|  |  |
| --- | --- |
| C:\Documents and Settings\zz\Мои документы\Мои рисунки\Мои сканированные изображения\2016-08 (авг)\сканирование0001.jpg | **федеральное бюджетное учреждение«Российская научно-техническаяпромышленная библиотека»** |
| 107031, г. Москва,ул. Кузнецкий мост, д. 21/5**сайт:****e-mail:** | Тел./факс (495) 621-23-73(495) 624-54-15(495) 624-81-82**www.****rntpb@yandex.ru****rntpb@yandex.ru** |

**Информационный обзор
публикаций периодических изданий № 1
за период 01-12 августа 2016 года**

## Москва

## 2016

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Инженерное дело. Техника в целом 3

Материаловедение. Испытание материалов 3

Нанотехнологии 5

Гидромашиностроение 5

Детали машин. Машиноведение 5

Двигатели. Дизели. 7

Энергетика. Котлостроение. 8

Обработка металлов давлением: технология (способы) и оборудование 8

Литейное производство: технология (способы) и оборудование 13

Металловедение и термообработка 13

Сварочное производство. Технология сварки. Покрытия. 15

Подъёмно-транспортное машиностроение 19

Обработка резанием. Станки и инструменты. Изготовление резьбы 21

Сборочное производство 28

Горное дело. Нефтяная промышленность 28

Автомобильный транспорт 29

Измерительная техника 29

Информационные технологии 33

Охрана окружающей среды. Экология 33

Путь и путевое хозяйство 33

Экономика. Экономические науки. Инвестиции 36

Выставки. Конференции. Форумы 38

Разное 38

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Соловьева И.Л.

## ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО. ТЕХНИКА В ЦЕЛОМ

***Маленков, М.И.***

**Методы и результаты анализа качества ходовой части планетоходов** / М. И. Маленков, В. А. Волов, Е. А. Лазарев // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 6-13: ил. – Библиогр.: 25 назв.

Рассмотрены методы оценки качества ходовой части планетоходов на базе самоходного шасси с индивидуальными электромеханическими приводами колес на основании обобщенных параметров с учетом свойств движения, местности и их взаимодействия. Определены критерии оптимизации жестких металлических колес и выбора схем балансирных подвесок.

**Пространственный четырехзвенный механизм** / А. С. Фомин [и др.] // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 11: ил.

Изобретение относится к механизмам, применяемым в технике для получения заданного движения ведомого звена. Задача изобретения – создание пространственного черытехзвенного механизма, имеющего одну степень свободы (W = 1). Описана конструкция четырехзвенного механизма и принцип его работы.

Патент РФ 2513776.

***Скрынников, М.Б.***

**Гидродинамический тормоз** / М. Б. Скрынников // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С.11-12: ил.

Техническая задача изобретения – создание гидродинамического тормоза простой и надежной конструкции с большим диапазоном регулирования тормозного момента. Описана конструкция гидродинамического тормоза и его работа.

Патент РФ 2513966.

## МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ. ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ

***Бигус, Г.А.***

**Применение метода акустической эмиссии по выявлению эксплуатационных повреждений в трубопроводах тепловых сетей Норильского промышленного района** / Г. А. Бигус, А. Б. Счастливцев, М. А. Сабреков // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 46-49: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены проблемы современного технического состояния трубопроводов тепловых сетей Норильского промышленного района. Исследовано применение метода акустической эмиссии при гидравлических испытаниях трубопроводов теплосетей.

**Испытание кольцевых образцов, полученных методом импульсной высоковольтной контактной сварки** / В. Ю. Гольцев [и др.] // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 36-41: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Разработана методика испытания на изгиб кольцевых образцов, изготовленных импульсной высоковольтной контактной сварки пакета тонких кольцевых пластин из сплава 49К2ФА. Нагружение кольца осуществлялось сжимающим усилием, приложенным в плоскости кольца. Приведены результаты испытания 4-х кольцовых образцов с одновременным применением метода цифровой корреляции изображений, позволяющего регистрировать поля перемещений и визуализировать поля деформаций в нагружаемом объекте. Полученные результаты испытания свидетельствуют о проявлении эффектов расслоения на отдельные элементы при разрушении образцов и потери устойчивости на стадии упругопластического нагружения. Продемонстрирована возможность достижения достаточно высокого уровня прочности и устойчивости против расслоения на стадии упругого нагружения. Методом МКЭ с использованием программы ANSYS решена задача изгиба кольца. Показано хорошее соответствие экспериментальных результатов и результатов численного анализа.

***Кривицкий, Б.А.***

**К методике определения реологических свойств высокотемпературными испытаниями кручением** / Б. А. Кривицкий, А. Ф. Фомичев // Металлообработка, 2016. – № 2. – С. 19-22: ил. – Библиогр.: 3 назв.

Приведены методика и результаты экспериментального исследования теплового эффекта при высокотемпературных испытаниях кручением образцов из титановых и жаропрочных сплавов. Установлено, что при определенных режимах нагружения имеет место значительный разогрев, который необходимо учитывать при построении кривых упрочнения и формирования на их основе базы данных программ математического моделирования процессов обработки металлов давлением (ОМД). В противном случае в результаты расчета тепловых полей и энергосиловых параметров вносится существенная ошибка. На основании полученных данных приведены рекомендации по совершенствованию методики испытаний и построению кривых упрочнения.

**Оценка однородности материала изделий, полученного методами импульсной высоковольтной контактной сварки и электроимпульсного спекания** / В. Ю. Гольцев [и др.] // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 5-10: ил. – Библиогр.: 12 назв.

Предложена методика оценки неоднородности спеченного материала, основанная на использовании метода и техники цифровой корреляции изображений. Приведены примеры выявления неоднородности структуры материала, приводящей к преждевременному разрушению кольцевых образцов, нагружаемых в диаметральной плоскости сжимающим усилием, цилиндрических дисковых образцов, нагружаемых по схеме "бразильского теста", и цилиндрических образцов, испытываемых на сжатие по ГОСТ 25.503.

***Устарханов, О.М.***

**Экспериментальные исследования** **трехслойных балок** / О. М. Устарханов, Х. М. Муселемов, Н. К. Акаев // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 34-38: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Приведены результаты экспериментальных исследований, уточняющие влияние краевых эффектов и нелинейности деформаций несущих слоев на работу трехслойных конструкций.

***Шалыгин, М.Г.***

**Формирование структуры в поверхностном слое деталей машин методами высоковакуумного отжига и ионной имплантации** / М. Г. Шалыгин // Наукоёмкие технологии в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 10-13: ил. – Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрены проблемы снижения водородного изнашивания стальных деталей, работающих в водородной среде. Проведены высоковакуумный отжиг и имплантация ионов кремния в поверхность стальных образцов. Приведены технология и режимы высоковакуумного отжига ионной имплантации кремния. Представлены результаты экспериментальных исследований изменения фазовой структуры поверхностного слоя.

## НАНОТЕХНОЛОГИИ

***Шаврин, О.И.***

**Нанотехнологии в машиностроении** / О. И. Шаврин // Наукоёмкие технологии в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 3-9: ил. – Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрены методы получения наноматериалов конструкционного назначения. Основное внимание уделено термодеформационной обработке как методу формирования наноразмерной субструктуры. Используя принципы термодеформационной обработки, можно изготавливать высокопрочные пружины, валы различного назначения.

**ГИДРОМАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Ведерников, В.В.***

**Плунжерно-поршневой гидромультипликатор двойного действия** / В. В. Ведерников, А. Б. Клебанов, Н. К. Теловов // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 4-6: ил.

Изобретение относится к области гидромашиностроения. Цель изобретения – получение непрерывной и равномерной подачи рабочей жидкости к потребителю с постоянным коэффициентом давления, обеспечение запуска узла при любом взаимоположении подвижных деталей, упрощение конструкции, позволяющее повысить технологичность изготовления. Описана конструкция плунжерно-поршневого гидромультипликатора и принцип его работы.

Патент РФ 2513060.

## ДЕТАЛИ МАШИН. МАШИНОВЕДЕНИЕ

***Бундур, М.С.***

**Прогнозирование динамического качества шпиндельных гидростатических подшипников при учете энергетических процессов** / М. С. Бундур, В. А. Прокопенко, Н. А. Пелевин // Металлообработка, 2016. – № 2. – С. 56-63: ил. – Библиогр.: 24 назв.

Большое влияние на процесс резания и динамику станка оказывают его важнейшие узлы, такие как главный привод и шпиндельный узел. Рассмотрен аппарат комплексных исследований влияния энергетических процессов на динамические характеристики шпиндельных гидростатических подшипников с использованием программного пакета высокого уровня Matlab&Simulink. Описана библиотека на основе разработанных моделей и программ, позволяющая выполнять моделирование процессов, происходящих в опоре подшипника, получать энергетические характеристики при различных частотах вращения шпинделя и оценивать их по соответствующим критериям. Предложен вариант повышения динамического качества системы управления и особенности выбора параметров коррекции в области высокого динамического качества.

***Демидов, А.Э.***

**Сальниковый узел** / А. Э. Демидов // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 6-8: ил.

Изобретение относится к узлам и деталям машин, устройствам, обеспечивающим нормальную эксплуатацию машин и установок. Задача изобретения – увеличение износостойкости вала рабочего механизма и самого сальника, упрощение обслуживания сальника, возможность установления корпуса сальника с необходимым расчетным смещением оси относительно крышки сальника и минимизация утечек рабочей среды. Описана конструкция сальникового узла, его поэтапная сборка и принцип работы. Предлагаемая конструкция сальникового узла используется как защитный механизм для оси рабочего механизма, например ротора шнекового растворителя.

Патент РФ 2513069.

***Жетесова, Г.С.***

**Применение газотермического напыления для ремонта и восстановления изношенных деталей** / Г. С. Жетесова, О. М. Жаркевич, Е. А. Плешакова // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 33-36: ил. – Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены различные способы восстановления деталей, при этом удается сохранить поверхностные свойства металлопокрытий с учетом подбора оптимальных технологических режимов.

**Организация входного контроля качества пружин, изготовляемых из титанового сплава** / Д. А. Беспалов [и др.] // Металлообработка, 2016. – № 1. – С. 41-47: ил. – Библиогр.: 4 назв.

Приведены результаты исследования аэротермоакустической обработки на механические характеристики пружин, изготавливаемых из титановых сплавов.

**Термостатирование при изготовлении деталей летательных аппаратов из полимерных материалов** / И. М. Закиров [и др.] // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 65-68: ил. – Библиогр.: 2 назв.

Для повышения прочности углепластика предложено термостатирование. Разработано устройство для пропитки углепластиковой ткани смолой. Приведены расчеты параметров технологического процесса.

***Шохрина, Н.В.***

**Организационно-методические основы механизма назначения приоритетных технических характеристик изделия** / Н. В. Шохрина, А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 55-58: ил. – Библиогр.: 10 назв.

Представлено организационно-методическое обеспечение механизма назначения приоритетных технических характеристик изделия с целью оптимизации процесса предпроектного исследования. Рассмотрены рабочие инструкции и опросные анкеты для участников экспертных групп.

***Шустер, Л.Ш.***

**Влияние свойств материала деталей трибосопряжений на их изнашивание** / Л. Ш. Шустер, Р. Р. Камалетдинова // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 50-52: ил. – Библиогр.: 3 назв.

Исследовано изнашивание прямых и обратных пар трения из жаропрочного сплава и керамико-металлического материала на основе карбида титана. Установлено, что в обратных парах трения изнашивание большой поверхности обусловлено адгезионно-усталостными процессами. В прямых парах трения изнашивание значительнее из-за абразивно-механического изнашивания.

**NSK APTSURF – цилиндрические роликовые подшипники, обеспечивающие пользователям станков высокую производительность и точность обработки** // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 40: ил.

Представлены подшипники APTSURF компании NSK – новой линии высокоточных и высокопроизводительных цилиндрических роликовых подшипников, спроектированных для шпинделей станков. Конечный потребитель получает выгоду за счет повышения надежности шпиндельного узла и повышенной точности обработки, особенно на токарных станках и их вращающихся центрах, что достигается благодаря сокращению угловых колебаний шпинделя на 55 %. Усовершенствование внутренней конструкции подшипника и современные технологии производства позволили увеличить его ресурс на 60 %. Угловые колебания уменьшаются на 55 % при использовании цилиндрических роликовых подшипников NSK APTSURF.

**ДВИГАТЕЛИ. ДИЗЕЛИ**

***Гордеев, Б.А.***

**Устойчивая синхронизация систем из двух и трех двигателей, установленных на общем основании** / Б. А. Гордеев, А. В. Леонтьева // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 45-49: ил. – Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрена устойчивость стационарных режимов синхронизации, возникающих самопроизвольно при работе установленных на общем основании двух и трех асинхронных электродвигателей с неуравновешенными роторами.

***Елисеев, В.В.***

**Расчет лопаток из композиционного материала для газотурбинного двигателя** / В. В. Елисеев, В. А. Пискунов // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 42-44: ил. – Библиогр.: 10 назв.

Приведен расчет лопаток газотурбинного двигателя из композита, основанный на теории эффективного модуля и уравнениях Лагранжа. Лопатки

Рассмотрены как закрученные стержни с коэффициентами аппроксимации прогибов в качестве обобщенных координат.

**Методика уравновешивания роторов технологических машин** / Ю. И. Подгорный [и др.] // Обработка металлов, 2016. – № 2. – С. 41-50: ил. – Библиогр.: 21 назв.

Цель работы – разработка методики определения значений корректирующих дисбалансов, уравновешивающих роторы технологических машин. Представлена методика уравновешивания ротора технологической машины на примере рабочих органов двухвального смесителя непрерывного действия. В системе трехмерного моделирования были получены значения инерционно-массовых характеристик элементов ротора, на основании которых построена расчетная модель ротора в виде пространственной системы дисбалансов. На базе разработанной модели получены планы дисбалансов, приведенных к двум плоским системам. Определены значения величин корректирующих дисбалансов. Предлагаемая методика позволила определить условия полной балансировки ротора; получить графические и аналитические зависимости максимальных и минимальных отклонений значений корректирующих дисбалансов от номинальных в процентном соотношении при различной точности изготовления элементов рабочего вала с величиной достоверности аппроксимации от 0,95 до 0,99. В результате проведенных исследований выявлено, что со снижением точности изготовления элементов рабочего вала величина ожидаемых отклонений корректирующих дисбалансов возрастает и может достичь 75%. Кроме того, определены квалитеты точности изготовления месильных лопаток для различных угловых скоростей вращения рабочего вала

**Разработка конструкции и исследование характеристик когенерационной установки на базе газопоршневого двигателя КамАЗ** / В. М. Гуреев [и др.] // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 30-33: ил. – Библиогр.: 8 назв.

Представлены обоснование выбора газопоршневых двигателей (ГПД) в качестве привода мини-ТЭЦ и решение когенерационной установки на базе ГПД КамАЗ 820.20-200.

Разработаны методики расчета и численного моделирования узлов и агрегатов установки.

**ЭНЕРГЕТИКА. КОТЛОСТРОЕНИЕ**

**В России появились котлы, работающие на производственных отходах** // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 39: ил.

Российское подразделение бельгийской компании ACV, занимающей лидирующие позиции в производстве и продаже бойлеров из нержавеющей стали по технологии "Бак-в-Баке", представило уникальный котел на биомассе Gilles для промышленных площадок, фермерских хозяйств и т.п. Оборудование работает на производственных отходах: опиле от древесно-стружечного производства, прессованной соломе, щепе (влажностью вплоть до 55 %). Теперь можно без просушивания отправлять деревья на растопку сразу после рубки.

**ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ ДАВЛЕНИЕМ: ТЕХНОЛОГИЯ (СПОСОБЫ) И ОБОРУДОВАНИЕ**

**Алгоритмизация технологических параметров закрытой объемной штамповки** / М. И. Поксеваткин [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 44-47: ил. – Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрена проблема рационализации технологических параметров закрытой штамповки на основе минимизации расхода металла и технологической себестоимости поковки.

***Арюлин, С.Б.***

**Теоретическое определение параметра геометрии очага деформации при маятниковой прокатке** / С. Б. Арюлин, Д. Т. Камоничкин // Заготовительные производства в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 22-28: ил. – Библиогр.: 2 назв.

Предложена методика теоретического определения параметра геометрии очага деформации при прокатке полосы на маятниковом прокатном стане по всей длине зоны обжатия прокатываемой полосы.

***Воронцов, А.Л.***

**О целесообразности теоретического учета упругих деформаций штампового инструмента**: **Часть 1.** **Выдавливание стаканов** / А. Л. Воронцов // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением, 2016. – № 7. – С. 3-10: ил. – Библиогр.: 10 назв.

На примере обратного выдавливания стаканов показана необходимость учета упругих деформаций инструмента для адекватного описания характерных особенностей этого процесса обработки давлением. Выполненное теоретическое исследование позволяет для конкретных технологических параметров с высокой практической точностью определять необходимую величину компенсирующего обратного конуса матрицы.

***Грязев, М.В.***

**Исследование напряженного и деформированного состояния и накопленных микроповреждений при обжиме трубной заготовки в конической матрице** / М. В. Грязев, С. Н. Ларин, А. А. Пасынков // Заготовительные производства в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 13-17: ил. – Библиогр.: 5 назв.

С использованием математического моделирования обжима трубной заготовки из материала с анизотропными свойствами установлена зависимость напряженно-деформированного состояния заготовки и толщины получаемого изделия от анизотропии механических свойств исходной заготовки, угла конусности матрицы, условий трения на контактных поверхностях рабочего инструмента и заготовки. Проведена оценка накопленных микроповреждений по конической образующей изготовляемой детали от технологических параметров процесса обжима трубных заготовок.

***Данилин, Г.А.***

**Исследование продольно-поперечного выдавливания полых полуфабрикатов из прутковых заготовок** / Г. А. Данилин, Д. С. Филин, С. Г. Волжин // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 77-81: ил. – Библиогр.: 9 назв.

Исследовано комбинированное продольно-поперечное выдавливание полых полуфабрикатов из прутковых заготовок. Предложен критерий оценки прочности заготовок. По напряженно-деформированному состоянию заготовок установлены ограничения на процесс для исключения снижения прочности боковой поверхности и воздействия критических нагрузок на инструмент.

***Зайдес, С.А.***

**Технологические возможности повышения изгибной жесткости деталей типа валов и осей** / С. А. Зайдес, Ван Хуан Нгуен // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением, 2016. – № 7. – С. 25-31: ил. – Библиогр.: 10 назв.

На основе конечно-элементного моделирования рассмотрена возможность повышения жесткости длинномерных деталей типа валов и осей. Установлено влияние схемы распределения остаточных напряжений на изгибную жесткость валов. По результатам моделирования внутреннего трения в объеме металла установлено его влияние на жесткость валов при изгибе.

***Канюков, С.И.***

**Концепция организации агентной сети в САПР технологии ковки валов на прессах** / С. И. Канюков, А. В. Коновалов // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением, 2016. – № 7. – С. 43-48:ил. – Библиогр.: 7 назв.

На примере автоматизированного проектирования технологии ковки валов разработана концепция организации агентной сети в САПР технологических процессов ковки на прессах, описаны состав, задачи и полномочия основных агентов. Систематизирована с использованием аппарата математической логики концепция согласованного поведения агентов, действующих в условиях слабой формализации задач проектирования технологических процессов ковки. Предложенный подход может быть использован для разработки алгоритмов и программ автоматизированного проектирования технологии ковки других видов поковок.

***Кожокин, Т.И.***

**Поводковый центр радиально-обжимной машины** / Т. И. Кожокин, А. А. Шошин // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 12-13: ил.

Патент РФ 2514246.

Изобретение относится обработке металлов давлением. Технический результат изобретения – обеспечение ремонтопригодности поводкового центра и, следовательно, увеличение его срока службы и снижение стоимости получаемых поковок ствола. Описана конструкция поводкового центра, его сборка и разборка. Предлагаемым изобретением значительно увеличивается срок службы благодаря использованию сменных конических втулок с зубьями в передней части под поводковые части заготовок-труб, заменяемых при износе их зубьев новыми, устанавливаемыми в коническую часть корпуса такого поводкового центра, что в целом сокращает стоимость изготовления ствола.

***Копылов, Ю.Р.***

**Сплайновая оценка распределения параметров качества поверхностного слоя при виброударном упрочнении** / Ю. Р. Копылов // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 53-60: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Исследованы сплайновые распределения скорости соударений частиц инструментальной среды с деталью, параметра шероховатости и сжимающих остаточных напряжений в поверхностном слое при виброударном упрочнении верхнего стыкового профиля нервюры крыла. Использовали метод фазовых траекторий и дискретных элементов при отсутствии кинематических удерживающих связей между частицами вибрирующей инструментальной среды, деталью и вибростанком.

***Корнилов, В.А.***

**Изгиб трубы проталкиванием на трубогибочном станке** / В. А. Корнилов, М. И. Долгополов // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 21-25: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Разработана модель изгиба трубы проталкиванием на трубогибочном станке с учетом неидеального контакта опорного ролика с трубой. Рассчитано влияние фактора неидеального контакта, оптимальные начальные углы поворота гибочного ролика, минимальные углы гиба. Модель может быть полезна для программного управления пространственным изгибом длинных труб на трубогибочных станках.

***Кузин, А.О.***

**Экспериментальное подтверждение теоретических результатов исследования штампа для гибки плоских заготовок с упругим элементом** / А. О. Кузин // Заготовительные производства в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 18-21: ил. – Библиогр.: 2 назв.

Представлены экспериментальные исследования штампа для двухугловой гибки с упругим элементом, проведенные в лабораторных условиях. Основными задачами эксперимента явились практическая проверка теоретических расчетов технологических параметров процесса двухугловой гибки с упругим элементом, а также сравнение результатов эксперимента с результатами моделирования.

***Лазуткин, Г.В.***

**Выбор рациональных параметров втулочных элементов из металлорезины при прессовании** / Г. В. Лазуткин, Д. П. Давыдов, Т. В. Волкова // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 36-41: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Разработан алгоритм расчета рациональных параметров втулочных элементов из проволочного металлорезинового материала, получаемых радиально-осевым прессованием, обеспечивающим их необходимые изотропные структурные и скелетные свойства.

**Моделирование истечения расплава из погружных стаканов с учетом различной конфигурации донной части и вертикального участка машины непрерывного литья заготовок** / А. А. Шипельников [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 3-7: ил. – Библиогр.: 9 назв.

Приведены результаты численного моделирования методом конечных элементов решения тепловых и гидродинамических задач при использовании погружных стаканов различной конфигурации на машине непрерывного литья заготовок с вертикальным участком.

***Попков, В.М.***

**Исследование точности деталей, полученных гидромеханической вытяжкой, статистическими методами планирования эксперимента** / В. М. Попков, В. В. Калмыков, С. А. Бысов // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 15-20: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Представлены результаты исследования точности деталей, полученных на начальном этапе гидромеханической вытяжкой, с помощью методов планирования эксперимента. Исследовались изменения толщины заготовки, а также изменение усилия в процессе вытяжки цилиндрических деталей. Были выбраны варьируемые факторы, уровни их варьирования, составлен план эксперимента. После проведения эксперимента были получены уравнения регрессии, отражающие изменения толщины заготовки и общего усилия на начальном этапе гидромеханической вытяжки. Произведена оценка адекватности моделей, сформулированы выводы.

**Совершенствование технологии ротационной вытяжки тонкостенных деталей на основе моделирования разрушения** / В. Е. Харсеев [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением, 2016. – № 7. – С. 31-36: ил. Библиогр.: 6 назв.

На примере опытной детали представлена методика совершенствования посредством применения макроскопической кинематической модели рассеянного разрушения изотропных металлов при холодной листовой штамповке, процессов ротационной вытяжки, выполняемых по технологическим схемам, разработанным в соответствии с ОСТ 92-1634. Теоретически полученные результаты экспериментально верифицированы. Представленная методика является эффективным теоретическим инструментом, позволяющим прогнозировать возможность разрушения заготовки еще на стадии проектирования технологического процесса. Помимо этого получены коэффициенты кинематической модели рассеянного разрушения изотропных металлов для алюминиевого сплава АМг6 при холодной листовой штамповке.

***Сосенушкин, Е.Н.***

**Технология углового прессования и ее анализ с помощью компьютерных и физических моделей** / Е. Н. Сосенушкин, Л. М. Овечкин, А. Е. Сосенушкин // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 81-85: ил. – Библиогр.: 15 назв.

Представлены результаты компьютерного моделирования и физического эксперимента по угловому прессованию заготовок из сплава АД1. Изменение структуры и механических свойств исследуемого материала подтверждены микроструктурными и дюраметрическими исследованиями.

**Технология и станы для прокатки порошковых заготовок тугоплавких металлов** / Л. А. Барков [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением, 2016. – № 7. – С. 11-25: ил. – Библиогр.: 53 назв.

Представлен анализ недостатков традиционной технологии ротационной ковки порошковых заготовок тугоплавких металлов. Описаны технологии и станы для прокатки порошковых заготовок вольфрама и молибдена с многосторонними обжатиями. Уделено внимание разработкам новых технологий и новым конструкциям станов, выполненными учеными ЮУрГУ.

***Фомичев, А.Ф.***

**Компьютерное исследование процесса штамповки турбинной лопатки из листовой заготовки** / А. Ф. Фомичев, С. Ю. Панин // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением, 2016. – № 7. – С. 41-42: ил. – Библиогр.: 1 назв.

Приведены результаты компьютерного моделирования трех вариантов штамповки лопатки из жаропрочной стали. Длина лопатки 1690 мм. Установлено, что наименьшее пружинение металла происходит при охлаждении штампованной лопатки вместе со штампом.

***Хван, А.Д.***

**Штамп для пластической осадки плоских заготовок** / А. Д. Хван, Д. В. Хван, А. А. Воропаев // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением, 2016. – № 7. – С. 36-40: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Представлена конструктивная схема штампа для пластической осадки плоских заготовок из листового материала до больших степеней деформации. Необходимость рассмотрения данного штампа обусловлена разработкой инновационных технологий улучшения эксплуатационных свойств инструментов плоской формы в результате предварительной механо-термической обработки. В основе конструкции штампа лежит применение поддерживающих элементов, препятствующих искривлению заготовки. Приведена методика расчета основных геометрических параметров штампа. На основе критерия продолжительности работы добавочных нагрузок получено соотношение для расчета поперечной поддерживающей нагрузки, препятствующей искривлению плоской заготовки при сжатии. Знание указанной нагрузки необходимо при расчете оптимальных размеров штамповой оснастки для реализации рассмотренного процесса пластического деформирования в производственных условиях.

***Чудин, В.Н.***

**Формообразование конических корпусов с внутренними ступенями** / В. Н. Чудин // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 3-5: ил. – Библиогр.: 4 назв.

Предложены технологическая схема и расчет режимов горячего формообразования конических корпусов с внутренними ступенями при вязкопластическом состоянии материала. Оценены давления на операциях, повреждаемость материала, степени формоизменения и давления критических режимов. Приведены результаты технологических работ.

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО: ТЕХНОЛОГИЯ (СПОСОБЫ) И ОБОРУДОВАНИЕ**

***Гилев, В.Г.***

**Особенности фазообразования при спекании высокопористых ячеистых материалов системы Fe-Cr-Al** / В. Г. Гилев, И. Н. Барышников // Обработка металлов, 2016. – № 2. – С. 51-58: ил. – Библиогр.: 21 назв.

Высокопористый проницаемый ячеистый материал (ВПЯМ) на хромалевой основе перспективен в качестве носителя катализатора глубокого окисления метана. Использование в качестве основы материала жаростойких сплавов Fe-Cr-Al позволяет применять такие носители катализаторов при температурах 900 °С на воздухе в среде газообразных продуктов сгорания. ВПЯМ-хромаль – основа для получения катализаторов беспламенного горения метана для экологически безопасных теплогенераторов. Высокопористый ячеистый материал на хромалевой основе получают методом порошковой металлургии путем репликации пространственной структуры полимерного ячеистого материала. Материал получали из шликера на основе смеси порошков карбонильного железа и лигатуры состава 20% Fe – 60% Cr – 20% Al с добавкой 1,5% дисперсного порошка Co. Технология включает помол лигатуры, смешивание шихты, приготовление и нанесение на полимерный каркас шликера, предварительный отжиг в водороде со ступенчатым нагревом до 700 °С для деструкции и удаления полимера и окончательное спекание в вакууме при 1270°С. Приведены результаты исследования фазового состава на различных стадиях получения ВПЯМ. После промежуточного отжига фиксируются три ОЦК-фазы, отличающиеся параметрами решетки. После окончательного спекания остается только одна ОЦК- фаза твердого раствора хрома и алюминия в железе и присутствует примесь карбида хрома Cr7C3.

***Малышев, В.И.***

**Устройство для изготовления моделей поршня** / В. И. Малышев // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 9-10: ил.

Изобретение относится к области литейного производства, к отливкам, получаемым по разовым моделям. Описана конструкция металлической формы, модельный материал, состав формовочной смеси.

Патент РФ 2513672.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Бутуханов, В.А.***

**Влияние состава насыщающих порошковых сред на структуру и свойства диффузионных карбидных слоев** / В. А. Бутуханов, Б. Д. Лыгденов // Обработка металлов, 2016. – № 2. – С. 80-86: ил. – Библиогр.: 15 назв.

Выполнена оптимизация составов насыщающих смесей в системе Сr-V по износостойкости при трении скольжения без смазки диффузионных карбидных слоев, полученных на стали У7 методом химико-термической обработки. Математическое моделирование позволило сократить число опытов и определить оптимальный состав двухкомпонентной смеси для обеспечения максимальной износостойкости. Проведены исследования структуры и свойств диффузионных слоев методами металлографического, дюрометрического и микрорентгеноспектрального анализаов. Установлено, что при одновременном насыщении в порошках ферросплавов формируются диффузионные слои на основе карбидов ванадия и карбидов хрома. Показано, что двухкомпонентные слои превосходят однокомпонентные по износостойкости. При насыщении стали У7 в составе, содержащем 76% феррованадия и 24% феррохрома, износостойкость при трении скольжения без смазки в 22,4 раза превышает износостойкость образцов после закалки и низкого отпуска. Установлено, что повышение уровня износостойкости обусловлено увеличением твердости диффузионного слоя до значения 25 ГПа и наличием карбидной фазы типа VC.

**Получение структуры бейнита регулируемой термической обработкой стали 20ГФЛ** / Е. О. Чертовских [и др.] // Обработка металлов, 2016. – № 2. – С. 70-79: ил. – Библиогр.: 15 назв.

Рассмотрены недостатки существующего режима нормализации с отжигом 1-го рода крупногабаритных железнодорожных деталей из стали 20ГФЛ. Получено повышение ударной вязкости путем регулируемой закалки воздухом на бейнитную структуру с применением ортогональной матрицы планирования по 15 режимам. Определен интервал допустимой твердости для обеспечения значения ударной вязкости не менее 20 Дж/см2. Рассчитаны регрессионные уравнения – полиномы 2-й степени для определения ударной вязкости KCV в минус шестидесятой степени, твердости, микротвердости структурных составляющих в виде феррита, легированного феррита, перлита. Предложен сложный цикл термической обработки для массивных железнодорожных деталей с сохранением внутренней энергии отливки для рекристаллизации.

**Разработка режимов дегазации порошков и порошковых композиций сплавов системы Al-Si-Ni и получение из них брикетов и деформированных полуфабрикатов** / О. Е. Осинцев [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 29-36: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Изучена кинетика выделения газовых примесей при нагреве в вакууме порошков САС-1-50, гранул САС-1-400 и механически легированного композиционного материала Al – 42,5% Si – 3% Ni, и установлены температурные интервалы наиболее интенсивного выделения водорода и других газовых примесей при вакуумной дегазации. Для гранул САС-1-400 разработан режим вакуумной дегазации со ступенчатым подъемом температуры; для порошка САС-1-50 и механически легированного композиционного материала Al – 42,5% Si – 3% Ni разработан режим дегазации в тонком слое 6...8 мм, для удаления ресорбированной поверхностной влаги предусмотрен повторный нагрев дегазированного сплава перед компактированием. Во всех случаях нагрев ограничен температурой неравновесного солидуса сплава ~ 535°C. После дегазации получены вакуумно-плотные заготовки и деформированные полуфабрикаты с высоким уровнем физических и механических свойств.

***Соколов, А.Г.***

**Кинетика формирования покрытий на базе карбида титана, нанесенных по технологии диффузионной металлизации из среды легкоплавких жидкометаллических растворов, на сплавах типа ТК и ВК** / А. Г. Соколов, Э. Э. Бобылёв // Обработка металлов, 2016. – № 2. – С. 59-69: ил. – Библиогр.: 17 назв.

Приведены результаты исследований процесса диффузионного титанирования твердых сплавов типа ТК и ВК из среды легкоплавких жидкометаллических растворов. Описана технология, обеспечивающая формирование на твердых сплавах качественных работоспособных износостойких титановых покрытий. Толщина получаемого покрытия варьируется в зависимости от температуры и времени выдержки и составляет от 2,6 до 5,6 мкм на сплавах типа ТК; от 2 до 5,4 мкм на сплавах типа ВК. Твердость получаемых покрытий зависит от температуры нанесения покрытий и режимов предварительной цементации и составляет от 24100 до 30000 МПа для сплавов типа ТК; от 21580 до 24750 МПа для сплавов типа ВК. Исследована кинетика формирования диффузионных титановых покрытий на твердых сплавах. Исследована микроструктура получаемых покрытий, при этом выявлено, что покрытия состоят их двух слоев: само покрытие и переходная зона, величина и твердость которой зависят от режимов предварительной цементации и режимов нанесения покрытия. Исследована зависимость толщины получаемых покрытий от времени выдержки пластин в расплаве, от температуры нанесения покрытий, от состава покрываемого твердого сплава. Выявлено, что покрытия, формирующиеся на сплавах типа ТК, обладают большей толщиной и твердостью.

***Соколов, Ю.А.***

**Гибридная технология синтеза композиционных материалов порошковых изделий с использованием источника высокоэнергетических ионов** / Ю. А. Соколов, Н. В. Павлушин, С. Ю. Кондратьев // Заготовительные производства в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 37-43: ил. – Библиогр.: 10 назв.

Предложена конструкция и описан принцип действия новой установки для получения композиционных изделий с программируемой структурой из порошка различного химического состава по гибридной технологии. Технология включает в себя различные методы послойного формирования изделия: электронно-лучевой/ионный синтез, вакуумную пайку, электронно-лучевое напыление, ионно-имплантационную модификацию поверхности порошка с использованием источника высокоэнергетических ионов.

***Соколов, Ю.А.***

**Установка для реализации ионной химико-термической обработки порошков** / Ю. А. Соколов, Н. В. Павлушин // Металлообработка, 2016. – № 1. – С. 9-11: ил.

Рассмотрена операция ионной химико-термической обработки в целях получения высококачественного порошка. В результате операции образуются карбиды, бориды, нитриды тугоплавких металлов и сплавов, что обеспечивает необходимый комплекс теплофизических и механических свойств. Процесс проводится в среде одного или смеси газов: азота, фтора, углекислого газа, ацетилена, фтористого бора и др. Рассмотрена конструкция специализированной установки для реализации химико-термической обработки.

**Тепловое расширение сплавов Al-Cu после обработки расплава и термообработки** / В. К. Афанасьев [и др.] // Обработка металлов, 2016. – № 2. – С. 87-94: ил. – Библиогр.: 25 назв.

Изучены закономерности теплового расширения сплавов Al-Cu в литом и деформированном состояниях в зависимости от обработки расплава и термической обработки. Применяемая обработка расплава заключается в продувке водяным паром. Установлено, что выбранная обработка расплава создает аномалии, которые выражаются в уменьшении теплового расширения изучаемых сплавов. Дальнейшая термическая обработка приводит к развитию аномалий. Показано, что горячая пластическая деформация существенно влияет на температурный коэффициент линейного расширения алюминиевомедных сплавов, причем это влияние усиливается с увеличением содержания меди. Рассмотрены возможности применения обнаруженных закономерностей для создания будущих новых инварных сплавов, отличающихся малым удельным весом и меньшей стоимостью.

**СВАРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО. ТЕХНОЛОГИЯ СВАРКИ. ПОКРЫТИЯ**

**Влияние степени деформации сварных соединений углеродистых сталей на структурно-фазовое состояние и поля внутренних напряжений** [Текст] / А. Н. Смирнов [и др.] // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 25-28: ил. – Библиогр.: 9 назв.

Проведен анализ изменения структуры и значений внутренних напряжений в образцах из стали Ст3сп под действием повышенных нагрузок, а также проведено сравнение результатов исследования образцов выполненных ручной дуговой сваркой и сваркой модулированным током. Обоснованы предельно допустимые значения пластической деформации при испытании технических устройств повышенным давлением для данного типа стали.

**Влияние схемы распространения ультразвуковых колебаний на структуру и свойства свариваемых взрывом соединений** / Е. В. Кузьмин [и др.] // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 53-57: ил. – Библиогр.: 13 назв.

Представлены результаты воздействия ультразвука на образование соединения в процессе сварки взрывом. Приведены сравнительные данные влияния схем распространения ультразвуковых колебаний на структуру и свойства свариваемых взрывом соединений.

***Волков, С.С.***

**Контроль качества сварных соединений полимерных материалов по их светопроницаемости** / С. С. Волков, А. Л. Ремизов, А. В. Малолетков // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 43-45: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Предложен новый метод неразрушающего контроля сварных соединений полимерных пленок и синтетических тканей, основанный на определении изменения светового потока, проходящего через сварной шов, дающий надежные и в достаточной мере воспроизводимые результаты не зависимо от типа сварных швов. Определена зависимость светопрозрачности сварных швов от времени сварки для различных типов соединений. Установлена взаимосвязь светопрозрачности швов и разрывной нагрузки, позволяющая производить контроль качества сварных соединений.

***Гуреева, М.А.***

**Исследование свойств сварных соединений алюминиевого сплава В1341, выполненных контактной точечной сваркой** / М. А. Гуреева, О. Е. Грушко, Г. Г. Клочков // Заготовительные производства в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 8-12: ил. – Библиогр.: 4 назв.

Показано влияние конструктивных элементов точечного соединения на прочностные характеристики сварных точечных соединений сплава В1341, легированного кальцием. Получено, что при уменьшении диаметра ядра на 30% уменьшается диаметр отпечатка от электродов и зазор между деталями в среднем на 25%. Приведены данные по влиянию температуры нагрева на расширяющую силу на сварную точку при испытаниях на срез и отрыв.

**Инженерная методика расчета параметров режима двухдуговой сварки угловых швов** / А. Ю. Мельников [и др.] // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 46-49: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрена инженерная методика расчета параметров режима двухдуговой сварки наклонным электродом угловых швов. Обоснована необходимость корректировки параметров режима на второй дуге от подогрева металла первой дугой. Полученные поправочные коэффициенты позволяют с удовлетворительной точность определить параметры режима при заданных размерах сварного соединения.

***Лазарсон, Э.В.***

**Выбор методов контроля качества сварных соединений** / Э. В. Лазарсон // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 31-34. – Библиогр.: 5 назв.

Выявлены проблемы, возникающие при выборе метода контроля качества сварных соединений в зависимости от условий задачи. Методика решения задач выбора представлена в форме таблиц соответствия. Определяющую роль в назначении необходимых методов контроля играют знания и опыт конкретного специалиста, компетентного в вопросах контроля качества.

**Моделирование формирования обратного валика при орбитальной дуговой сварке корневых швов** / В. В. Долиненко [и др.] // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 57-61: ил. – Библиогр.: 14 назв.

Рассмотрена методика имитационного 2D-моделирования формирования обратного валика при выполнении орбитальной МИГ/МАГ сварки корневого шва с поперечными колебаниями электрода. Исследовано формирование обратного валика для двух режимов сварки: в нижнем положении с поперечными и в потолочном положении.

***Муравьев, В.И.***

**Доминирующие факторы разделительных операций, вызывающие капиллярную конденсацию загрязнений и дефектность металла шва титановых конструкций** / В. И. Муравьев, П. В. Бахматов // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 11-17: ил. – Библиогр.: 17 назв.

Определены доминирующие факторы, влияющие на порообразование в металле шва при сварке плавлением титановых сплавов. Предложен универсальный метод оценки качества поверхностной обработки заготовок и присадочной проволоки под сварку титановых сплавов по насыщенности капиллярно-конденсированными загрязнениями, позволяющий прогнозировать уровень дефектности. Показана несостоятельность параметров шероховатости как критерия оценки качества поверхности свариваемых кромок и присадочного материала и его влияние на уровень дефектности металла шва при сварке титановых сплавов.

***Паршин, С.Г.***

**Математическое моделирование параметров защитной газовой струи при сварке в условиях ветра** / С. Г. Паршин, И. В. Иванова, Е. П. Петухов // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 21-25: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Разработана методика моделирования истечения струи защитного газа из сопла сварочной горелки при дуговой сварке с применением программы ANSYS Fluent, которая основана на численном решении двумерной осесимметричной задачи с учетом конфигурации сопла. Рассмотрен пример истечения потока газа при различных скоростях из цилиндрического и конфузорного сопел. Расчетно-экспериментальное моделирование параметров защитных газовых струй показало, что применение конфузорного сопла повышает эффективность газовой защиты при сварке в условиях ветра. Совпадение расчетного с экспериментальными данными удовлетворительное.

***Порошин, В.В.***

**Разработка способа аддитивного технологического процесса газопорошковой лазерной наплавки** / В. В. Порошин, А. А. Богданов, И. А. Зябрев // Наукоёмкие технологии в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 35-39: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Предложен способ лазерного послойного спекания частиц порошка со сканированием лазерного излучения по различным траекториям. Рассмотрено влияние траектории сканирования и скорости обработки на геометрические характеристики наплавочных слоёв.

**Российский сварочный полуавтомат ПДГО-528М и его модификации** // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 35-36: ил.

Представлен российский сварочный полуавтомат ПДГО-528М. Кратко описаны: питающий механизм ПДГО-528М; подающий механизм с синергетическим управлением; модификации подающих механизмов ШТОРМ; интерфейс подающего механизма со штыревым разъемом; усиленный привод подачи с механизмом правки проволоки; комплектация.

**Сварка плавлением высокожаропрочного никелевого сплава, упрочняемого химико-термической обработкой** / В. И. Лукин [и др.] // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 39-43: ил. – Библиогр.: 16 назв.

Выбраны режимы автоматической аргонодуговой сварки без присадочного материала и точечной контактной сварки, исследованы технологические, механические свойства и структуры сварных соединений, исследована возможность аргонодуговой сварки сплава в термически обработанном состоянии.

***Сидоров, В.П.***

**Допустимые отклонения параметров дуговой односторонней сварки** / В. П. Сидоров, А. В. Мельзитдинова // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 49-52: ил. – Библиогр.: 6 назв.

На основе математического моделирования односторонней дуговой сварки разработана методика определения требований к точности параметров процесса при регулировании ширины обратного валика. Показано, что наименее жесткие требования к точности параметров предъявляются при регулировании по математической модели распространения тепла. Рассмотрена связь регулирования по ширине с регулированием по температуре поверхности деталей.

***Царьков, А.В.***

**Методика решения тепловой задачи в зоне кристаллизации сварного шва** / А. В. Царьков, В. Ю. Захаров // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 17-20: ил. – Библиогр.: 10 назв.

Разработана методика расчета температурных полей в зоне кристаллизации сварного шва, которая основывается на численном пошаговом решении уравнения теплового баланса вдоль перпендикуляров к изотермическим поверхностям. Полученная расчетная схема позволяет свести решение многомерной задачи теплопроводности к решению системы несвязанных алгебраических уравнений. Рассмотрен пример расчета температурных полей в околошовной зоне при сварке тонких листов из нержавеющей стали.

***Щицын, Ю.Д.***

**Определение падения напряжения на анодном участке дуги при плазменной обработке металлов** / Ю. Д. Щицын, Д. С. Белинин, С. Д. Неулыбин // Сварка и Диагностика, 2016. – № 3. – С. 29-30: ил. – Библиогр.: 10 назв.

Проведена оценка величины падения напряжения на анодном участке дуги при работе плазмотрона на токе обратной полярности. Исследован баланс теплообмена на электроде-аноде. Выполнены исследования тепловложения в анод плазмотрона разной конструкции. Получен большой массив данных, проведены сравнительные исследования, на основании чего определены факторы, влияющие на теплопередачу в анод.

**ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**Выбор размеров квадратных сечений стержней крановых ферм с учётом внеузловых нагрузок** / В. А. Юрищев [и др.] // Подъемно-транспортное дело, 2016. – № 1-2. – С. 14-16: ил. – Библиогр.: 2 назв.

С учетом особенностей компьютерных моделей металлических конструкций крановых ферм и действующих в них внеузловых нагрузок для сокращения трудоемкости проектных расчетов предложены формулы, позволяющие учесть эти особенности при назначении размеров сечений стержней ферм в первом приближении.

***Израйлевич, М.Л.***

**Мобильные подъемно-транспортные машины – современная тенденция развития отрасли: Часть 4.** **Специальные грузоподъемные и новые транспортирующие машины и оборудование** / М. Л. Израйлевич // Подъемно-транспортное дело, 2016. – № 1-2. – С. 10-14: ил.

Продолжение серии статей (начало в журналах № 1, 2 за 2013 г. и № 2 за 2015 г.). Представлены специальные машины, плавучие краны и ряд появившихся в последние годы конструкций конвейеров.

***Копачевский, В.Н.***

**Тормоз грузоподъемного устройства** / В. Н. Копачевский, О. Г. Туманов // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 8: ил.

Изобретение относится к грузоподъемным устройствам, задача которого – упрощение конструкции, компактность, ремонтопригодность, отказ от гидравлики в качестве рабочего тела. Описана конструкция тормоза, работающего на сжатом воздухе.

Патент РФ 2513369.

***Лагерев, И.А.***

**Рациональные параметры подвесок конвейера с подвесной лентой и распределенным приводом** / И. А. Лагерев, Е. Н. Толкачев // Подъемно-транспортное дело, 2016. – № 1-2. – С. 17-20: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Разработана математическая модель динамики конвейера с подвесной лентой и распределенным приводом. Сформулированы рекомендации по выбору рациональных параметров приводных подвесок конвейера.

***Лагерев, И.А.***

**Сравнительный анализ характеристик отечественных и зарубежных кранов-манипуляторов** / И. А. Лагерев // Подъемно-транспортное дело, 2016. – № 1-2. – С. 8-10: ил. – Библиогр.: 9 назв.

Проанализированы основные параметры кранов-манипуляторов мобильных машин: максимальный и минимальный вылет, грузоподъемность на максимальном и минимальном вылете, грузовой момент, собственная масса, давление и подача в гидросистеме. На основании сформированных критериев эффективности выполнен сравнительный анализ более 1500 манипуляторов отечественного и зарубежного производства. Определены перспективные направления исследований и разработок в интересах импортозамещения.

***Лебедев, В.Е.***

**Новая система безопасности для автогидроподъёмников и вышек** / В. Е. Лебедев, В. И. Заметин // Подъемно-транспортное дело, 2016. – № 1-2. – С. 26-27:ил.

Представлены два варианта комплексной системы безопасности для автогидроподъемников и вышек, предназначенные для установки на уже находящиеся в эксплуатации подъемники при их модернизации и реконструкции, а также на вновь выпускаемые машины.

***Максаков, О.В.***

**Отечественные безредукторные лифтовые лебедки – инновационный продукт высокого качества** / О. В. Максаков // Подъемно-транспортное дело, 2016. – № 1-2. – С. 24-25: ил. – Библииогр: 1 назв.

Организовано производство безредукторных лебедок для лифтов, имеющих заметные преимущества в конструкции и эксплуатации по сравнению с традиционными лебедками. Разработанный их типоразмерный ряд позволит полностью удовлетворить потребности российского рынка.

**Современные системы безопасности автоподъемников** / А. А. Зенкин [и др.] // Подъемно-транспортное дело, 2016. – № 1-2. – С. 27-29: ил. – Библиогр.: 1 назв.

Рассмотрены приборы и устройства, а также комплексные системы безопасности автоподъемников.

***Сологубов, А.Ю.***

**Влияние упругих связей при моделировании двухдвигательного электропривода механизма главного подъёма литейного крана** / А. Ю. Сологубов, В. Р. Храмшин // Подъемно-транспортное дело, 2016. – № 1-2. – С. 20-24: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Представлены структурные схемы и математические модели механической части двухдвигательного электропривода главного подъёма мостового литейного крана для нормального режима, аварийного подъёма и спуска груза при выходе из строя одного из двигателей и его логарифмические частотные характеристики (ЛАЧХ) с целью возможного учета упругих связей в математической модели электропривода. Моделирование и построение ЛАЧХ осуществлено в системе Matlab (пакет Simulik). Расчет обобщенных параметров и анализ полученных ЛАЧХ позволили сделать вывод о нецелесообразности учета упругих связей при моделировании работы электропривода.

***Спицына, Д.Н.***

**Пути увеличения долговечности ходовых колес мостовых кранов** / Д. Н. Спицына, А. Н. Юрин // Подъемно-транспортное дело, 2016. – № 1-2. – С. 2-7: ил. – Библиогр.: 10 назв.

Исследована возможность увеличения долговечности ходовых колес мостовых кранов за счет снижения боковых нагрузок. Приведен алгоритм определения боковых сил с использованием динамической модели крана, учитывающей линейные и угловые податливости металлоконструкции при действии боковых сил, монтажные углы перекоса осей ходовых колес и балансиров, а также неровности подкрановых путей. В расчете восьмиколесного крана показано, что при наличии существенных неровностей подкрановых путей нельзя снизить боковые силы только за счет изменения направлений монтажных углов перекоса осей ходовых колес, а необходима рихтовка подкрановых путей, при которой не следует допускать сужения их колеи, подтверждается целесообразность рекомендуемых мер по снижению уровня боковых сил.

***Стоцкая, Л.В.***

**Проблемы переаттестации экспертов подъемных сооружений в системе промышленной безопасности** / Л. В. Стоцкая // Подъемно-транспортное дело, 2016. – № 1-2. – С. 30-31.

Дан анализ современного состояния переаттестации экспертов по подъемным сооружениям в системе промышленной безопасности, отмечены недостатки в этой работе и возможные направления ее улучшения.

**ОБРАБОТКА РЕЗАНИЕМ. СТАНКИ и ИНСТРУМЕНТЫ. ИЗГОТОВЛЕНИЕ РЕЗЬБЫ**

***Алексеев, Н.С.***

**Сравнительный** **анализ работоспособности кругов на керамической и бакелитовой связках** / Н. С. Алексеев, А. КапоринВ, С. В. Иванов // Обработка металлов, 2016. – № 2. – С. 21-27. – Библиогр.: 16 назв.

Представлены результаты исследований режущей способности кругов из электрокорунда и карбида кремния на керамической и бакелитовой связках при черновом шлифовании микропористых покрытий на никелевой и железной основе. Установлены периоды стойкости кругов и производительность обработки, исследованы силовая напряженность шлифования, энергозатраты и другие показатели. Сделано заключение о целесообразности перехода к использованию абразивного инструмента на керамической связке, что позволяет увеличить стойкость кругов и производительность обработки при одновременном снижении силовой напряженности процесса шлифования и энергозатрат по сравнению с кругами на бакелитовой связке. Комплексная оценка результатов испытаний показала, что наибольшей эффективностью при круглом наружном шлифовании микропористых покрытий на никелевой основе обладает абразивный круг из электрокорунда на керамической связке, а при шлифовании покрытий на железной основе – абразивный круг из карбида кремния также на керамической связке.

***Безъязычный, В.Ф.***

**Расчетное определение температуры в поверхностном слое обрабатываемой детали при дорновании отверстий** / В. Ф. Безъязычный // Металлообработка, 2016. – № 2. – С. 23-26: ил. – Библиогр.: 2 назв.

Изложены теоретические положения по расчетному определению температуры в поверхностном слое обрабатываемой детали при дорновании отверстий с учетом объемных источников теплоты. Проанализированы источники теплоты, возникающие: в зоне основных пластических деформаций подминаемого припуска; от опережающих пластических деформаций; в зоне контакта цилиндрической ленточки дорна с обрабатываемой поверхностью. Температура рассчитана с учетом свойств обрабатываемого и инструментального материалов, размеров и геометрии инструмента. Приведены результаты расчета температуры в поверхностном слое детали для конкретных условий обработки.

***Булыжев, Е.М.***

**Высокопроизводительные намывные фильтры** / Е. М. Булыжев, Л. В. Худобин // Наукоёмкие технологии в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 14-23: ил. – Библиогр.: 8 назв.

Сопоставлены технические характеристики объемных и намывных (тонкослойных) фильтров, предназначенных для очистки от механических примесей водных технологических жидкостей и воды. Выявлены направления совершенствования намывных фильтров и предложены схемотехнические решения намывных ламельных фильтров, обеспечивающих тонкую очистку больших объемов и расходов водных жидкостей. Приведена конструкция опытного безнапорного ламельного фильтра высокой производительности.

***Ведерников, Ю.А.***

**Нарезание винтовых канавок с переменным шагом на фрезерном станке типа 6Р13Ф30** / Ю. А. Ведерников, Р. М. Хисамутдинов // Металлообработка, 2016. – № 2. – С. 53-55: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Описан способ модернизации универсального зубофрезерного станка, дающий возможность повысить производительность изготовления детали типа долбяк. Благодаря такой концепции модернизации станка можно произвести быструю переналадку за счет смены копира, причем сохраняются все настройки для обработки цилиндрических и косозубых колес. Для этого достаточно установить копир с прямым профилем. Авторами способа получен патент РФ на изобретение № 2508969, МПК B23F5/20.

***Дудкина, Н.Г.***

**Влияние комбинированной обработки ЭМО + ППД на демпфирующие свойства среднеуглеродистой стали** / Н. Г. Дудкина, В. В. Чекунов // Металлообработка, 2016. – № 1. – С. 36-40: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрена технология комбинированного поверхностного упрочнения стальных изделий, состоящая из электромеханической обработки (ЭМО) и последующего поверхностного пластического деформирования (ППД). Приведены результаты исследования демпфирующих свойств стали 45, упрочненной ЭМО + ППД. Проведен сравнительный анализ рассеяния механической энергии стальных образцов в исходном состоянии и обработанных ППД, ЭМО и ЭМО + ППД. Предложенная технология с практической точки зрения может рассматриваться как метод снижения динамической напряженности деталей, работающих при циклических нагрузках и колебаниях.

***Иванов, А.С.***

**Затяжка** **винтов динамически нагруженных резьбовых соединений** / А. С. Иванов, С. В. Муркин // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 19-20: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Представлены теоретические обоснования необходимости повышенного момента затяжки резьбового соединения, динамически нагруженного отрывающей силы.

***Клепиков, В.В.***

**Повышение точности чистовой обработки зубчатых колес** / В. В. Клепиков, А. А. Черепахин // Наукоёмкие технологии в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 24-27: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Проведен анализ геометрии червячных фрез на точность обработки зубчатого венца. На основании этого анализа выполнена коррекция профиля шевера, что позволило повысить точность обработки.

***Красный, В.А.***

**Триботехнические характеристики деталей горных машин с регулярной микрогеометрией поверхности** / В. А. Красный, В. В. Максаров // Металлообработка, 2016. – № 1. – С. 29-35: ил. – Библиогр.: 13 назв.

Рассмотрены технологические возможности метода вибронакатывания с образованием регулярного микрорельефа поверхности для повышения эксплуатационных свойств деталей машин. Приведены результаты исследований по повышению износостойкости и фреттингостойкости поверхностей деталей с регулярной микрогеометрией как в условиях смазки, так и при ее отсутствии, в том числе для высоконагруженных узлов горных машин, нередко работающих при значительных вибрациях. Приведены триботехнические характеристики поверхностей деталей, полученных методом вибронакатывания, в сравнении с рядом износостойких покрытий в условиях фреттинг-коррозии.

***Кульга, К.С.***

**Повышение эффективности проектирования компоновок многоцелевых станков с ЧПУ на основе CAD/CAE-систем** / К. С. Кульга, В. П. Виноградов, А. А. Гаитова // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 14-18: ил. – Библиогр.: 9 назв.

На основе CAD/CAE-системы разработана методика создания конечно-элементной модели компоновки многоцелевого станка для ее статического анализа на этапе эскизного проектирования.

***Лапшин, В.В.***

**Технология обработки линейных негативных матриц для линз и призм Френеля** / В. В. Лапшин, Е. М. Захаревич, С. В. Грубый // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 60-65: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены конструктивные особенности линейных негативных матриц для изготовления линейных линз и призм Френеля и требования к оборудованию и режущему инструменту для обработки негативных матриц. Представлена технология изготовления матриц и результаты технологических испытаний.

***Леонидов, П.В.***

**Повышение точности изготовления прецизионных поверхностей силовых гидроцилиндров механизированных крепей на основе виброустойчивой инструментальной системы** / П. В. Леонидов, В. В. Максаров, Д. А. Осминко // Металлообработка, 2016. – № 2. – С. 41-52: ил. – Библиогр.: 11 назв.

Основными отказами механизированных крепей являются нарушение герметичности и наличие протечек в системе силовых гидроцилиндров. Причины возникновения протечек в процессе эксплуатации напрямую связаны с точностью обработки внутренних поверхностей гидроцилиндра и грундбуксы, а также наружных поверхностей штока и поршня. От их состояния зависит ресурс и межсервисный интервал обслуживания механизированных крепей, входящих в состав горно-шахтного оборудования. Устойчивость парциальной технологической подсистемы "инструмент" при чистовой обработке штока силового гидроцилиндра существенно влияет на характер процессов, протекающих в течение эксплуатации на прецизионных поверхностях силовых гидроцилиндров: трение и износ, контактные деформации, концентрацию напряжений, усталостную и ударную прочности, коррозионную стойкость, герметичность манжет, прочность и качество покрытий и т.д. Одним из эффективных способов обеспечения устойчивости парциальной технологической подсистемы "инструмент" и повышения точности изготовления прецизионных поверхностей силовых гидроцилиндров механизированных крепей является использование виброустойчивой инструментальной системы, состоящей из так называемых демпфирующих элементов. Преимущества гашения колебаний с помощью таких элементов: простота (отпадает надобность в специальных, порою довольно сложных виброгасящих устройствах), практическая независимость эффекта демпфирования от частоты и, как правило, широкая область рабочих температур.

***Липатов А.А.***

**Исследование адгезионных сколов твердосплавного инструмента при точении аустенитной стали** [Текст] / А. А. Липатов // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 69-73: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Установлено влияние прочности твердого сплава, переднего угла инструмента, длины прохода и способа выхода инструмента из заготовки на интенсивность адгезионных сколов режущей кромки при точении аустенитной стали.

***Мазурин, В.Л.***

**Экспериментальная отработка режимов шлифования полиуретана высокопористыми абразивными кругами** / В. Л. Мазурин, А. В. Приемышев, С. Н. Яковлев // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 11-15: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Приведено описание шлифовальной головки с регулируемой частотой вращения шлифовального круга для отработки режимов круглого наружного шлифования упругого полиуретанового покрытия печатного полиграфического вала. Представлены рекомендуемые режимы шлифования высокопористыми абразивными кругами для полиуретанов различной твердости.

***Максаров, В.В.***

**Повышение точности и качества изготовления в технологическом процессе прецизионных поверхностей гидроцилиндров шахтных крепей на основе локального термического воздействия** / В. В. Максаров, Д. Ю. Тимофеев, А. Е. Ефимов // Металлообработка, 2016. – № 2. – С. 35-40: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрены вопросы повышения качества и точности обработки в технологическом процессе изготовления гидроцилиндров горного оборудования за счет создания локальной термической метастабильности. Создание локальной неоднородной структуры осуществляется благодаря нагреву поверхности стальной заготовки электроконтактными щетками выше точек фазового перехода. При пересечении плоскости резания с зоной локального термического воздействия изменяются квазиупругие и диссипативные свойства процесса стружкообразования, что ведет к подавлению возникающего автоколебательного процесса в технологической системе. За счет этого достигаются заданные в технологическом процессе качество шероховатости и точность формы прецизионных поверхностей.

***Максаров, В.В.***

**Повышение эффективности технологического процесса изготовления внутренних резьб в изделиях горных машин** / В. В. Максаров, А. И. Кексин, С. А. Ткаченко // Металлообработка, 2016. – № 2. – С. 27-34: ил. – Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрен вопрос повышения эффективности технологического процесса изготовления внутренних резьб в изделиях горных машин. Как показал анализ, исследователи выделяют метод нарезания резьбы метчиками как самый распространенный, наиболее эффективный и зачастую единственно возможный метод резания. Однако при нарезании внутренней резьбы метчиками зачастую приходится сталкиваться с размерной нестабильностью, которая, как правило, зависит от размерной стойкости резьбонарезного инструмента. В связи с этим для повышения размерной стойкости инструмента предлагается перед нарезанием резьбы обрабатывать метчик методом магнитно-абразивного полирования, который позволяет изменять состояние режущих кромок и рабочих поверхностей зубьев режущего инструмента, его микрогеометрические параметры, а также форму зубьев на ведущем участке метчика.

***Олейник, А.П.***

**Кинематическая модель пространственного завивания стружки при резании инструментом с передней поверхностью переменного профиля** / А. П. Олейник // Металлообработка, 2016. – № 1. – С. 2-8: ил. – Библиогр.: 16 назв.

Выполнен анализ исследований по кинематике формообразования стружки с учетом завивания стружки в плоскости ее поперечного сечения. Получены расчетные зависимости, определяющие форму стружки с помощью радиусов завивания стружки в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, угла схода стружки, а также параметра режущего инструмента, учитывающего переменные условия схода стружки с передней поверхности резца. Показано, что вращение стружки в плоскости ее поперечного сечения оказывает существенное влияние на форму и размеры стружки, сходящей с передней поверхности инструмента. Для наглядного представления влияния вращения стружки в плоскости ее поперечного сечения на форму стружки на основе разработанной кинематической модели завивания стружки выполнено трехмерное компьютерное моделирование стружки. Проектирование металлорежущего инструмента на основе кинематической модели завивания стружки с учетом трех вращательных движений позволит оптимизировать сложную, криволинейную геометрию передней поверхности, расширяющую возможности по управлению завиванием и дроблением стружки.

***Петров, П.С.***

**Создание компьютерной среды проектирования для решения компоновочных задач (на примере автоматизации компоновок универсальных сборных приспособлений)** / П. С. Петров, А. Н. Феофанов, А. В. Рыбаков // Металлообработка, 2016. – № 1. – С. 48-54: ил. – Библиогр.: 11 назв.

Обоснование автоматизации синтезирования графических монтажных схем модульных приспособлений из элементов универсально-сборных приспособлений. Введение понятия о базе знаний и описание ее наполнения. (Основной упор сделан на базе знаний).

***Плотников, А.Л.***

**Обеспечение требуемого параметра шероховатости детали при работе сборными торцовыми фрезами на станках с ЧПУ** / А. Л. Плотников, А. С. Сергеев, Ж. С. Тихонова // Металлообработка, 2016. – № 2. – С. 2-10: ил. – Библиогр.: 9 назв.

На базе методики регрессионного анализа разработана и предложена математическая модель расчета параметра шероховатости Ra на основе сигнала термоЭДС Е естественной термопары "инструмент-заготовка", отражающего механические и теплофизические свойства диапазона сочетаний инструментального и обрабатываемого материалов. Разработаны алгоритм функционирования модуля расчета параметра шероховатости Ra при фрезерной обработке и программное решение, которое может быть использовано для автоматизации расчета параметров шероховатости Ra на станках, оборудованных новым поколением систем ЧПУ класса PC-NC.

**Применение эффекта Пельтье при лезвийном резании металлов** / А. Г. Наумов [и др.] // Металлообработка, 2016. – № 2. – С. 11-18: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Представлены результаты исследования влияния охлажденных с использованием "Эффекта Пельтье" воздушных сред на характеристики процесса обработки резанием.

***Рахимянов, Х.М.***

**Технологические** **возможности электрохимической обработки отверстий неподвижным катод-инструментом** / Х. М. Рахимянов, С. И. Василевская // Обработка металлов, 2016. – № 2. – С. 12-20: ил. – Библиогр.: 18 назв.

Рассмотрены технологические возможности электрохимической размерной обработки меди неподвижным катодом-инструментом. Катод выполнен полым для подачи электролита в зону обработки. Предложено использовать схему с горизонтальным расположением катода, что позволило рассматривать струю электролита как формообразующий инструмент. Получена зависимость изменения глубины прошивки во времени, свидетельствующая о снижении скорости обработки по мере увеличения межэлектродного зазора. Данный факт подтверждается снижением плотности тока при обработке, что объясняется увеличением омического сопротивления потока электролита с ростом межэлектродного зазора. Установлено, что повышение технологического напряжения на электродах приводит к увеличению как глубины обработки, так и диаметра входного отверстия. Изменение избыточного давления струи от 0,3 до 0,8 МПа не оказало заметного влияния, как на производительность обработки, так и на закономерности формирования отверстия. Показано, что увеличение диаметра катода-инструмента сопровождается ростом глубины отверстия и его диаметра. Показаны перспективы дальнейшего совершенствования процесса электрохимической размерной обработки малых отверстий для увеличения производительности процесса и улучшения точностных показателей.

***Санинский, В.А.***

**Совершенствование технологии обработки трубных заготовок** / В. А. Санинский // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 73-76: ил. – Библиогр.: 17 назв.

Рассмотрены усовершенствованные способ и устройство для одновременной гидроабразивной обработки наружных и внутренних поверхностей трубных заготовок, а также режимы пневмо- и гидроабразивной обработок и вихрефрезерования.

**Сигнализатор стружки** / А. В. Марюшин [и др.] // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 2-4: ил.

Изобретение относится к сигнализаторам наличия магнитной металлической стружки в масле. Цель изобретения – повышение надежности конструкции и достоверности работы сигнализатора. Описана конструкция сигнализатора и принцип его работы. Предлагаемая конструкция разработана с возможностью сохранения габаритных и присоединительных размеров для замены находящихся в эксплуатации сигнализаторов стружки.

Патент РФ 2511971.

***Скворцов, В.Ф.***

**Снижение остаточных напряжений в обрабатываемых дорнованием толстостенных цилиндрах с использованием пластического сжатия** / В. Ф. Скворцов, А. О. Бознак // Обработка металлов, 2016. – № 2. – С. 6-11: ил. – Библиогр.: 15 назв.

На основе анализа литературы высказано предположение, что снижение остаточных напряжений в обрабатываемых дорнованием с большими натягами толстостенных цилиндрах, при которых пластические деформации в них являются сквозными, и сохранения высокой точности цилиндров необходимо осуществить их осевое пластическое сжатие и последующее дорнование с малыми натягами, при которых в цилиндрах воспроизводится полуупругий режим деформирования. Представлены результаты экспериментальных исследований методом Закса окружных, радиальных и осевых остаточных напряжений в цилиндрах из стали 20 (HB 2170...2290 МПа) с диаметром отверстий d=5 мм, наружным диаметром D=15 мм, длиной L=30 мм, а также точности отверстий цилиндров, выполненных для проверки этого предположения. Установлено, что в цилиндрах, обработанных двухцикловым дорнованием с суммарным натягом 5,1%, наибольшие по абсолютной величине окружные остаточные напряжения составляют -284 МПа; после пластического сжатия этих цилиндров 0,5 и 1% и одноциклового дорнования с натягом 0,9% эти напряжения равны -177 МПа. Показано, что достигнутая при двухцикловом дорновании высокая точность отверстий (IT7) после пластического сжатия цилиндров и одноциклового дорнования полностью сохраняется.

***Соколов, Ю.А.***

**Получение композиционных изделий на базе методов электронно-лучевого плавления и напыления** / Ю. А. Соколов, Р. Г. Равилов // Металлообработка, 2016. – № 1. – С. 12-17: – Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрен новый инновационный подход к получению порошковых и композиционных изделий различного химического состава с программируемой структурой, не реализуемых в рамках равновесных и квазиравновесных технологических процессов, методами послойного электронно-лучевого плавления (спекания) и напыления на базе численного математического моделирования.

***Солер, Я.И.***

**Оценка режущих способностей нитридборовых высокопористых кругов при маятниковом шлифовании деталей из сплава ВТ20 с использованием искусственных нейронных сетей** / Я. И. Солер, Динь Ши Май, Ван Ле Нгуен // Обработка металлов, 2016. – № 2. – С. 28-40: ил. – Библиогр.: 24 назв.

Прорыв при шлифовании титановых сплавов обеспечил появление на рынке абразивной продукции высокопористых кругов (ВПК) из кубического нибрида бора (КБН), снизивших адгезионное и диффузионное явления, протекающие в зоне резания. В исследовании испытаны ВПК из КБН шести наименований (CBN30; ЛВК50) В126 100 (L; M; O)V K27 (КФ25; КФ40). Стохастический характер шлифования обусловил выбор непараметрического метода статистики с его мерами положения (медианами) и рассеяния (квартильными широтами (КШ), которые оценивают параметры шлифования: Ra, Rmax, Sm (ГОСТ 2789-73). Вследствие высокой режущей способности нитридборовых ВПК на заводах стали использовать для шлифования любые нитридборовые ВПК. Установлено, что выбор оптимальной характеристики позволяет снизить высотные параметры на 2-3 категориальных величины или 1-2 технологических перехода. Моделирование топографии поверхности в искусственных нейронных сетях (ИНС) по трем параметрам шероховатости с учетом стабильности их формирования позволило первое место по режущей способности отдать ВПК ЛКВ50 В126 100 МV К27-КФ40 с лингистической оценкой "очень хорошая". ИНС представили входные переменные по убыванию чувствительности к принятию решения в следующей последовательности: Ra, Rmax, КШ(Rmax), КШ(Sm), КШ(Rali) и Sm.

***Халдеев, В.Н.***

**О тепловом действии электрического импульса** / В. Н. Халдеев, М. Н. Макаров // Металлообработка, 2016. – № 1. – С. 23-28: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Тепловые процессы на электродах, происходящие под воздействием электрического импульса, описываются уравнением теплопроводности. Предложен подход к решению уравнения теплопроводности в применении к электроэрозионной обработке.

***Халдеев, В.Н.***

**О факельном переносе** / В. Н. Халдеев // Металлообработка, 2016. – № 1. – С. 18-22: ил. – Библиогр.: 8 назв.

Одним из эффективных способов снижения интенсивности изнашивания электрода-инструмента в процессе электроэрозионной обработки является факельный перерос на его рабочую поверхность материала обрабатываемой заготовки. Приведены результаты экспериментального исследования элементного и фазового состава пленки, образующейся на рабочей поверхности электрода-инструмента.

**СБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Розинов, А.Я.***

**Оценка эффективности конструктивно-технологического совершенствования переносных средств выполнения сборки обшивки судовых корпусов** / А. Я. Розинов, А. Ю. Бескровный // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 26-32: ил.

Описаны отличительные особенности и технические характеристики конструктивно и технологически усовершенствованных средств сборки соединений обшивки; приведены результаты хронометража продолжительности сборки соединений обшивки с применением сборочных клиньев, винтовых сборочных устройств, домкратов ударно-вращательных и пневмогидравлического действия; дан анализ преимуществ сборки соединений обшивки с использованием усовершенствованных средств ее выполнения; представлены сравнительные расчеты трудоемкости сборки соединений палубных перекрытий, обшивки бортов и днища атомного ледокола с помощью традиционных, а также усовершенствованных средств, на основе этого дана оценка эффективности усовершенствования средств сборки обшивки судовых корпусов.

**ГОРНОЕ ДЕЛО. НЕФТЯНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

***Горбунов, С.А.***

**Прямоточный клапан поршневого компрессора** / С. А. Горбунов // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 2: ил.

Изобретение относится к поршневым компрессорам, задача которого – снизить гидравлическое сопротивление при проходе газа. Описана конструкция клапана и принцип его работы.

Патент РФ 2511951.

***Карелин, И.Н.***

**Новая** **схема осесимметричного регулирующего клапана для нефтегазового оборудования** / И. Н. Карелин // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 21-25: ил. – Библиогр.: 17 назв.

По результатам анализа современных конструкций трубопроводных регулирующих клапанов разработана новая схема регулирования проходного сечения проточной части клапана.

***Леонидов, П.В.***

**Повышение точности изготовления прецизионных поверхностей силовых гидроцилиндров механизированных крепей на основе виброустойчивой инструментальной системы** / П. В. Леонидов, В. В. Максаров, Д. А. Осминко // Металлообработка, 2016. – № 2. – С. 41-52: ил. – Библиогр.: 11 назв.

Основными отказами механизированных крепей являются нарушение герметичности и наличие протечек в системе силовых гидроцилиндров. Причины возникновения протечек в процессе эксплуатации напрямую связаны с точностью обработки внутренних поверхностей гидроцилиндра и грундбуксы, а также наружных поверхностей штока и поршня. От их состояния зависит ресурс и межсервисный интервал обслуживания механизированных крепей, входящих в состав горно-шахтного оборудования. Устойчивость парциальной технологической подсистемы "инструмент" при чистовой обработке штока силового гидроцилиндра существенно влияет на характер процессов, протекающих в течение эксплуатации на прецизионных поверхностях силовых гидроцилиндров: трение и износ, контактные деформации, концентрацию напряжений, усталостную и ударную прочности, коррозионную стойкость, герметичность манжет, прочность и качество покрытий и т.д. Одним из эффективных способов обеспечения устойчивости парциальной технологической подсистемы "инструмент" и повышения точности изготовления прецизионных поверхностей силовых гидроцилиндров механизированных крепей является использование виброустойчивой инструментальной системы, состоящей из так называемых демпфирующих элементов. Преимущества гашения колебаний с помощью таких элементов: простота (отпадает надобность в специальных, порою довольно сложных виброгасящих устройствах), практическая независимость эффекта демпфирования от частоты и, как правило, широкая область рабочих температур.

**АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТРАНСПОРТ**

***Шадрин, С.С.***

**Использование данных бортовых мультиплексных сетей автотранспортных средств при дорожных испытаниях, разработке ИТС и автоматизации управления движением** / С. С. Шадрин, А. М. Иванов, К. Е. Карпухин // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 25-29: ил. – Библиогр.: 13 назв.

Рассмотрена возможность использования данных бортовых мультиплексных сетей транспортных средств при решении исследовательских задач, проведении дорожных испытаний, разработке устройств интеллектуальных транспортных средств (ИТС), а также систем управления движением автономных транспортных средств.

**ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

***Акилин, В.И.***

**Технологические методы повышения точности прецизионных маятниковых акселерометров** / В. И. Акилин, С. Ю. Денисов, А. А. Смирнов // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 42-45: ил. – Библиогр.: 2 назв.

Рассмотрен принцип действия прецизионного сухого кварцевого маятникового акселерометра, применяемого в составе систем управления движения различных маневренных объектов. Описана методика технологической приработки собранных приборов данного типа, заключающаяся в воздействии на них последовательных циклов температуры окружающей среды, позволяющая при серийном производстве добиться значительного снижения разброса нестабильности значений их технических параметров от запуска к запуску прибора. Изложена методика алгоритмической компенсации систематической составляющей температурных погрешностей кварцевых акселерометров, позволяющая существенно повысить их точность при работе в составе информационных и управляющих систем.

***Вострухин, А.В.***

**Микроконтроллерный измерительный преобразователь с уравновешиванием резистивного моста Уитстона методом широтно-импульсной модуляции** / А. В. Вострухин, Е. А. Вахтина // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 31-32: ил.

Изобретение относится к устройствам для измерения активного сопротивления. Предлагаемое изобретение по сравнению с прототипом и другими известными решениями имеет преимущества: повышена точность преобразования путем уравновешивания резистивного моста Уитстона методом широко-импульсной модуляции.

Патент РФ 2515309.

***Горовцов, В.С.***

**Устройство для измерения длины гибких длинномерных материалов** / В. С. Горовцов, Е. В. Гусева, Ю. Н. Лебедев // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 26-28: ил.

Устройство относится к измерительной технике. Задача изобретения – повышение эксплуатационных характеристик и эффективности работы устройства. Описана конструкция устройства для измерения длины гибких длинномерных материалов и принцип его работы.

Патент РФ 2515192.

**Динамометр для тяговых испытаний машин** / В. Н. Хабардин [и др.] // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 16: ил.

Изобретение относится к испытанию и диагностированию машин. Задача изобретения – упрощение конструкции динамометрического устройства для тяговых испытаний машин. Описана конструкция динамометра и принцип его работы.

Патент РФ 2512050.

***Казанский, Н.Л.***

**Способ измерения чистоты поверхности подложек** / Н. Л. Казанский, В. А. Колпаков, Н. А. Ивлиев // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 25-26: ил.

Изобретение относится к измерительной технике. Задача изобретения – устранение механического разрушения поверхности и увеличение точности процесса измерения. Описан способ измерения чистоты поверхности подложек.

Патент РФ 2515117.

***Карпенко, С.В.***

**Адаптивный датчик идентификации и контроля положения нагретых металлических и не нагретых не металлических изделий** / С. В. Карпенко // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 20-24: ил. – Библиогр. в тексте.

Изобретение относится к области автоматизации в машиностроении. Задача изобретения – расширение функциональных возможностей с улучшением эксплуатационных характеристик адаптивного датчика и повышение уровня автоматизации процессов контроля положения и идентификации контролируемых изделий. Описана схема и работа адаптивного датчика и его функциональные возможности в режимах контроля положения и идентификации.

Патент РФ 2515039.

***Ковалев, С.Н.***

**Маятниковый низкочастотный вибростенд** [Текст] / С. Н. Ковалев // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 32-33: ил.

Изобретение относится к измерительной технике. Задача изобретения – расширение ассортимента вибростендов для испытаний акселерометров. Описана конструкция вибростенда и принцип его работы. Представленный вибростенд может быть использован для определения чувствительности и параметров характеристик направленности многоканальных датчиков типа векторных приемников соколеблющегося типа, использующих в качестве чувствительных элементов акселерометры, а также для отбора чувствительных элементов акселерометров по чувствительности.

Патент РФ 2515353.

**Компенсационный акселерометр** / Н. А. Горбачев [и др.] // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 18-19: ил.

Изобретение относится к измерительным преобразователям линейного ускорения. Описана конструкция компенсационного акселерометра.

Патент РФ 2514151.

***Маланин, В.П.***

**Устройство формирования выходного сигнала индуктивного дифференциального измерительного преобразователя** / В. П. Маланин, В. Н. Колганов, С. В. Абрамов // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 29-31: ил.

Изобретение относится к измерительной технике. Цель изобретения – расширение функциональных возможностей, повышение точности измерений и уменьшение температурной погрешности в широком диапазоне рабочих температур при нестационарных температурных процессах. Приведена схема устройства формирования выходного сигнала индуктивного дифференциального измерительного преобразователя.

Патент РФ 2515216.

**Микромеханический акселерометр** / Ю. А. Чаплыгин [и др.] // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 33-34: ил.

Изобретение относится к измерительной технике. Задача изобретения – увеличение точности микромеханического датчика и упрощение сборки его узлов. Описана конструкция микромеханического акселерометра, применение в котором круглых стеклянных обкладок упрощает сборку, снижает трудоемкость, обеспечивает необходимую точность совмещения, уменьшает погрешность. Проведенные макетные испытания показали положительный эффект данного устройства и по технологичности и по точности.

Патент РФ 2515378.

***Минаев, А.Я.***

**Устройство для измерения продолжительности удара** / А. Я. Минаев, Ю. В. Коровкин // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 16-17.

Изобретение относится к измерительной технике. Задача изобретения – повышение точности, информативности измеряемых параметров и упрощение устройства. Описана конструкция устройства для измерения продолжительности удара и его работа. Предложенное устройство не содержит датчиков измерений ускорений, позволяет с высокой точностью определить продолжительность удара. Устройство содержит малогабаритную и относительно дешевую элементную базу.

Патент РФ 2512104.

**Резонатор лазерного гироскопа** / Э. В. Трушковский [и др.] // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 14-15: ил.

Изобретение относится к устройствам для измерения угловой скорости. Технический результат изобретения – повышение стабильности частоты оптических колебаний резонатора лазерного гироскопа. Описана конструкция резонатора и принцип его работы.

Патент РФ 2487317.

***Совлуков, А.С.***

**Устройство для измерения массы двухфазного вещества в замкнутом цилиндрическом резервуаре** / А. С. Совлуков, В. И. Терешин // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 24-25: ил.

Изобретение относится к измерительной технике. Технический результат изобретения – повышение точности определения массы двухфазного вещества в резервуаре. Описана конструкция устройства. Применение данного устройства дает возможность с высокой точностью определять суммарную массу двухфазных однокомпонентных веществ в металлических цилиндрических резервуарах независимо от их фазового состояния.

Патент РФ 2515074.

**Способ определения координат точек поверхности в трехмерной системе координат** / В. А. Гонин [и др.] // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 28-29: ил.

Изобретение относится к технике определения координат точек поверхности в трехмерной системе координат относительно плоскости отсчета. В предлагаемом способе измерительная плоскость формируется источником лазерного излучения, что снимает ограничения, связанные с длиной жесткой стальной линейки (поверочной линейки) или струны, и исключает ограничения, связанные с прогибом струны.

Патент РФ 2515200.

***Тарханов, О.В.***

**Преобразователь виброскорости** / О. В. Тарханов // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 17-18: ил.

Изобретение относится к измерительной технике. Технический результат изобретения – повышение конструктивной и информационной надежности и удобства эксплуатации. Описана конструкция преобразователя виброскорости.

Патент РФ 2512881.

**Устройство для калибровки датчика измерений малых перемещений** / А. А. Иванов [и др.] // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 15: ил.

Задача изобретения – разработка устройства горизонтального типа для калибровки датчиков измерений малых перемещений, позволяющего повысить качество измерений в условиях перчаточного бокса. Описана конструкция устройства для калибровки и принцип его работы.

Патент РФ 2510487.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

***Ингеманссон, А.Р.***

**Актуальность внедрения концепции "индустрия 4.0" в современное машиностроительное производство** / А. Р. Ингеманссон // Наукоёмкие технологии в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 45-48. – Библиогр.: 9 назв.

Раскрыто содержание концепции "индустрия 4.0". Выполнен обзор современных программных и программно-аппаратных средств повышения эффективности управления машиностроительным производством. Охарактеризованы целевые направления и критерии оценки эффективности внедрения киберфизических систем для реализации концепции "индустрия 4.0" в машиностроительном производстве.

**Инновационный веб-сайт и фирменное оформление ESPRIT – программного обеспечения для автоматизированного проектирования и программирования** // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 41-42: ил.

Camarillo, Calif – Новый фирменный стиль бренда ESPRIT и корпоративный веб-сайт espritcam.com ознаменовали вступление компании в новую эру своего развития. На веб-сайте представлен современный логотип ESPRIT, который в то же время отдает должное визуальному стилю своего предшественника.

## ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ЭКОЛОГИЯ

**Причины возникновения смога в крупных городах** / В. К. Азаров [и др.] // Вестник машиностроения, 2016. – № 7. – С. 86-88. – Библиогр.: 16 назв.

Рассмотрены действительные причины возникновения смога в крупных городах. Исследованы выбросы твердых частиц в окружающую среду, образующихся в результате изнашивания тормозных механизмов, шин транспортных средств и дорожного покрытия.

**ПУТЬ И ПУТЕВОЕ ХОЗЯЙСТВО**

***Берестенко, Д.Л.***

**Некоторые направления развития рельсовой дефектоскопии** / Д. Л. Берестенко // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 33-34: ил. – Библиогр.: 3 назв.

Автор считает актуальным в неразрушающем контроле рельсов применение в комплексе схем прозвучивания "РОМБ+" и "70", так как они позволяют уменьшить зоны, в которых возможен пропуск дефектов головки, а также применение магнитного метода контроля в совокупности с ультразвуковым, что позволяет повысить достоверность информации о дефекте. Изложены достоинства и недостатки ультразвуковых колесных искательных систем.

***Воробьёв, В.Б.***

**Сравнительный анализ перспективных рельсовых скреплений** / В. Б. Воробьёв // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 5-7: ил.

Описаны достоинства и недостатки перспективных рельсовых скреплений: шурупо-дюбельное скрепление ЖБР-65Ш; подкладочное скрепление ЖБР-65ПШМ; скрепление ЖБР-65ПШ; анкерное скрепление АРС-4; скрепление Р-350 ("Пандрол"); скрепление W 30 ("Фроссло).

***Воробьёв, О.Ю.***

**Рельсовые скрепления ЖБР** / О. Ю. Воробьёв, А. Н. Дугин // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 20-21: ил.

Скрепление ЖБР относится к упругим, так как в качестве главного элемента имеет пружинную клемму. Рассмотрены конструкция наиболее распространенного бесподкладочного варианта шурупо-дюбельного типа – ЖБР-65Ш, а также конструкция подкладочного скрепления ЖБР-65ПШ, разработанного для наиболее тяжелых условий эксплуатации.

***Запольский, А.В.***

**Система оповещения путейцев** / А. В. Запольский // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 22-26: ил.

Описана автоматизированная система оповещения (АСО), созданная предприятием ООО "Владимирский завод "Электроприбор-1", которая включает в себя: датчик обнаружения подвижного состава, системный блок с радиопередатчиком, центральный блок управления с радиостанцией, коллективный переносной и мобильный оповещатели с радиостанцией, ретранслятор, индивидуальный носимый оповещатель с радиоприемником и вспомогательное оборудование. Приведена функциональная схема организации оповещения работающих на двухпутном участке при ремонте железнодорожного пути в "окно".

***Жуков, Р.А.***

**"Авикон-01" еще в строю!** / Р. А. Жуков // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 35: ил.

Описаны достоинства и недостатки дефектоскопа "Авикон-01МР".

***Кеткина, А.Г.***

**Безопасность на железнодорожных переездах** / А. Г. Кеткина // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 29-32: ил.

Краткое сообщение о докладах и дискуссиях, состоявшихся в апреле 2016 г. в Издательском доме "Гудок" на "круглом столе" на тему "Безопасность на железнодорожных переездах: законодательное регулирование, новые технологические решения для предупреждения аварий”.

***Максимцев, С.В.***

**Скрепления как основной элемент стабильности верхнего строения пути** / С. В. Максимцев, В. А. Начигин, Ю. А. Архипенко // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 8-12: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Описан опыт эксплуатации современных скреплений для бесстыкового пути в сложных геолого-климатических условия Сибири и Дальнего Востока. Приведены типы скреплений и протяженность пути с ними, а также показатели бокового износа в кривых при разных типах скреплений. Описаны особенности, возникшие через год после укладки рельсовых путей на опытных участках. Выявлены достоинства скреплений АРС и их конструктивные недоработки.

***Новакович, В.И.***

**О качестве разрядки, регулировки или перезакреплении рельсовых путей** / В. И. Новакович, Н. И. Залавский, Г. В. Карпачевский // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 2-4. – Библиогр.: 6 назв.

Содержание, ремонт и реконструкция бесстыкового пути.

***Самко, А.В.***

**Свайная система с гибким ростверком на объектах железнодорожной инфраструктуры** / А. В. Самко // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 16-19: ил. – Библиогр.: 3 назв.

Разработан фундамент на сваях, армированный геосинтетическими материалами на основе сырья из полиэфира и поливинилспиртовых соединений. Описаны методики по расчету свайных конструкций с гибким ростверком, которыми пользуются немецкие специалисты железнодорожной отрасли. Приведены необходимые условия, которые надо учитывать при проектировании и строительстве свайных конструкций с гибким ростверком для железных дорог, используя методику EBGEO.

**Система оповещения о свободности железнодорожных переездов** / М. Г. Комогорцев [и др.] // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 26-28: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Описана концепция функционирования автоматизированной информационной системы заблаговременного оповещения о свободности железнодорожных переездов (ИСО-СП), в состав которой внутри одного региона железной дороги войдут: центральный сервер системы, сервер SMS-сообщений, сеть информационных табло на переездах. Для взаимодействия ИСО-СП с пользователями в интернете предполагается организовать сайт, на котором можно будет узнать номер нужного переезда, а также получить краткосрочный прогноз о его состоянии.

***Титаренко, М.И.***

**Модернизированный стрелочный перевод марки 1/6** / М. И. Титаренко // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 13-15: ил.

По результатам эксплуатации и испытаний существующих и опытных образцов разработан модернизированный симметричный стрелочный перевод типа Р65 марки 1/6 на железобетонном подрельсовом основании для горочных путей проекта 2946, принципиальное отличие которого от типового (проекта 2628) – использование шурупо-дюбельного крепления металлических частей к железобетонному основанию и конструкция крестовины с приварными рельсовыми окончаниями.

***Хартлебен, Д.***

**Обработка рельсов в пути по новой технологии** / Д. Хартлебен // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 37-40: ил. – Библиогр.: 3 назв.

Новая технология обработки рельсов в пути – технология вращающего строгания, которая объединяет в себе технологии строгания и фрезерования, сочетая преимущества каждой из них. Описаны технические характеристики строгальной машины D-HOB 2500 и подвижного состава строгальной машины D-HOB 2500, а также области применения строгальной машины. Приведена комплектность строгальной машины D-HOB 2500 для метрополитена.

**ЭКОНОМИКА. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ. ИНВЕСТИЦИИ**

***Дубенецкий, Я.Н.***

**Экономические ошибки и их последствия** / Я. Н. Дубенецкий // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 24-34. – Библиогр.: 7 назв.

Обобщая многолетний опыт работы в реальной экономике и на посту Председателя Правления Промстройбанка СССР, автор анализирует основные ошибочные экономические решения в ходе реформирования советской экономики, упущения реформ управления экономикой 1990-х годов; необоснованные экономические меры, предпринятые в ходе перестройки в 1980-е годы; серьезные ошибки в процессе радикальных рыночных реформ, начиная с 1990-х годов, и их результаты для современного тяжелого состояния российской экономики.

***Каменецкий, М.И.***

**Инвестиционно-строительная деятельность в современной России: состояние и тенденции** / М. И. Каменецкий // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 46-57. – Библиогр.: 13 назв.

Проанализированы современное состояние и проблемы, сдерживающие развития инвестиционно-строительной деятельности в России в 2004-2014 гг.; оценена результативность этой сферы деятельности на фоне проблем с использованием Инвестиционного фонда РФ. Впервые обоснован методический подход к оценке доли импорта в инвестициях на приобретение машин, оборудования и транспортных средств как вида основных фондов отечественной экономики; приведены результаты соответствующих расчетов. Изложены пути решения назревших проблем в сфере инвестиционно-строительной деятельности, а также требования, которые должны предъявляться к формированию государственной инвестиционно-строительной политики.

***Кархов, А.Н.***

**Рыночный и целевой подходы к оценкам перспектив атомной энергетики** / А. Н. Кархов // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 35-45: ил. – Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрены модели сравнительных перспектив развития атомной энергетики при осуществлении заданного сценария роста суммарного производства электроэнергии в условиях рыночного ценообразования и в условиях целевого перекрестного субсидирования, направленного на снижение цены электроэнергии.

***Малахов, В.А.***

**Сценарий социально-экономического развития регионов страны на период до 2030 года с учетом реализации крупных инвестиционных проектов в субъектах РФ** / В. А. Малахов, Т. Г. Дубынина // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 95-108: ил. – библиогр.: 6 назв.

Представлен сценарий экономического развития регионов России, сформированный в рамках прогнозных макроэкономических оценок Минэкономразвития России на основе разработанной методики. Проанализированы тенденции региональной и отраслевой структур экономики страны. Приведена оценка влияния крупных перспективных инвестиционных проектов на экономическое развитие страны и регионов.

**Моделирование изменения затрат при изготовлении машин** / А. Г. Схиртладзе [и др.] // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 50-54: ил. – Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрены вопросы определения затрат при изготовлении изделий машиностроения в различные годы их нахождения в производстве. Приведены факторы, влияющие на затраты, а также модели их изменения.

***Морошкина, М.В.***

**Дифференциация российских регионов по уровню экономического развития** / М. В. Морошкина // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 109-114: ил. – Библиогр.: 10 назв.

Даны оценки уровня межрегиональных различий по показателю валового регионального продукта (ВРП) в расчете на душу населения в текущих и сопоставимых ценах. Исследованы тенденции неравенства в экономическом развитии российских регионов в период 1990-2013 гг.

***Фальцман, В.К.***

**Проблемы структурной, инвестиционной и инновационной политики в период кризиса**/ В. К. Фальцман // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 14-23: ил. – Библиогр.: 13 назв.

Обоснованы некоторые назревшие структурные сдвиги в межотраслевых пропорциях, связанные с возможным импортозамещающим ростом производства и несырьевого экспорта в отраслях российской экономики. Проанализированы источники инвестиций и инноваций, возможности точечного улучшения инвестиционного климата, необходимого для выхода из текущей фазы кризиса.

***Феофанов, А.Н.***

**Применимость методов анализа рисков на различных стадиях жизненного цикла продукции** / А. Н. Феофанов, Г. В. Юдин, М. В. Турапин // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 58-61. – Библиогр.: 6 назв.

В условиях динамично меняющегося международного рынка наибольшую прибыль производителю может принести проект с высокой степенью риска. Для успешной реализации таких проектов производителю необходимо своевременно, на всех стадиях жизненного цикла продукции, использовать различные методы анализа рисков. Рассмотрены основные факторы риска, приведен краткий обзор методов прогнозирования риска, рассмотрена возможность их применения на различных стадиях жизненного цикла продукции.

***Филина, В.Н.***

**Векторы развития железнодорожного транспорта** / В. Н. Филина // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 58-73. – Библиогр.: 11 назв.

Статья посвящена анализу функционирования отрасли в условиях спада экономической деятельности, возможностям формирования продуктов сервиса на рынке транспортных услуг, проблемам взаимодействия железных дорог с морскими портами и особенностям их работы на полигонных вылетных направлениях сети, а также перспективам развития железнодорожного транспорта в контексте экономических и геополитических процессов в стране и мире.

***Широв, А.А.***

**От кризиса механизмов финансирования к устойчивому экономическому росту** / А. А. Широв // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 3-13: ил. – Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены основные факторы, сформировавшие негативные макроэкономические тенденции в российской экономике в 2013-2016 гг. Оценены текущий потенциал долгосрочного экономического роста и его изменение по сравнению с ситуацией после кризиса 2008-2009 гг. Сформированы требования к перспективной модели финансирования экономического роста.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

**Дух творчества и созидания: юбилейная конференция студентов, аспирантов и молодых учёных** / А. В. Вершинский [и др.] // Подъемно-транспортное дело, 2016. – № 1-2. – С. 40-43: ил.

Представлены организаторы и участники традиционной Московской международной молодежной межвузовской научно-технической конференции "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные, путевые машины и робототехнические комплексы", проводимой в 20 раз, и наиболее интересные сделанные ими доклады.

***Израйлевич, М.Л.***

**Подъемно-транспортное оборудование на московских международных промышленных выставках осень 2015 года** / М. Л. Израйлевич // Подъемно-транспортное дело, 2016. – № 1-2. – С. 32-39: ил.

Краткое описание экспонатов, представленных в сентябре и октябре 2015 года в МВЦ "Крокус-Экспо" на 9-й Международной выставке складской техники, систем подъемно-транспортного оборудования и средств автоматизации склада, а в ЦВК "Экспоцентр" на 19-й Международной выставке "Агропродмаш". Краткое описание экспонатов, представленных в ноябре 2015 года на 21-й Междунанродной промышленной выставке "Металл Экспо 2015" в области подъемно-транспортного оборудования.

**РАЗНОЕ**

***Айзинова, И.М.***

**Капитальный ремонт жилищного фонда в экономическом и социальном измерении** / И. М. Айзинова // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 124-139: ил. – Библиогр.: 18 назв.

Рассмотрено состояние жилищного фонда РФ и особенности действующих схем аккумуляции средств на капитальный ремонт многоквартирных домов. Обсуждены вопросы эффективности использования привлеченных средств за счет различных источников финансирования и социальные последствия роста расходов населения на услуги ЖКХ в результате введения обязательных платежей на капитальный ремонт. Предложен альтернативный порядок финансирования капитального ремонта.

***Бережная, Л.Ю.***

**Рынок сахара в России: ретроспективный анализ и тенденции развития** / Л. Ю. Бережная // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 74-80: ил. – Библиогр.: 19 назв.

Рассмотрены основные показатели рынка сахара в Российской Федерации, проведен анализ свеклосахарного подкомплекса в региональном разрезе, структуры экспорта и импорта. Дана оценка современного состояния рынка сахара в России, выявлены его особенности и структурные проблемы, представлены перспективы дальнейшего развития.

***Бичурин, Х.И.***

**Инновационная система подготовки специалистов и повышения квалификации персонала машиностроительного предприятия** / Х. И. Бичурин, В. Н. Машков, В. В. Силаев // Технология машиностроения, 2016. – № 7. – С. 62-65: ил. – Библиогр.: 2 назв.

Представлена система подготовки специалистов и повышения квалификации персонала машиностроительного предприятия.

***Гребенников, В.Г.***

**Рецензия на учебник "Национальная экономика"** / В. Г. Гребенников // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 163-164. Рецензия на учебник "Национальная экономика" / под. ред. П.В. Савченко. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 839 с.

***Демихов, К.Е.***

**МГТУ им. Н.Э. Баумана – флагман отечественного инженерного образования** / К. Е. Демихов // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С 35-38.

Описание истории становления, развития, совершенствования научных инженерных и научно-педагогических школ Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана).

***Курынцев, С.В.***

**Аддитивные технологии – третья индустриальная революция** / С. В. Курынцев, К. Ю. Нагулин, А. И. Горунов // Наукоёмкие технологии в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 39-44: ил. – Библиогр.: 13 назв.

Представлен обзор отечественной и зарубежной литературы на тему аддитивные технологии - третья индустриальная революция. Подробно рассмотрены два основных метода аддитивных технологий: технология послойного спекания или плавления, технология на основе металлической наплавки.

***Лексин, В.Н.***

**Оценка результативности государственных программ социально-экономического развития регионов России** / В. Н. Лексин, Б. Н. Порфирьев // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 81-94. – Библиогр.: 27 назв.

В статье показано значение оценки результативности государственных программ в связи со все более широким использованием программного подхода в системе государственного управления, стратегического планирования и формирования бюджетов всех уровней. Рассмотрены проблемы и возможности оценки результативности государственных программ "Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона" и "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года".

***Моргунов, Ю.А.***

**Технико-экономические аспекты аддитивного формообразования** / Ю. А. Моргунов, Б. П. Саушкин // Наукоёмкие технологии в машиностроении, 2016. – № 7. – С. 28-35. – Библиогр.: 12 назв.

Приведена сравнительная характеристика классических и аддитивных технологий одного целевого назначения, выделены их позитивные и негативные стороны.

Рассмотрена задача технико-экономического обоснования внедрения технологий аддитивного формообразования на машиностроительном предприятии. Отмечена востребованность таких технологий в производстве авиационно-космической техники.

**Некоторые оценки результативности федеральных медицинских программ в части применения высоких технологий** / В. М. Капицын [и др.] // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 140-150: ил. – Библиогр.: 14 назв.

Дан краткий обзор федеральных программ, принятых в сфере здравоохранения. Выполнен анализ результативности применения высоких медицинских технологий в хирургии. Представлена динамика проведенных в стационаре хирургических операций, как по их видам, так и по методам лечения. Осуществлен сравнительный анализ эффективности традиционных и высокотехнологичных методов. Рассмотрены перспективы развития отечественной медицинской техники.

***Пашенцева, О.А.***

**В память о выдающемся ученом** / О. А. Пашенцева // Путь и путевое хозяйство, 2016.- № 6. – С. 36: ил.

Краткое сообщение о работе ежегодной девятой конференции "Внедрение современных конструкций и передовых технологий в путевое хозяйство", прошедшей в середине мая 2016 г. в МИИТе, посвященной 100-летию выдающегося ученого в области транспортной науки, заместителю директора ВНИИЖТа, профессору кафедры РОАТ, докт. техн. наук М.Ф. Вериго.

***Ренкель, А.***

**Одиссея марафонских побед** / А. Ренкель // Изобретатели – машиностроению, 2016. – № 6. – С. 43-47: ил.

***Спартак, А.Н.***

**Социально-экономическая ситуация в Приднестровье** / А. Н. Спартак, Н. Н. Евченко // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 115-123. – Библиогр.: 19 назв.

Рассмотрены социально-экономические проблемы развития Приднестровской Молдавской Республики (ПМР). Проанализирована динамика основных макроэкономических показателей за 2000-2014 гг. Описаны антикризисные меры правительства ПМР, направления торгово-экономического сотрудничества Приднестровья с Россией на 2015-2017 гг., их стабилизационная роль для экономики республики.

***Шитова, Ю.Ю.***

**Анализ долгосрочной динамики факторов, определяющих маятниковую трудовую миграцию в Подмосковье** / Ю. Ю. Шитова, Ю. А. Шитов // Проблемы прогнозирования, 2016. – № 4. – С. 151-162: ил. – Библиогр.: 19 назв.

На основании исследования данных по Подмосковью за 2001-2014 гг. предложен метод оценки долгосрочной динамики маятниковой трудовой миграции по динамике ее ключевых факторов: доходов населения, стоимости жилья и стоимости внутрирегиональных поездок. Показано, что данные показатели не претерпели кардинальных изменений в исследуемом периоде: это указывает на стабильность структуры и динамики маятниковой миграции в Подмосковье.