин А.В.</b> О соответствии характеристик насосных станций и гидравлических молотков.....	8
<b>Морев П.Г.</b> Зависимость от времени границы поверхности контакта деформируемого тела с абсолютно жестким телом.....	12
<b>Никольская Т.А., Никольский Д.Н.</b> Математическое моделирование плоской задачи о конусообразовании методом дискретных вихревых пар.....	17
<b>Петракова О.А., Колинько Е.А., Фоминова О.В.</b> Управляемая виброзащитная система с динамическим гасителем.....	23
<b>Потураева Т.В.</b> Переходный динамический процесс в стержневой конструкции при внезапном изменении условий опирания.....	27

### Машиностроение и металлообработка

<b>Киричек А.В., Соловьев Д.Л., Баринов С.В., Силантьев С.А.</b> Контактная выносливость после деформационного упрочнения статико-импульсной обработкой .....	32
<b>Смоленцев В.П., Гребенщикова А.В., Уваров М.А.</b> Импульсно-вibrationная очистка деталей от загрязнений.....	38
<b>Хромов В.Н., Кузнецов И.С., Петрашов А.С.</b> Упрочнение электроискровой обработкой противорежущих пластин пальцев режущего аппарата жатки зерноуборочного комбайна.....	45
<b>Катунин А.В.</b> Уменьшение вибраций при прерывистом точении.....	49

### Приборостроение и системы управления

<b>Подмастерьев К.В., Мишин В.В., Семенов В.В., Моисеев П.П., Щепилина О.В.</b> Общие подходы к комплексированию при диагностировании опор качения и частное решение для электрических и вибрационных параметров.....	53
<b>Марков В.В.</b> Теоретические исследования источников первичной информации о состоянии фрикционного контакта.....	60
<b>Пахолкин Е.В., Анцифорова Е.В.</b> Мониторинг восстановительных свойств смазочных материалов с ремонтно-восстановительными составами.....	69
<b>Багров Г.В.</b> Приборы для исследования коэффициента трения при воздействии внешних полей.....	75
<b>Кондратович В.В.</b> Оценка трибологических свойств фрикционной муфты.....	80
<b>Яковенко М.В., Егоров Б.А.</b> Теоретические аспекты проблемы аппаратного контроля ударного объема в условиях косвенного токового нагружения неизолированного сердца.....	83
<b>Хроника</b> 15-й Международный конгресс по звуку и вибрации.....	87

**IZVESTIA  
OREL STATE TECHNICAL UNIVERSITY**

**Series**

**«Fundamental and Applied Problems of  
Engineering and Technology»**

*Editorial council:*

Golenkov V.A., president  
Radchenko S.Y., vice-president  
Borzenkov M.I.  
Kolchunov V.I.  
Popova L.V.  
Stepanov Y.S.

*Editor-in-chief*  
Stepanov Y.S.

*Editor-in-chief Assistants:*  
Gordon V.A.  
Kirichek A.V.  
Konstantinov I.S.  
Podmasteriev K.V.

*Editorial Committee*  
Babichev A.P.  
Vdovin S.I.  
Dmitriev A.M.  
Emelyanov S.G.  
Eremenko V.T.  
Zubarev Y.M.  
Subchaninov V.G.  
Ivanov B.R.  
Ivannikov A.D.  
Kolesnikov K.S.  
Korndorf S.F.  
Koskin A.V.  
Malinin V.G.  
Osadchy V.Ya.  
Panin V.E.  
Polyakov A.A.  
Raspopov V.Ya.  
Smolenzhev V.P.  
Sotnikov V.V.

*Responsible for edition:*  
Razina E.V.

*Address*  
302020 Orel,  
Naugorskoye Chaussee, 29  
(4862) 43-48-90, 41-98-48  
[www.ostu.ru](http://www.ostu.ru)  
E-mail: nmu@ostu.ru

Journal is registered in State  
Committee of Russian Federation  
on printing. The certificate of  
registration ПИ № 77-15496 from  
20.05.03

Index on the catalogue of the «Pressa  
Rossii» 29504

© OSTU, 2008

**Contents**

*Natural Sciences*

Gordon V.A., Semenova G.A. Influence of the radial axisymmetrical vibration of barrel on the initial extraballistic characteristics.....	3
Eshutkin D.N., Polyansky A.V., Gorin A.V. About conformity of characteristics of pump stations and hydraulic hammers .....	8
Morev P.G. A Ttime dependence of contact surface boundary when a deformable body contacts with a rigid one.....	12
Nikolskya T.A., Nikolsky D.N. Mathematical modeling of a flat problem about formation of a cone by a method discrete vertical pairs.....	17
Petrakova O.A., Kolinko E.A., Fominova O.V. The controlling vibro-protection system with dynamical damper.....	23
Puturaeva T.V. Transient dynamic process in the rod with a sudden change in support conditions.....	27

*Engineering*

Kirichek A.V., Soloviev D.L., Barinov S.V., Silantiev S.A. Contact endurance after deformation hardening by static impulse processing.....	32
Smolentsev V.P., Grebenshchikov A.V., Uvarov M.A. Impulsive- vibration removal of the pollution from components.....	38
Chromov V.N., Kuznetsov I.S., Petrashov A.S. Hardening by electrospark processing of cutting plates of fingers of the cutting device of the harvester of the combine harvester.....	45
Katunin A.V. Decrease of vibrations during the intermittent grinding.....	49

*Instrument Engineering*

Podmasteriev K.V., Mishin V.V., Semenov V.V., Moiseev P.P., Shchepilina O.V. The general approaches to the complex diagnosing of rolling support and the private decision for electric and vibrating parameters.....	53
Markov V.V. The theoretical researches the sources of primary information on the condition the friction contact.....	60
Pakholkin E.V., Antsiforova E.V. Monitoring of regenerative properties of lubricants with repair-regenerative structures.....	69
Bagrov G.V. Devices for research of factor of friction at influence of external fields.....	75
Kondratovich V.V. Appraisal the tribological properties of friction muff.....	80
Yakovenko M.V., Egorov B.A. Theoretical aspects of problem device's control of systolic volume on indirect influence of current of non-isolated heart.....	83
Chronicle The 15-th International Congress on Sound and Vibration.....	87

УДК 539.3

В.А. ГОРДОН, Г.А. СЕМЕНОВА

## ВЛИЯНИЕ РАДИАЛЬНЫХ ОСЕСИММЕТРИЧНЫХ КОЛЕБАНИЙ СТВОЛА НА НАЧАЛЬНЫЕ ВНЕШНЕБАЛЛИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Исследуется влияние радиальных осесимметричных колебаний ствола на скорость прохождения снаряда по стволу. При этом ствол рассматривается как длинный толстостенный цилиндр, находящийся под воздействием переменного внутреннего давления и температурного поля. Получены данные, позволяющие говорить о зависимости скорости вылета снаряда от того, в какой фазе колебаний происходит выстрел, и от величины, характеризующей перепад модуля упругости внутреннего и наружного слоев ствола.

*An influence radial axisymmetrical fluctuation of barrel for speed of passage of a shell on barrel is investigated. Thus the barrel is considered as the long thick-walled cylinder which is taking place under influence of variable internal pressure and a temperature field. The data are received, allowing to speak about dependence of speed of start of shell what phase of fluctuations there is a shot, and from the size describing difference of the module of elasticity of internal and external layers of barrel.*

**Гордон Владимир Александрович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Высшая математика»  
Тел. (4862) 41-98-48  
E-mail: [gordon@ostu.ru](mailto:gordon@ostu.ru)

**Семенова Галина Александровна**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Старший преподаватель кафедры «Высшая математика»  
Тел. (4862) 43-67-43  
E-mail: [greece\\_g@rambler.ru](mailto:greece_g@rambler.ru)

УДК 62-82; 62-85

Д.Н. ЕШУТКИН, А.В. ПОЛЯНСКИЙ, А.В. ГОРИН

## О СООТВЕТСТВИИ ХАРАКТЕРИСТИК НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ И ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МОЛОТКОВ

*Изучение характеристик насосных станций и гидравлических молотков позволит сделать вывод о соответствии параметров.*

*Studying of characteristics of pump stations and hydraulic hammers will allow drawing a conclusion on conformity of parameters.*

**Ешуткин Дмитрий Никитович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Теоретическая и прикладная механика»  
Тел. (4862) 41-98-46

**Полянский Александр Владимирович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Аспирант кафедры «Теоретическая и прикладная механика»  
Тел. (4862) 41-98-46

**Горин Андрей Владимирович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Зав. лабораторией кафедры «Теоретическая и прикладная механика»  
Тел. (4862) 41-98-46

УДК 539.3

П.Г. МОРЕВ

**ЗАВИСИМОСТЬ ОТ ВРЕМЕНИ  
ГРАНИЦЫ ПОВЕРХНОСТИ КОНТАКТА  
ДЕФОРМИРУЕМОГО ТЕЛА С АБСОЛЮТНО ЖЕСТКИМ ТЕЛОМ**

Рассматривается кинематика контактирующих поверхностей при конечном деформировании. На поверхности абсолютно жесткого тела вводится подвижная система координат, связанная с границей контактной зоны. С ее помощью дается простое и естественное определение скорости перемещения замкнутой кривой по искривленной поверхности. Опираясь на это и ряд других определений, вычисляется скорость границы контакта. Рассматриваются два случая: 1) гладкая поверхность деформируемого тела; 2) эта поверхность имеет излом на границе контакта. Оказывается, в обоих случаях перемещение границы контакта обусловлено двумя независимыми явлениями: «наплывом-откатом» материала деформируемого тела и скольжением деформируемого тела по поверхности абсолютно жесткого тела.

*Kinematics of contacting surfaces under finite strain is addressed. A moving coordinate system is introduced on a rigid body surface. That system is linked with a contact zone boundary. By this a simple and nature definition of closed curve velocity is given when a curve is moving along a surface. Starting with that and other definitions the formulae for velocity of contact zone boundary are deduced. Two cases are considered: 1) a deformable body surface is smooth; 2) that surface has a jog at the contact zone boundary. In both cases it appears that a contact zone boundary displacement is caused by two independent phenomena: inflow-rollback of deformable body and sliding in contact.*

**Морев Павел Геннадьевич**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Кандидат физико-математических наук, ведущий инженер лаборатории новых материалов  
Тел. (4862) 41-98-59  
E-mail: [paulorel@mail.ru](mailto:paulorel@mail.ru)

УДК 532.546

Т.А. НИКОЛЬСКАЯ, Д.Н. НИКОЛЬСКИЙ

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ  
ПЛОСКОЙ ЗАДАЧИ О КОНУСООБРАЗОВАНИИ  
МЕТОДОМ ДИСКРЕТНЫХ ВИХРЕВЫХ ПАР**

Исследовано влияние параметров совместно фильтрующихся жидкостей и дебита скважины на характер конусообразования. Задача решается численно методом дискретных вихревых пар в рамках модели Лейбензона-Маскета («поршневое» вытеснение). Работа выполнена при финансовой поддержке Президента РФ (грант № МК-491.2008.1) и РФФИ (грант № 06-01-96303).

*Influence of parameters of common filtered liquids, capacities of a bore hole on character of formation of a cone is investigated. The problem dares numerically a method of discrete vortical pairs within the limits of model of Leibenzona-Masketa. Work is executed with financial support of the President of the Russian Federation (the grant number MK-491.2008.1) and the Russian Fund of Basic Researches (the grant number 06-01-96303)*

**Никольская Татьяна Александровна**

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Ассистент кафедры «Высшая математика»

E-mail: [NikolskyaTA@mail.ru](mailto:NikolskyaTA@mail.ru)

**Никольский Дмитрий Николаевич**

Орловский государственный университет, г. Орел

Кандидат физико-математических наук, доцент, зав. кафедрой «Информатика»

Тел. (4862) 76-49-62

E-mail: [NikolskyDN@mail.ru](mailto:NikolskyDN@mail.ru)

УДК 534.1

О.А. ПЕТРАКОВА, Е.А. КОЛИНЬКО, О.В. ФОМИНОВА

**УПРАВЛЯЕМАЯ ВИБРОЗАЩИТНАЯ СИСТЕМА  
С ДИНАМИЧЕСКИМ ГАСИТЕЛЕМ**

*Приведены результаты анализа динамических свойств управляемой виброзащитной системы с динамическим гасителем.*

*The results of the examination of dynamical characteristics of the controlling vibro-protection system with the dynamical damper were adduced.*

**Петракова Оксана Александровна**

Орловский государственный технический университет, г. Орел

аспирант

Тел. (4862) 47-47-49

**Колинько Елена Александровна**

Орловский государственный технический университет, г. Орел

аспирант

Тел. (4862) 42-95-13

**Фоминова Ольга Владимировна**

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Кандидат технических наук, доцент кафедры «Теоретическая и прикладная механика»

Тел. (4862) 47-47-49

E-mail: [chernv@ostu.ru](mailto:chernv@ostu.ru)

УДК 539.3

Т.В. ПОТУРАЕВА

**ПЕРЕХОДНЫЙ ДИНАМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС  
В СТЕРЖНЕВОЙ КОНСТРУКЦИИ  
ПРИ ВНЕЗАПНОМ ИЗМЕНЕНИИ УСЛОВИЙ ОПИРАНИЯ**

*В настоящей работе решена задача по определению динамических додружений в элементах пространственной рамно-стержневой системы. Для исследования принят*

*фрагмент, моделирующий пространственную рамно-стержневую систему многоэтажного каркаса здания с внезапно выключающейся стойкой.*

*Is in the present work solved problem regarding the dynamic loadings in the elements of three-dimensional frame-rod system. The fragment, which simulates the three-dimensional frame-rod system of the many-storeyed body of building with the suddenly turned off steadfast is accepted for study.*

**Потураева Татьяна Вячеславовна**

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Старший преподаватель кафедры «Высшая математика»

Тел. (4862) 43-67-73

E-mail: [tanpo77@mail.ru](mailto:tanpo77@mail.ru)

УДК 621.787.6

А.В. КИРИЧЕК, Д.Л. СОЛОВЬЕВ, С.В. БАРИНОВ, С.А. СИЛАНТЬЕВ

## **КОНТАКТНАЯ ВЫНОСЛИВОСТЬ ПОСЛЕ ДЕФОРМАЦИОННОГО УПРОЧНЕНИЯ СТАТИКО-ИМПУЛЬСНОЙ ОБРАБОТКОЙ**

*Предложен новый способ повышения контактной выносливости деталей машин – статико-импульсная обработка, которая создает наклепанный поверхностный слой с высокой твердостью на большой глубине. Важной особенностью статико-импульсной обработки является возможность получения различной равномерности упрочненного поверхностного слоя. Проведены исследования влияния параметров упрочненного поверхностного слоя, полученного статико-импульсной обработкой, на контактную выносливость, разработана методика исследований. В результате, впервые получены рекомендации по равномерности деформационного упрочнения поверхностного слоя, способствующей повышению контактной выносливости деталей машин.*

*The new way of increasing of contact endurance of the part of machines – is static impulse processing which creates the riveted superficial layer with high hardness of the big depth is offered. The important feature of static impulse processing is the opportunity of receiving of the various uniformity of the strengthened superficial layer. The researches of influence of parameters of the strengthened superficial layer received by static impulse processing on the contact endurance are carried out, the technique of researches is developed. For the first time as a result, the recommendations on the uniformity of the deformation hardening of the superficial layer, promoting the increase contact endurance of the details of the machines have been received.*

**Киричек Андрей Викторович**

Технологический институт Орловского государственного технического университета, г. Орел

Доктор технических наук, профессор

Тел. 8(4862) 55-55-24

E-mail: [ti@ostu.ru](mailto:ti@ostu.ru)

**Соловьев Дмитрий Львович**

Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета, г. Муром

Доктор технических наук, профессор

Тел. (49234) 3-20-22, fax. (49234) 2-28-85

E-mail: [murstin@yandex.ru](mailto:murstin@yandex.ru)

**Баринов Сергей Владимирович**

Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета, аспирант, г. Муром

Тел. (49234) 3-20-22, fax. (49234) 2-28-85

E-mail: [murstin@yandex.ru](mailto:murstin@yandex.ru)

**Силантьев Сергей Александрович**

Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета, г. Муром

Кандидат технических наук, старший преподаватель  
Тел. (49234) 3-20-22, fax. (49234) 2-28-85  
E-mail: [murstin@yandex.ru](mailto:murstin@yandex.ru)

УДК 621.09.042

В.П. СМОЛЕНЦЕВ, А.В. ГРЕБЕНЩИКОВ, М.А. УВАРОВ

## ИМПУЛЬСНО-ВИБРАЦИОННАЯ ОЧИСТКА ДЕТАЛЕЙ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

*Разработан новый метод эффективной очистки от загрязнений литьих ажурных заготовок и тары многоразового использования. Показана область рационального использования предложенного метода и технико-экономические характеристики процесса. Приведены сведения по проектированию технологического процесса, обеспечивающего высокую степень очистки изделий и гарантирующего сохранность литьих заготовок и тары многократного применения.*

*The new method of the effective cleaning from the dirtying of openwork castings and returnable packages is devised. The field of rational usage of the given method and technical-economic specifications of the process are shown. The facts concerning the projecting of the technological process ensuring high degree of articles' cleaning and guaranteeing safety of castings and returnable packages are given.*

**Смоленцев В. П.**

Воронежский механический завод (ВМЗ), г. Воронеж  
Доктор технических наук, профессор, научный руководитель

**Гребенщиков А.В.**

Главный конструктор проекта ФГУП «Турбонасос», г. Воронеж

**Уваров М.А.**

Воронежский механический завод, г. Воронеж  
инженер

УДК 674.059:674.821

В.Н. ХРОМОВ, И.С. КУЗНЕЦОВ, А.С. ПЕТРАШОВ

## УПРОЧНЕНИЕ ЭЛЕКТРОИСКРОВОЙ ОБРАБОТКОЙ ПРОТИВОРЕЖУЩИХ ПЛАСТИН ПАЛЬЦЕВ РЕЖУЩЕГО АППАРАТА ЖАТКИ ЗЕРНОУБОРОЧНОГО КОМБАЙНА

*В статье описывается сущность процесса электроискровой обработки (ЭИО), приводятся результаты металлографических исследований и результаты эксплуатационных испытаний упрочненных противорежущих пластин пальцев режущего аппарата жатки комбайна ДОН-1500.*

*The essence of process of electrosparck processing (ESD) is described, results of researches of a microstructure and results of operational tests of the strengthened cutting plates of fingers of the cutting device of a harvester of a combine DON - 1500 are resulted.*

**Хромов Василий Николаевич**

ФГОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», г. Орел  
Доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Надежность и ремонт машин», г. Орел

Тел.: +7(4862) 43-07-41

E-mail: [chrom@orel.ru](mailto:chrom@orel.ru)

**Кузнецов Иван Сергеевич**

ФГОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», г. Орел

Аспирант, зав. лабораторией кафедры «Надежность и ремонт машин»

Тел.: +7(910)2026459

E-mail: [Ivan-654@yandex.ru](mailto:Ivan-654@yandex.ru)

**Петрашов Алексей Сергеевич**

ФГОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», г. Орел

Аспирант, инженер кафедры «Надежность и ремонт машин»

Тел.: +7(905)1670082

E-mail: [petrashoff@rambler.ru](mailto:petrashoff@rambler.ru)

УДК:621.9

А.В. КАТУНИН

## **УМЕНЬШЕНИЕ ВИБРАЦИЙ ПРИ ПРЕРЫВИСТОМ ТОЧЕНИИ**

*В статье приводится описание устройства для уменьшения амплитуды и длительности колебаний инструмента при прерывистом точении, а также данные, подтверждающие его эффективность*

*In the article the description of the device's work for decreasing of an amplitude and duration of tool's oscillation by intermittent turning and facts proving its efficiency are given.*

**Катунин Александр Валентинович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел

Кандидат технических наук, доцент, заместитель по УР директора Технологич. института ОрелГТУ

Тел. (4862) 55-55-24

E-mail: [kat@ostu.ru](mailto:kat@ostu.ru).

УДК 621.822.6:620.1

К.В. ПОДМАСТЕРЬЕВ, В.В. МИШИН, В.В. СЕМЕНОВ,  
П.П. МОИСЕЕВ, О.В. ЩЕПИЛИНА

## **ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К КОМПЛЕКСИРОВАНИЮ ПРИ ДИАГНОСТИРОВАНИИ ОПОР КАЧЕНИЯ И ЧАСТНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ И ВИБРАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ**

*Обоснована целесообразность создания комплексных методов диагностирования опор качения. Предложены возможные подходы к решению этой задачи. Рассмотрен пример метода и средства диагностирования по электрическим и вибрационным параметрам.*

*The expediency of creation of complex methods of diagnosing of rolling bearings is proved. The decision of this problem is offered. The example of a method and a diagnostic device on electric and vibrating parameters is considered.*

**Подмастерьев Константин Валентинович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел,

Доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Приборостроение, метрология и сертификация»

Тел. (4862) 41-98-76

E-mail: [pms35@mail.ostu.ru](mailto:pms35@mail.ostu.ru)

**Мишин Владислав Владимирович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел,  
Кандидат технических наук, доцент кафедры «Приборостроение, метрология и сертификация»  
Тел. (4862) 41-98-76

**Семенов Вячеслав Вячеславович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел,  
Аспирант кафедры «Приборостроение, метрология и сертификация»

**Моисеев Павел Петрович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел,  
Аспирант кафедры «Приборостроение, метрология и сертификация»

**Щепилина Олеся Валерьевна**

Орловский государственный технический университет, г. Орел,  
Студентка кафедры «Приборостроение, метрология и сертификация»

УДК 620.179.1.082.7:658.58

В.В. МАРКОВ

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ  
ПЕРВИЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ  
О СОСТОЯНИИ ФРИКЦИОННОГО КОНТАКТА**

*Состояние фрикционного контакта может быть определено с помощью диагностических параметров электрической, кинематической или тепловой природы. В этой статье рассмотрены математические модели некоторых параметров, служащих источниками первичной информации об объекте исследований.*

*The condition of friction contact may be define with diagnostically parameters the electrical, cinematically and thermal nature. In this article is show the mathematical models of some parameters, which is may be the sources of primary information on the object of researches.*

**Марков Владимир Владимирович**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Кандидат технических наук, доцент кафедры «Приборостроение, метрология и сертификация»  
Тел. (4862) 41-98-76  
E-mail: [pms35@mail.ostu.ru](mailto:pms35@mail.ostu.ru)

УДК 620.179.1.082.7.05; 53.082.72/.78

Е.В. ПАХОЛКИН, Е.В. АНЦИФОРОВА

**МОНИТОРИНГ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ  
СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ С РЕМОНТНО-  
ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫМИ СОСТАВАМИ**

*Работа содержит описание современного состояния в области мониторинга процессов ремонтного восстановления трибосопряжений. Предложен метод для решения проблемы. Приводятся обоснование метода трибодиагностики и его достоинства. Даны результаты предварительных экспериментальных исследований, подтверждающие эффективность*

*предлагаемого решения. Указаны перспективные направления использования результатов исследования.*

*Work contains the description of a current environment in diagnostics of friction pair repair restoration processes. The method for the problem decision is offered. Are resulted a method substantiation tribodiagnosis and its advantages. The results of preliminary experimental researches confirming efficiency of the offered decision are yielded. Perspective directions of use of results of research are specified.*

**Пахолкин Евгений Васильевич**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Кандидат технических наук, доцент кафедры «Приборостроение, метрология и сертификация»  
Тел. (4862) 41-98-76  
E-mail: [Eugene\\_P@bk.ru](mailto:Eugene_P@bk.ru)

**Анцифорова Елена Владимировна**

Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Студентка  
Тел. (4862) 41-98-76  
E-mail: [ele-anciforova@yandex.ru](mailto:ele-anciforova@yandex.ru)

УДК 621.791.011

Г.В. БАГРОВ

## **ПРИБОРЫ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА ТРЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВНЕШНИХ ПОЛЕЙ**

*Рассматриваются приборы для исследования коэффициента трения при воздействии на контакт металлических тел электрического тока, магнитного поля и вибрации.*

*Devices for research of factor of friction are considered at influence on contact of metal bodies of an electric current, a magnetic field and vibration.*

**Багров Геннадий Викторович**

ФГУП «192 Центральный завод железнодорожной техники», г. Брянск  
Директор  
Тел. 8(4832)560261, 8(919)1928870  
E-mail: [alexander-pugachev@rambler.ru](mailto:alexander-pugachev@rambler.ru)

УДК 62.192

В.В. КОНДРАТОВИЧ

## **ОЦЕНКА ТРИБОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ФРИКЦИОННОЙ МУФТЫ**

*При проведении экспериментов исследовалось влияние материалов пары трения фрикционной муфты, давления и шероховатости на коэффициент трения покоя, коэффициент трения скольжения и износостойкость торцевых поверхностей трения.*

*At carrying out of experiments influence of materials of pair friction for frictional coupling, pressure and roughness on coefficient of static friction, coefficient of a sliding friction and wear resistance of surfaces of friction was investigated.*

**Кондратович Вадим Валентинович**  
ЗАО «Термотрон-завод», г. Брянск  
Генеральный директор  
Тел. (4832) 29-65-58  
E-mail: [luba@termotron.ru](mailto:luba@termotron.ru)

УДК. 616.073

М.В. ЯКОВЕНКО, Б.А. ЕГОРОВ

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ АППАРАТНОГО КОНТРОЛЯ УДАРНОГО ОБЪЕМА В УСЛОВИЯХ КОСВЕННОГО ТОКОВОГО НАГРУЖЕНИЯ НЕИЗОЛИРОВАННОГО СЕРДЦА**

*Статья посвящена доказательству функциональной связи ударного объема с силой косвенно воздействующего на него электрического тока на основе проведенных ранее экспериментальных исследований и анализа известных теоретических моделей сердечнососудистой системы в аспекте разработки технически биоуправляемой физиоаппаратуры.*

*The report is devoted to the proof of functional linkage of systolic output with the strength of indirect influence of current on it that is based upon the formerly carried experimental studies and analysis of well-known theoretical model of heart-vascular system in terms of the development of technically biocontrolled instrumentation.*

**Яковенко Михаил Викторович**  
Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Аспирант кафедры «Приборостроение, метрология и сертификация»  
Тел. (0862) 41-98-76  
E-mail: [pms35@ostu.ru](mailto:pms35@ostu.ru)

**Егоров Борис Александрович**  
Орловский государственный технический университет, г. Орел  
Кандидат технических наук, доцент кафедры «Приборостроение, метрология и сертификация»  
Тел. (0862) 41-98-76  
E-mail: [pms35@ostu.ru](mailto:pms35@ostu.ru)