

Рис. 4. Количество работающих зерен на площадке контакта круга с заготовкой для алмазов марки АС 4 с зернистостью 160/125 (а) и 100/80 (б)

По проведенным исследованиям и расчетам можно сделать вывод, что для повышения эффективности алмазного шлифования по критерию числа работающих зерен на площадке контакта необходимо подбирать режимы обработки, при которых площадь контакта круга с заготовкой будет максимальной. Значение плотности зерен в алмазосодержащем круге так же оказывает существенное влияние на эффективность шлифования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Е.Н. Маслов, «Теория шлифования материалов», Москва, «Машиностроение», 1974г. – 317 с.
2. Никитков Н.В. Математическое моделирование процессов алмазной абразивной обработки хрупких керамических материалов.- Математическое моделирование в машиностроении. Труды СПбГТУ № 466, Изд-во СПбГТУ, 1997, 32-36с.

УДК 622.24.051.52

РАСШИРЕНИЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАДИАЛЬНЫХ ПОДШИПНИКОВ С АФЗ В ОПОРНЫХ УЗЛАХ ГОРНЫХ МАШИН

Л.Е. Маметьев, д.т.н., проф., О.В. Любимов, к.т.н., В.П. Котурга, к.т.н.
Кузбасский государственный технический университет
Кемерово, тел. +7(3842) 36-63-76, факс 58-30-73.
E-mail: oleg_lyubimov@mail.ru

Рассмотрены некоторые вопросы применения радиальных подшипников сухого трения в опорных узлах горных, в частности, буровых машин.

Some questions of application of the radial solid lubricated antifriction bearings into supporting units of mining, privately, auger machines are considered.

Значимость разработки оборудования буровых комплексов, как разновидности горного оборудования, постоянно возрастает в России и в мире в силу ряда технических, технологических, экономических и экологических причин. При этом современные требования к бестраншейным проходческим комплексам определяются поставленной задачей, грунтовыми условиями и геометрическими размерами возводимой скважины [1]. К конструкции бестраншейного бурового проходческого агрегата эти требования следующие:

- разрушение грунта и твердых включений;
- бурение скважин различного диаметра одним агрегатом;
- размельчение разработанного материала до размеров, пригодных к транспортировке;
- возможность очистки рабочего органа;
- крепление образованной выработки;
- возможность обратного хода;
- возможность изменения скорости и усилия подачи бурового инструмента;
- проходка намеченного участка без необходимости в техническом обслуживании.

Выдвигаются также специфические требования к устройствам для транспортирования грунта, заключающиеся в следующем:

- возможность транспортирования сыпучих и налипающих продуктов бурения;
- соответствие объема разработанного и транспортируемого грунта;
- максимальная длина транспортировки;
- простота и надежность соединений узлов оборудования при бурении;
- исключение возможности образования грунтовых пробок и прихвата инструмента в скважине.

Определенный резерв в этом отношении составляет научно обоснованные рациональные конструирование и эксплуатация опорных подшипниковых узлов шнекового бурового става. Так, использование при бурении скважины диаметром 0,54 м шнекового бурового става, опирающегося забойным концом на подшипниковый узел, жестко связанный с обсадной трубой, позволило улучшить центрацию обсадной трубы в буримой скважине, снизить энергозатраты. Однако было выяснено также, что подшипниковый узел затрудняет попадание продуктов разбуривания из призабойной зоны в зону работы шнекового става, что может привести к аварийной ситуации. Чтобы этого избежать, при бурении целесообразно использовать подшипниковые узлы с малым осевым габаритом, что позволяет уменьшить величину

непроталкиваемого участка. Для достижения еще большей энергоэффективности бурение должно вестись с увлажнением продуктов разрушения для исключения случаев залипания [1].

Снижение осевого и радиального габаритов опорных подшипниковых узлов может заключаться в устранении из конструкции типовых уплотняющих крышек. Но в этом случае сохраняющийся в узле стандартный подшипник качения оказывается подверженным попаданию продуктов разбуривания из призабойной зоны, что может привести к аварийной ситуации (рис. 1).

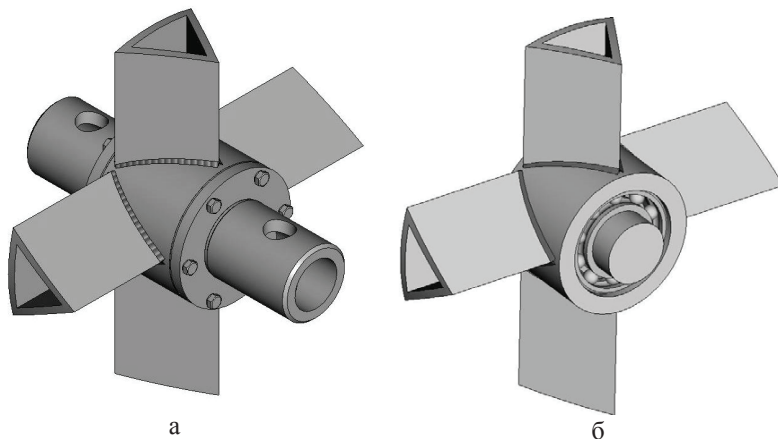


Рис. 1. Конструкции опорных подшипниковых узлов с типовыми уплотняющими крышками (а) и без них (б)

Решение данной проблемы – это применение в опорных подшипниковых узлах с антифрикционным наполнителем (рис. 2). В этих подшипниках к свойству самосмазывания добавляется функция самогерметизации узла трения. Эти два самоорганизующихся процесса, наряду со свойствами твердосмазочного материала, определяют перспективу использования данных подшипников в опорных узлах буровых машин и другого горно-шахтного оборудования.

Принимая во внимание модель накопления твердых частиц эксплуатационной среды во фрикционной зоне, характеризующую герметизирующую функцию подшипников при различных условиях полидисперсного запыления, можно отметить, что данные подшипники возможно использовать в узлах трения без внешних уплотнений при эксплуатации в крупнодисперсных средах и минимизацией зазоров в подшипнике, получаемых специальной технологией [2].



Рис. 2. Подшипник с твердосмазочным наполнителем (АФЗ)

С целью оценки работоспособности подшипников с АФЗ в опорно-центрирующих устройствах шнекового бурового става при непосредственном воздействии транспортируемого продукта бурения была осуществлена серия экспериментов на испытательном стенде кафедры горных машин и комплексов КузГТУ. Подшипники монтировались в корпусе опоры, расположенной в отрезке инвентарной обсадной трубы, нагружались весом секции шнековой спирали и приводились во вращение приводом экспериментальной бурошнековой машины. Корпус опоры оставлялся открытым так, чтобы подшипники имели непосредственный контакт с транспортируемым продуктом, в качестве которого использовалась глина, как наиболее часто встречающийся вид грунта, разрабатываемый бурошнековым способом.

На рис. 3 приведен график функциональной зависимости максимального преодолеваемого приводом в пульсирующем цикле при вращении момента трения подшипникового узла M_{\max} от времени t и влажности W при коэффициенте заполнения шнековой спирали $\psi = 0,5$.

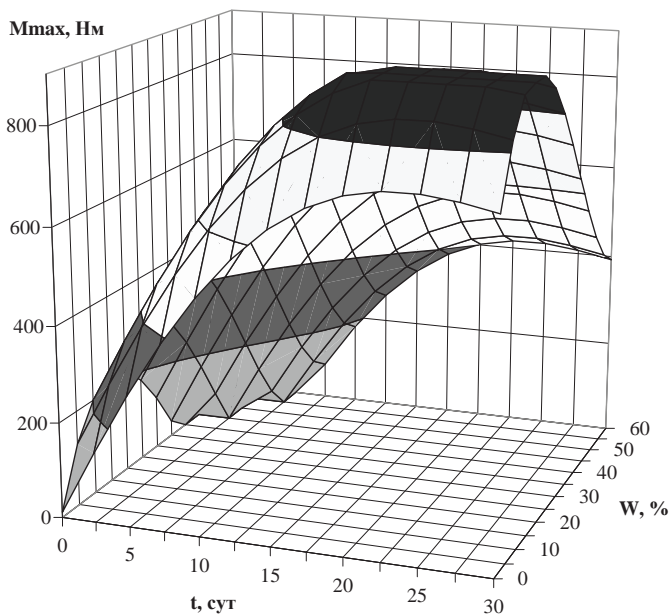


Рис. 3. График функциональной зависимости M_{\max} от t и W

Выявленные достоверные функциональные зависимости отражают возрастание M_{\max} на достаточно большом временном отрезке, в несколько раз превышающем среднее время бурения скважины. Кроме того, значение M_{\max} уменьшается с увеличением влажности транспортируемых продуктов.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о положительном эффекте от применения в данных узлах подшипников с АФЗ с точки зрения снижения энергоемкости бурового оборудования.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Маметьев, Л.Е. Результаты внедрения буровых машин для бестраншейной технологии прокладки коммуникаций / Л.Е. Маметьев, Ю.В. Дрозденко, О.В. Любимов. – Материалы 1-й конференции и выставки по бестраншейным технологиям в России, СНГ и странах Балтии [Электронный ресурс]. – М: SIBICO International Ltd., 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM): цв.; 12см - Загл. с контейнера. - ISBN 978 -5-904941-01-7.

2. Котурга, В.П. Прогнозирование и поддержание работоспособности подшипников с антифрикционным наполнителем в условиях полидисперсного запыления. Автореферат дисс. к.т.н. - М.:МВТУ, 1988. - 16 с.



ИННОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

**СБОРНИК ТРУДОВ ВТОРОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ**



6-8 октября 2011 года
Россия, Кемерово

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Администрация Кемеровской области
Кузбасский Государственный технический университет
им. Т.Ф. Горбачева
Алтайский Государственный технический университет
им. И.И. Ползунова
Новосибирский Государственный технический университет
Бийский технологический институт
Ассоциация машиностроителей Кузбасса**

ИННОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

ТРУДЫ

*2-ой МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ*

**6-8 октября 2011 года
Россия, Кемерово**

УДК 330:621.0(05)

ИННОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ: сборник трудов 2-ой Международной научно-практической конференции / под ред. В.Ю. Блюменштейна. – Кемерово: КузГТУ, 2011. – 535 с.

ISBN 978-5-89070-804-5

В сборнике представлены труды 2-ой Международной научно-практической конференции «Инновации в машиностроении», отражающие проблемы и перспективы развития инновационных технологий в машиностроении, методов диагностики, ремонта и восстановления ответственных деталей изделий на основе применения современных физических методов и средств, методов упрочнения материалов, нанесения multifunctional покрытий и нанотехнологий в машиностроении, а также организации и менеджмента машиностроительных производств и механизмов взаимодействия промышленных предприятий и высшей школы.

Тезисы докладов приводятся в авторской редакции. За содержание представленной информации ответственность несут авторы.

Конференция проведена при финансовой поддержке ООО «МИП Техмаш».

Сборник издан при поддержке гранта «Формирование и трансформация наноструктурного состояния поверхностного слоя при комбинированной упрочняющей обработке и эксплуатации ответственных деталей машин» выполняемого в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы по мероприятию 1.2.1 «Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук», гос. контракт № П342 от 28.07.2009 г. и ООО «МИП Техмаш».

Организационный комитет конференции:

Ещин Е.К. – председатель, ректор КузГТУ, д.т.н., профессор, г. Кемерово.

Кузнецов С.Н. – сопредседатель, зам. Губернатора Кемеровской области по промышленности, транспорту и предпринимательству, г. Кемерово.

Блюменштейн В.Ю. – сопредседатель, проректор по научно-инновационной работе КузГТУ, д.т.н., профессор, г. Кемерово.

Муравьев С.А. – генеральный директор ОАО «Кузбасский технопарк», к.т.н., г. Кемерово.

Альков С.Г. – председатель Ассоциации машиностроителей Кузбасса, генеральный директор ОАО «Анжеромаш», г. Анжеро-Судженск.

Пантелеенко Ф.И. – первый проректор Белорусского национального технического университета, д.т.н., профессор, Республика Беларусь, г. Минск.

Хмелев В.Н. - профессор, д.т.н., проректор по научной работе БТИ АлтГТУ, г. Бийск.

Рахимьянов Х.М. – зав. каф. «Технология машиностроения» НГТУ, д.т.н., профессор, г. Новосибирск.

Кречетов А.А. – доцент, к.т.н., декан ММФ КузГТУ.

Батаев В.А. - профессор, д.т.н., зав. каф. «Материаловедение в машиностроении» НГТУ, г. Новосибирск.

Марков А.М. - профессор, д.т.н., декан ФИТМ, зав. каф. «Менеджмент технологий», АлтГТУ, г. Барнаул.

Татаркин Е.Ю. - профессор, д.т.н., зав. каф. «Общая технология машиностроения», АлтГТУ, г. Барнаул.

Овчаренко А.Г. - профессор, д.т.н., декан механического факультета, зав. кафедрой «Производственная безопасность и управление качеством», БТИ АлтГТУ, г. Бийск.

Коротков А.Н. - профессор, д.т.н., зав. каф. «Металлорежущие станки и инструменты» КузГТУ, г. Кемерово.

© Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2011

ISBN 978-5-89070-804-5

© Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова, 2011

© Новосибирский государственный технический университет, 2011

© Бийский технологический институт ГОУ ВПО АлтГТУ им. И.И. Ползунова, 2011

СОДЕРЖАНИЕ

Инновационные технологии в машиностроении	19
ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ В ПРОЦЕССЕ РЕЗАНИЯ ПРИ РАЗГРУЗОЧНОМ УДАРЕ	20
<i>С.К. Амбросимов, А.Н. Большаков</i>	
СИНТЕЗ КИНЕМАТИЧЕСКИХ СХЕМ ДЛЯ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ВИНТОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ	28
<i>С.К. Амбросимов, М.А. Косенков</i>	
МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ СВОБОДНЫМИ АБРАЗИВАМИ	35
<i>А.И. Азарова, В.В. Остроух</i>	
ИННОВАЦИОННЫЕ КОМБИНИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ	39
<i>А.Я. Алифанов</i>	
АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТОЧНОСТЬЮ ФОРМЫ ПРИ ХОНИНГОВАНИИ ОТВЕРСТИЙ	43
<i>М.В. Андреев, А.М. Фирсов, И.В. Боткин</i>	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФОРМЫ НЕПОДВИЖНОГО ЭЛЕМЕНТА В КОНСТРУКЦИИ УСКОРИТЕЛЬНОЙ ГОЛОВКИ НА ОСНОВЕ ШАРОВОЙ ПЛАНЕТАРНОЙ ПЕРЕДАЧИ	49
<i>А.А.Баськов, А.Н. Ромашев</i>	
ДИАГНОСТИРОВАНИЕ РЕЖУЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ МОДУЛЬНОЙ ОСНАСТКИ	50
<i>В.В. Беломыцев, А.Н. Ромашев</i>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОЦЕССА СБОРКИ СПРИНКЛЕРНОГО ОРОСИТЕЛЯ	53
<i>А. А. Демин</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОДНОРОДНОСТИ КОЭФФИЦИЕНТА ФОРМЫ АБРАЗИВНЫХ ЗЁРЕН НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОТРЕЗНЫХ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ	58
<i>Г.М. Дубов</i>	
МАГНИТНО-АБРАЗИВНАЯ ОБРАБОТКА ФОРМООБРАЗУЮЩЕГО ИНСТРУМЕНТА	62
<i>А.М. Иконников</i>	
ПРОДОЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОГАЗОДИНАМИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ	67
<i>Ю.М. Кайгородов</i>	
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЕЛЕЧИН ПЕРЕДНИХ УГЛОВ ШЛИФОВАЛЬНЫХ ЗЁРЕН	69
<i>В.А. Коротков, Е.М. Минкин</i>	

ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТРОАЛМАЗНОГО ШЛИФОВАНИЯ ПЛАСТИН ИЗ КРЕМНИЯ	71
<i>Б.А. Красильников, В.В. Янгольский, О.К. Нураев</i>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ПУТЕМ НАПРАВЛЕННОГО ФОРМИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ	75
<i>А.А. Кречетов</i>	
ИМИТАЦИОННОЕ СТОХАСТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИНСТРУМЕНТА И ЗАГОТОВКИ ПРИ АБРАЗИВНОЙ ОБРАБОТКЕ	83
<i>С.Л. Леонов, Т.А. Аскалонова</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕДАТОЧНОЙ ФУНКЦИИ ДЛЯ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОПЕРАЦИИ ПЛОСКОГО ШЛИФОВАНИЯ ПЕРИФЕРИЕЙ КРУГА	88
<i>С.Л. Леонов, М.К. Витвинов</i>	
СТОХАСТИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОСНОВЫ ПОД НАНЕСЕНИЕ ПОКРЫТИЯ	91
<i>С.Л. Леонов, Е.Ю. Татаркин</i>	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АЛМАЗНОГО ШЛИФОВАНИЯ ХРУПКИХ ТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ	97
<i>Ю.В. Макар</i>	
РАСШИРЕНИЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАДИАЛЬНЫХ ПОДШИПНИКОВ С АФЗ В ОПОРНЫХ УЗЛАХ ГОРНЫХ МАШИН	102
<i>Л.Е. Маметьев, О.В. Любимов, В.П. Котурга</i>	
ПОВЫШЕНИЕ РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ РАДИАЛЬНЫХ КОРОНОК ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ ПРОХОДЧЕСКИХ КОМБАЙНОВ	107
<i>Л.Е. Маметьев, А.А. Хорешок, А.Ю. Борисов</i>	
АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	112
<i>М.В. Доц, А.М. Марков</i>	
СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОПУСКОВ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЗВЕНЬЕВ УГЛОВЫХ РАЗМЕРНЫХ ЦЕПЕЙ МАШИН	115
<i>О.А. Медведев, В.Ф. Григорьев</i>	
ВЫБОР СХЕМЫ КОМБИНИРОВАННОЙ МАГНИТНО-ИМПУЛЬСНОЙ ОБРАБОТКИ ТВЕРДОСПЛАВНОГО ИНСТРУМЕНТА	120
<i>А.Г. Овчаренко, А.Ю. Козлюк, М.О. Курепин</i>	
СТАЛЬНЫЕ ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА	124
<i>Г.А. Околович, Е.А. Сизова, А. Г. Околович</i>	
ВЫБОР НАГРУЗОЧНО-СКОРОСТНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ДВС В ХОДЕ ПРИЕМОСДАТОЧНЫХ ИСПЫТАНИЙ	130
<i>К.Н. Осипов</i>	

ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА «ПРОГРАММА НАГРУЖЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН»	135
<i>К. П. Петренко</i>	
ПОВЫШЕНИЕ ТОЧНОСТИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЛИННОМЕРНЫХ ВАЛОВ ЗЕРНОУБОРОЧНЫХ КОМБАЙНОВ	140
<i>М.Е. Попов, Д.В. Буторин</i>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ОТДЕЛОЧНО-УПРОЧНЯЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОСЦИЛЛИРУЮЩИМ ИНСТРУ- МЕНТОМ	146
<i>М.Е. Попов</i>	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО КОМПЛЕКСОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗ- ВОДСТВА	151
<i>А.М. Пынькин, В.И. Бородавко, А.Х. Насыбулин, Л.М. Акулович, В.К. Шелег</i>	
АНОДНОЕ ПОВЕДЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ В УСЛОВИЯХ ЛАЗЕРНОЙ ИНТЕНСИФИКАЦИИ	157
<i>Х.М. Рахмянов, Н.П. Гаар</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ ТОНКОСТРУЙНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ	161
<i>Х.М. Рахмянов, А.Х. Рахмянов, С.В. Лунин</i>	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРА И СТЕПЕНИ ВЛИЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ РЕЦЕПТУРЫ И НАПОЛНИТЕЛЕЙ НА ПРОЧ- НОСТЬ ШЛИФОВАЛЬНЫХ КРУГОВ	165
<i>А.М. Романенко</i>	
РАЗРАБОТКА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ ГЕОХОДОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ	169
<i>В.Ю. Садовец, В.Ю. Бегляков</i>	
ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ГЕОХОДОВ	176
<i>В.Ю. Садовец, Е.В. Резанова</i>	
МАГНИТНО-АБРАЗИВНАЯ ОБРАБОТКА ПОРОШКАМИ С ПОКРЫТИЕМ	183
<i>Е.Ю. Татаркин, А.А. Дианов</i>	
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С БОЛЬШОЙ АМПЛИТУДОЙ ДВИЖЕНИЯ МАСС ЗАГРУЗКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ РАСТВОРОВ И БЕТОННЫХ СМЕСЕЙ	186
<i>В.Д. Таратута, Г.В. Серга</i>	
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С БОЛЬШОЙ АМПЛИТУДОЙ ДВИЖЕНИЯ МАСС ЗАГРУЗКИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ИНДУСТРИИ	196
<i>В.Д. Таратута, Г.В. Серга</i>	

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С БОЛЬШОЙ АМПЛИТУДОЙ ДВИЖЕНИЯ РАЗНООБАЗНЫХ ТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИХ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ В МЕЛЬНИЦАХ НА БАЗЕ ВИНТОВЫХ БАРАБАНОВ	202
<i>В.Д. Таратута, Г.В. Серга</i>	
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ С БОЛЬШОЙ АМПЛИТУДОЙ ДВИЖЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ИХ НА ФРАКЦИИ ВИНТОВЫМИ РЕШЕТКАМИ	208
<i>В.Д. Таратута, Г.В. Серга</i>	
КОМБИНИРОВАННАЯ ОБРАБОТКА ПЛАЗМЕННЫХ ПОРОШКОВЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЕВО-ЖЕЛЕЗИСТОЙ БРОНЗЫ	215
<i>В.А. Федоров</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКЕ С ПОМОЩЬЮ НЕПРЕРЫВНОГО МАГНИТНОГО ПОТОКА	219
<i>А. М. Фирсов, А.В. Вдовин, К.И. Заболотников</i>	
ВОЗМОЖНОСТЬ КОНТРОЛЯ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ МЕТОДОМ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ	225
<i>А. М. Фирсов, А.В. Вдовин, А.А. Кретов</i>	
ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ СТРУЖКОДРОБЛЕНИЯ	231
<i>А. М. Фирсов, А.В. Вдовин, В.О. Червинский</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ТОРЦОВОМ ФРЕЗЕРОВАНИИ	237
<i>А.О. Черданцев, В.А. Хоменко</i>	
ДИАГНОСТИКА, РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ И СРЕДСТВ	241
МЕТОД УЛЬТРАЗВУКОВОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПАР ТРЕНИЯ	242
<i>А.В. Баранов, В.А. Вагнер, С.В. Тарасевич, Ю.А. Баранова</i>	
СПОСОБЫ СТЕСНЕННОГО ДЕФОРМИРОВАНИЯ	247
<i>А.С. Бубнов</i>	
СТАТИСТИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ПАРАМЕТРАМИ В ЗАДАЧАХ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ	252
<i>В.В. Голикова, Е.Л. Первухина</i>	

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ МАШИН И МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИХ ЧАСТОТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДЛЯ ЗАДАЧ ВИБРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ	256
<i>С.А. Добрынин, В.Н. Суслов, Г.И. Фирсов</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ СОКРАЩЕНИЯ ЧИСЛА ПРОХОДОВ ПРИ НАРУЖНОМ БЕСЦЕНТРОВОМ ШЛИФОВАНИИ ИЗ УСЛОВИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ С НЕИЗМЕННОЙ СТРУКТУРОЙ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ	262
<i>С.А. Добрынин, В.Н. Суслов, Г.И. Фирсов</i>	
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ ДЕФОРМИРОВАННОГО ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ МАГНИТНЫМИ МЕТОДАМИ НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ	267
<i>М.С. Махалов, А.А. Зенков</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ И РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ОЧАГА ДЕФОРМАЦИИ И КОНТРОЛЬ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ АКУСТИКО-ЭМИССИОННЫМ МЕТОДОМ НА СТАДИЯХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИЗДЕЛИЙ	271
<i>И.В. Мирошин, О.А. Останин</i>	
ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ СТРУКТУРЫ И ЛОКАЛЬНЫХ ПОЛЕЙ ВНУТРЕННИХ НАПРЯЖЕНИЙ НА АКУСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕТАЛЛА БАРАБАНА КОТЛА ПК-10 ДО И ПОСЛЕ РЕМОНТА	282
<i>А.Н. Смирнов, Н.В. Абабков</i>	
КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ СТРУКТУРЫ СТАЛИ КАК ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ИЗДЕЛИЯ ПОСЛЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ	286
<i>А.Н. Смирнов, А.С. Глинка</i>	
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ КОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ ПОТОКИ ЭНЕРГИИ	290
<i>М.Л.Хейфец, В.С.Крутько, В.А.Гайко, Н.М.Позылова, Е.З.Зевелева</i>	
УПРОЧНЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ, МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКРЫТИЯ И НАНОТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ	295
ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ НА МИНИМИЗАЦИЮ ДЕФОРМАЦИЙ ПРИ СВАРКЕ И НАПЛАВКЕ ТОНКИХ ПЛАСТИН	296
<i>Хейдари Монфаред Афишн, А.Ф. Пантелеенко</i>	
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МЕХАНОАКТИВАЦИИ ДЕТАЛИ-КАТОДА НА СТРУКТУРУ И СВОЙСТВА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ	302
<i>В.Н. Беляев, А.В. Лобунец</i>	

ИССЛЕДОВАНИЕ ОБКАТЫВАНИЯ С ГИДРОПРИВОДОМ ПРИ СОВМЕЩЕННОЙ ОБРАБОТКЕ ДЕТАЛЕЙ	305
<i>В.Н. Беляев, А.В. Лобунец</i>	
ОЧАГ ДЕФОРМАЦИИ КАК ОСНОВА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ФОРМИРОВАНИИ ПО- ВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ	308
<i>В.Ю. Блюментейн</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ РАСТВОРОВ-ЭЛЕКТРОЛИТОВ С КЕРАМИЧЕСКИМ НАПОЛНИТЕЛЕМ	314
<i>Д.И. Боровик, В.Ю. Красавин, Ф.И. Пантелеенко</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ПОДШИПНИКА	318
<i>Д. А. Бородин</i>	
МНОГОКОМПОНЕНТНОЕ УПРОЧНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТИ СТАЛЕЙ БОРОМ СОВМЕСТНО С ТИТАНОМ, ХРОМОМ И ВОЛЬФРАМОМ	323
<i>В.В. Зобнев, А.М. Гурьев, А.М. Марков</i>	
ПОВЫШЕНИЕ ТВЕРДОСТИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ОТВЕРСТИЙ КОРПУСНЫХ ДЕТАЛЕЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ МЕТОДОМ ППД	330
<i>А.А. Зуров, А.М. Фирсов</i>	
ТВЕРДОСМАЗОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ ПОЛУЧЕННОЕ В УСЛОВИЯХ ВИБРАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ	336
<i>В.В. Иванов</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ ЗАЩИТНЫХ СЛОЕВ ПРИ ВАКУУМНО-ПЛАЗМЕННОМ НАНЕСЕНИИ ПОКРЫТИЙ	342
<i>В.С. Ивашико, В.А. Лойко, В.В. Саранцев</i>	
ОБОБЩАЮЩИЙ КРИТЕРИЙ УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ МЕТОДАМИ ППД СВОБОДНОДВИЖУЩИМИСЯ ПОТОКАМИ ИН- ДЕНТОРОВ	349
<i>В.А. Лебедев</i>	
КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ СТОЙКОСТИ НОЖЕЙ КУТТЕРОВ	353
<i>А.Н. Шаталов, Л.И. Маркус</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ ДИСПЕРСИОННО-ТВЕРДЕЮЩИХ СТАЛЕЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ РАВНОИЗНАШИВАЮЩИХСЯ ИНСТРУМЕНТОВ МЯСОРЕЗАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	359
<i>Л.И. Маркус, А.Н. Шаталов</i>	
МОДЕЛЬ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ ПОВЕРХНОСТНОГО СЛОЯ ПОСЛЕ УПРОЧНЯЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТНЫМ ПЛАСТИЧЕСКИМ ДЕФОРМИРОВАНИЕМ	363
<i>М.С. Махалов</i>	

МЕТОДЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОВЫШЕНИЯ КОНСТРУКТИВНОЙ ПРОЧНОСТИ СТАЛЬНЫХ ОТЛИВОК ДЛЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ	369
<i>Е.О. Ольховик</i>	
ОБ ОБРАБОТКЕ ВЫСОКОПРОЧНЫХ СПЛАВОВ ДАВЛЕНИЕМ В СОСТОЯНИИ ПОЛЗУЧЕСТИ	374
<i>В.А. Панамарев</i>	
ПОЛУЧЕНИЕ ПОКРЫТИЙ ИЗ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА ДРОБИ МЕТОДОМ НАПЛАВКИ ТВЧ	378
<i>Е.Ф. Пантелеенко</i>	
СОЗДАНИЕ ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ ЭЛЕКТРОИСКРОВОМ ЛЕГИРОВАНИЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ САМОРАСПРОСТРАНЯЮЩЕГОСЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО СИНТЕЗА	383
<i>Ф.И. Пантелеенко, В.С. Ивашко, В.Р. Калиновский, В.В. Саранцев, Е.Л. Азаренко</i>	
ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУРНОГО СОСТОЯНИЯ МЕТАЛЛА ПРИ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ДЕФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССАХ ОБРАБОТКИ	389
<i>М.В. Пимонов</i>	
СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ПРИ ВЫБОРЕ МАТЕРИАЛА И ТЕХНОЛОГИИ УПРОЧНЯЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ АВИАЦИОННЫХ ДЕТАЛЕЙ	395
<i>М.Е. Попов, М. Абухарб, А.И. Гончарова, В.С. Мирошникова</i>	
ПОВЫШЕНИЕ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ И АНТИФРИКЦИОННЫХ СВОЙСТВ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ	400
<i>М.В. Радченко, К.В. Князьков</i>	
МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ПОВЕРХНОСТНОМ СЛОЕ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ЦЕМЕНТАЦИИ В УСЛОВИЯХ АНОДНОГО НАГРЕВА	406
<i>Х.М. Рахимьянов, А.С. Еремина</i>	
ОСОБЕННОСТИ АНОДНОГО РАСТВОРЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОГО ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ПОРОШКА ВК25 ПРИ ЭЛЕКТРОАЛМАЗНОМ ШЛИФОВАНИИ	411
<i>Х.М. Рахимьянов, Б.А. Красильников, В.В. Янпольский, М.И. Никитенко</i>	
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КРОМОК ПРИ ТОНКОСТРУЙНОЙ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКЕ ЛИСТОВОГО МАТЕРИАЛА	416
<i>Х.М. Рахимьянов, А.А. Локтионов</i>	
ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ОБРАБОТКИ ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ ДЕФОРМИРОВАНИИ ПЛАСТИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА СТАБИЛЬНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ МАКРОГЕОМЕТРИИ ПОВЕРХНОСТИ	419
<i>Х.М. Рахимьянов, Ю.С. Семенова</i>	

ИЗМЕНЕНИЕ МОРФОЛОГИИ ПОВЕРХНОСТИ ПОКРЫТИЙ СИСТЕМ W-Cu, Mo-Cu, Ti-B-Cu НА КОНТАКТАХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПУСКАТЕЛЕЙ ПОСЛЕ ИСПЫТАНИЙ НА КОММУТАЦИОННУЮ ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ	424
<i>Д.А. Романов, Е.А. Будовских, В.Е. Громов</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШУНГИТОВОЙ ПОРОДЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ОГНЕУПОРНЫХ И ТУГОПЛАВКИХ СВС-МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ СИСТЕМЫ Al-SiO₂-C	429
<i>В.В. Саранцев, Е.С. Какошко</i>	
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ ПОВЕРХНОСТНЫМ ПЛАСТИЧЕСКИМ ДЕФОРМИРОВАНИЕМ В ГИБКИХ ГРАНУЛИРОВАННЫХ РАБОЧИХ СРЕДАХ	434
<i>М.А. Тамаркин, Э.Э. Тищенко</i>	
ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО НАПОЛНИТЕЛЯ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ТОЧНОСТЬ ЛИТЬЕВЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ НАПОЛНЕННОГО ПОЛИПРОПИЛЕНА	438
<i>Т.Н. Теряева, О.В. Касьянова</i>	
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ ППД	444
<i>А.М. Фирсов, С.С. Хамрителев</i>	
РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ РАСПЫЛЕНИЯ РАСПЛАВОВ МЕТАЛЛОВ	449
<i>В.Н. Хмелев, С.Н. Цыганок, С.С. Хмелев, А.А. Ромашкин</i>	
УПРОЧНЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ МАШИН СВЕРХЗВУКОВЫМ ЭЛЕКТРОДУГОВЫМ НАПЫЛЕНИЕМ	454
<i>В.Н. Хромов, Е.М. Свиридов</i>	
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ИЗНОСОСТОЙКИХ ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ ВЫСОКОХРОМИСТОГО ЧУГУНА	457
<i>Ю.С. Чёсов, Е.А. Зверев, П.В. Трезубчак, В.С. Внуков</i>	
ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕНЕДЖМЕНТ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ	463
РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ НА РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ	464
<i>А.П. Бакайкина, Е.В. Устинова</i>	
ПРИМЕНЕНИЕ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ ПРИ ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ И МАГИСТРОВ ДЛЯ ОТРАСЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ	469
<i>Н.И. Мозговой, Я.Г. Мозговая</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	473
<i>О.Л. Никитина</i>	

ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННЕГО АУДИТА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ	477
<i>Е.В. Останина</i>	
УСПЕШНОЕ ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРЕДПРИЯТИИ	480
<i>Е.В. Устинова, Е.В. Останина</i>	
ИНСТРУМЕНТЫ И МЕХАНИЗМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ	487
О РАЗВИТИИ ИНФРАСТРУКТУРЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КУЗГТУ	488
<i>В.Ю. Блюментштейн</i>	
ВЛИЯНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ НА ПРЕСТИЖ ИНЖЕНЕРА	498
<i>Н.А. Жернова, Е.Е. Жернов</i>	
ЭЛЕКТРОННЫЙ ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ ПО МАШИНОСТРОЕНИЮ С 3D ИЛЛУСТРАЦИЯМИ	503
<i>А. Г. Казанцев, С.А. Лебедев</i>	
ТЕРМИНЫ МАШИНОСТРОЕНИЯ СРЕДСТВАМ ЖЕСТОВОГО ЯЗЫ- КА	507
<i>А. Г. Казанцев</i>	
ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ МАЛЫХ ИННОВАЦИОННЫХ КОМПАНИЙ ПРИ ВУЗАХ	511
<i>В.А. Крахмалев, И.Н. Дубина, Е.А. Киселева</i>	
МАЛЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ: РАЗВИТИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ	519
<i>О.А. Останин, Е.В. Останина</i>	
НОВЫЙ ЗАКОНОПРОЕКТ «О ФЕДЕРАЛЬНОЙ КОНТРАКТНОЙ СИСТЕМЕ», КАК ИНСТРУМЕНТ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ С ЗАКУПКАМИ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	523
<i>О.А. Останин, Е.В. Останина</i>	
УСТАНОВЛЕНИЕ ВНЕШНИХ И ВНУТРЕННИХ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ В ВУЗАХ, СПОСОБСТВУЮЩИХ РАЗВИТИЮ МЕХАНИЗМОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ОРГАНИЗАЦИЯМИ РАБО- ТАДАТЕЛЕЙ И ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫХ УСЛУГ	528
<i>О.Б. Сухорукова</i>	

ИННОВАЦИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

**ТРУДЫ 2-ой МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ**

Издается под ред. Блюменштейна В.Ю.
Техн. ред. Махалов М.С.

Подписано в печать 16.09.2011. Формат 140x200.
Бумага офсетная. Отпечатано на МФУ.
Уч.-изд. л. 44,07. Тираж 200 экз. Заказ №110916.
КузГТУ, 650026, Кемерово, ул. Весенняя, 28
ИП Вайнерман А. Л., 660095, г. Красноярск, ул. Коммунальная, 26, кв. 77
Тел. (391) 266-87-15