|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Documents and Settings\zz\Мои документы\Мои рисунки\Мои сканированные изображения\2016-08 (авг)\сканирование0001.jpg | **Федеральное бюджетное учреждение «Российская научно-техническая промышленная 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.ru**  [**rntpb@yandex.ru**](mailto:rntpb@yandex.ru) |

**Информационный обзор  
публикаций из периодических изданий № 6  
за период 12 – 16 февраля**

**2018 года**

## Москва

## 2018

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

Двигателестроение....................................................................................3

Детали машин............................................................................................3

Кузнечно-штамповочное производство..................................................3

Металловедение и термическая обработка……………………….......4 Металлообработка. Механосборочное производство……………......5

Металлургия. Металлургическое машиностроение............................11

Сварка, пайка, резка, склеивание металлов..........................................12

Транспортное машиностроение.............................................................13

Энергетика. Энергетическое машиностроение....................................17

Экономика и организация производства..............................................19

Выставки. Конференции. Форумы........................................................20

Разное.......................................................................................................21

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ**

УДК 621.9.047; 658.562

**Технологическое обеспечение качества балансировки и доводки роторов ЖРД**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / Г. А. Сухочев [и др.] ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. Воронеж. - 2017. - С. 36-46: ил. - Библиогр.: 6 назв.

В данной статье рассмотрены технологические аспекты доработки по результатам динамической балансировки высокооборотных роторов турбонасосных агрегатов, приведены технологические схемы упрочнения дефектной поверхности, показаны пути совершенствования процессов.

***Хрюкин, Р.В.*** УДК 621.9(075.8)

**Применение аддитивных технологий при изготовлении "смесительной головки" жидкостного ракетного двигателя**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / Р. В. Хрюкин, Е. В. Смоленцев ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 46-51: ил. - Библиогр.: 3 назв.

В работе рассмотрен метод получения "смесительной головки" жидкостного ракетного двигателя при помощи аддитивных технологий методом "селективного лазерного спекания"

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Байгулов, М.А.***

**Идет подконтрольная эксплуатация сдвоенных подшипников** / М. А. Байгулов // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 3. - С. 47-48: ил.

Кратко описана конструкция сдвоенного буксового подшипника типа 46-882726Е2МС43, разработанная специалистами Саратовского подшипникового завода в качестве альтернативы паре подшипников типов 36-42726Е2М и 36-232726Е2М, применяемых в настоящее время в серийных буксовых узлах колесных пар грузовых и пассажирских вагонов. Проведение работ со сдвоенными подшипниками (монтаж, демонтаж, вибродиагностический контроль) осуществляется по действующей ремонтной документации в условиях существующих вагоноремонтных предприятий и не требует дополнительных затрат. Стоимость сдвоенного подшипника сопоставима со стоимостью пары цилиндрических роликовых подшипников и примерно в 3 раза ниже стоимости кассетного подшипника.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Власов, А.В.*** УДК 621.77.014; 621.777.4

**Проверка численного моделирования процессов обратного выдавливания методом конечных элементов: *Сообщение 3. Расчет дополнительных показателей*** / А. В. Власов, А. Л. Воронцов, С. М. Карпов // Производство проката. - 2017. - № 12. - С. 3-12: ил.: Библиогр.: 32 назв.

Продолжение цикла статей (начало в журналах № 10 и 11 за 2017 г.). Приведены результаты расчетов методом конечных элементов высоты очага пластической деформации, температурного эффекта деформации, распределения нормальных напряжений на торце пуансона, угла упругого прогиба матрицы, удельных сил выдавливания коническими пуансонами. Сделаны общие выводы по данному циклу статей.

***Чечета, И.А.*** УДК 621.9.047

**Исследование технологических параметров штамповки на высокоскоростных молотах**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / И. А. Чечета ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 24-27: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Сопоставлены результаты аналитического расчета и экспериментальных проверок.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Гетманова, М.Е.***

**Литые и катаные колеса: сравнение свойств и возможностей использования** / М. Е. Гетманова, А. Н. Никулин, Г. А. Филиппов // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 3. - С. 36-44: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Две технологии изготовления колес литых - по стандарту AAR M-107 /M-208 (США) и катаных по ГОСТ 10791 (РФ) - это два принципиально разных способа производства, придающие изделиям разный уровень служебных свойств. Исследования выявили соответствие литых колес требованиям ГОСТ 10791 только по нескольким показателям: по остаточным напряжениям в колесе, по неметаллическим включениям в металле и прочности. По результатам сопоставительных испытаний на статический прогиб, ударную вязкость и износостойкость показатели литого колеса были значительно ниже, чем у катаных колес. По служебным свойствам литое колесо существенно уступает катаным колесам.

***Гринь, Е.А.***

**Исследование процессов ползучести и микроповрежденности в высокохромистой стали 10Х9В2МФБР-Ш** / Е. А. Гринь, А. В. Пчелинцев // Теплоэнергетика. - 2018. - № 1. - С. 77-84: ил. - Библиогр.: 8 назв.

При модернизации и новом строительстве энергоблоков на ТЭС России все чаще в качестве конструкционных материалов используются высокохромистые мартенситные стали, обладающие более высокими, по сравнению с традиционными перлитными сталями, жаропрочными свойствами. Высокохромистые стали имеют необходимую нормативную поддержку для применения в отечественном энергомашиностроении. Однако до настоящего времени остается открытым вопрос оценки качества этих сталей при анализе их состояния в процессе длительной эксплуатации. Предлагаемая статья является одной из первых попыток создать систему критериев качества мартенситных сталей по параметрам их микроповрежденности.

***Ким, В.А.*** УДК 669.01:539.538

**Влияние микроструктуры конструкционных и легированных сталей на износостойкость** / В. А. Ким, Б. Я. Мокрицкий, Ч. Ф. Якубов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 1. - С. 7-11: ил. - Библиогр.: 8 назв.

При использовании методов компьютерной металлографии предложены количественные показатели микроструктуры поликристаллических материалов - плотность границ и фрактальная размерность, позволяющие оценивать структурную организацию материала при структурных превращениях. Показано изменение плотности границ и фрактальной размерности при закалке конструкционных и инструментальных легированных сталей и их отпуске. Установлено, что разложение мартенсита приводит к повышению фрактальной размерности и незначительному снижению плотности границ. Экспериментально определена износостойкость сталей экспресс-методом и установлена связь между количественными показателями и интерфейса структурного состояния закаленных и отпущенных сталей и эмпирическими показателями уравнения интенсивности изнашивания.

***Максимов, М.В.*** УДК 539.42

**Исследование прочностных свойств и механизмов разрушения плазменного покрытия диоксид циркония методом скретч-индентирования с увеличивающейся нагрузкой** / М. В. Максимов, С. В. Кириков, Р. А. Воробьев // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 1. - С. 11-16: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Предложен метод скретч-индентирования с увеличивающейся нагрузкой для исследования прочностных (когезионных) свойств и механизмов разрушения плазменного керамического покрытия диоксид циркония. Показано, что параметры, фиксируемые при испытании: акустическая эмиссия, сила трения, глубина проникновения индентора позволяют судить об интенсивности разрушения покрытия. Установлены три стадии скретч-индентирования, отличающиеся механизмами разрушения покрытия, и приведены критические нагрузки, характеризующие эти стадии.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Болдырев, А.И.*** УДК 621.9.048.4

**Технология эрозионно-термической обработки каналов сложного профиля**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / А. И. Болдырев, Г. А. Сухочев, С. О. Сизоненко ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 32-36. - Библиогр.: 3 назв.

В статье представлена технология получения каналов сложного профиля эрозионно-термической обработкой. Показаны возможности обработки, выбор оптимальных режимов, показана практическая реализация предложенной технологии.

***Верещака, А.А.*** УДК 67.02

**Исследование диффузионных механизмов в системе "субстрат инструментального материала - покрытие"** / А. А. Верещака // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 85-89: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Исследованы диффузионные процессы, возникающие при обработке твердосплавным инструментом с многослойными композиционными наноструктурированными покрытиями Ti-TiCN-TiAlCN и Ti-TiCN-TiAlCrCN, полученными методом фильтруемого катодного вакуумно-дугового осаждения (FCVAD). Диффузионные процессы в системе "инструментальный субстрат - покрытие - обрабатываемый материал" исследованы для инструмента без покрытия, с монолитным покрытием TiN и с изучаемыми многослойными композиционными наноструктурированными покрытиями.

***Верещака, А.А.*** УДК 67.02

**Механизмы адгезионно-усталостного изнашивания и разрушения твердосплавного инструмента с износостокими комплексами** / А. А. Верещака // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 8-15: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Исследован механизм трещинообразования в многослойно-композиционных наноструктурированных покрытиях, осаждаемых при использовании технологий фильтруемого катодного вакуумно-дугового осаждения (ФВДО) (покрытия Zn-ZrN-(ZrCrAl)N, Cr-CrN-(TiCrAl)N, Zr-Zrn-(ZrNbTiAl) и Lateral Rotating Cathodes (покрытие Ti-TiAlN-TiAlN). Были исследованы такие параметры покрытий, как твердость, прочность адгезионной связи с субстратом, элементный состав, микроструктура, кинетика и механизмы изнашивания. Микроструктурные исследования позволили выявить характерные механизмы трещинообразования и их влияние на кинетику изнашивания твердосплавных инструментов с покрытием. Проведены широкие аттестационные испытания режущих свойств инструментов, оснащенных режущими пластинами из твердых сплавов с исследуемыми покрытиями при продольном точении стали 45.

***Горбаченко, М.А.*** УДК 621.7

**Выбор вида заготовительных производств при изготовлении деталей с учетом минимальных затрат при их создании** / М. А. Горбаченко, Н. В. Коробова // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 109-113: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Изложен способ выбора заготовительного производства для технологических процессов, основанный на работе детали в узле. Приведены распределения напряжений, перемещений и деформаций, полученные при моделировании детали типа "Рычаг".

***Джулай, А.М.*** УДК 621.9.047

**Применение в машиностроении непрофилированных инструментов-щеток**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / А. М. Джулай, О. Н. Кириллов ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 67-86: ил. - Библиогр.: 4 назв.

В статье рассмотрено применение непрофилированных инструментов-щеток в машиностроении. Приведен анализ применения механических щеток в машиностроении, указаны их области использования и имеющиеся недостатки. Рассмотрена комбинированная обработка электродом-щеткой, приведены схемы обработки, рабочие среды, материалы для изготовления электродов-щеток и их основные типы.

***Житников, Ю.З.*** УДК 621.757

**Самодоориентация деталей, сопрягаемых по резьбовым поверхностям при роботизированной сборке** / Ю. З. Житников, В. В. Пискунова // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19 - № 1. - С. 3-6: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Предложена конструкция патрона для удержания резьбовых деталей с податливым креплением к шпинделю завинчивающего устройства и обоснование доориентации соединяемой детали при роботизированной сборке изделий.

***Зверев, И.А.*** УДК 621.735.016.2

**Тепловое состояние режущей части инструмента при точении труднообрабатываемых материалов** / И. А. Зверев, П. В. Фокин // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 52-58: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Представлены результаты расчетно-экспериментальных исследований теплового состояния твердосплавной режущей части инструмента при точении труднообрабатываемых сплавов на основе титана. Подтверждено значительное влияние на температуру инструмента параметров режима обработки, геометрии режущей части, свойств инструментального материала.

УДК 621.91.02

**Износостойкость композиционных покрытий для режущего инструмента** / М. Ш. Мигранов [и др.] // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 38-42: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Представлены результаты экспериментальных исследований износостойкости режущего инструмента и показаны зависимости влияния температуры на трибологические характеристики контакта и композиционных многослойных покрытий.

УДК 621.914.1

**Инструментальные решения для роботизированного фрезерования** / В. А. Гречишников [и др.] // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 73-78: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Приведено описание математической модели специальной конструкции режущего инструмента для роботизированных механообрабатывающих комплексов, характеризующихся низкой жесткостью технологической системы. Распределение нагрузки при резании с преимущественным направлением силы резания в сторону шпинделя обеспечивается за счет разнонаправленных винтовых зубьев, имеющих зону перекрестия с наилучшим усилием нагружения инструмента. Представлены экспериментальные данные по фрезерной обработке нержавеющей аустенитной стали 12Х18Н10Т с использованием стандартной послойной стратегии снятия материала и высокоскоростной трохоидальной стратегии обработки.

УДК 621.735.016.2

**Исследование триботехнических характеристик материалов и покрытий для режущего инструмента** / А. С. Верещака [и др.] // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 79-84: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Представлены результаты экспериментальных исследований триботехнических характеристик (прочность адгезионных связей, износостойкость и т.д.) спеченных инструментальных материалов, дополнительно легированных присадками, и с многослойными композиционными износостойкими покрытиями, позволяющих за счет формирования вторичных структур при трении существенно повысить эксплуатационные свойства режущего инструмента для лезвийной обработки резанием.

***Кириллов, А.К.*** УДК 621.9:504.054

**Комплекс высокоэффективной технологии сухой токарной обработки изделий из специальных материалов** / А. К. Кириллов, М. М. Мосийчук// Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 28-32: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Предложена технология сухого резания специальных материалов с компенсацией физических функций смазочно-охлаждающих технологических сред (СОТС), содержащая твердосплавной инструмент с наноструктурным покрытием и систему ионизации газов, подаваемую в зону резания.

***Козочкин, М.П.*** УДК 621.9.08:62.503.57

**Исследование процесса сверления лонжерона лопасти винта из слоистого полимерного композита** / М. П. Козочкин, А. И. Мамотько, А. Р. Маслов // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 68-72: ил. - Библиогр.: 11 назв.

На базе разработанного устройства регистрации и записи виброакустических (ВА) сигналов из зоны резания получены зависимости среднеквадратичных значений амплитуд сигналов виброускорения от условий сверления заготовки из полимерного композита. Выполнен анализ полученных зависимостей и установлена их взаимосвязь с размерными характеристиками возникающего дефекта - расслоения намотки стеклоуглеволоконного препрега и пакета усиления из титановой фольги.

***Кондрационов, Н.М.*** УДК 621.9.047

**Формирование упрочненного слоя у лопаточных деталей с учетом явления Баушингера**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / Н. М. Кондрационов, Г. А. Сухочев, Д. В. Хицов ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 51-63. - Библиогр.: 4 назв.

В статье представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований упрочняющей обработки непрофилированным инструментом материалов для лопаточных деталей различного гидравлического оборудования при явлениях накопления деформации от предшествующих соударений. Описан характер движения несвязанных сферических гранул с учетом предварительно накопленной деформации.

***Котуков, Е.В.*** УДК 621.9.047

**Перспективные способы разделения заготовок в современном машиностроительном производстве**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / Е. В. Котуков, О. Н. Кириллов ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 91-108: ил. - Библиогр.: 8 назв.

В статье рассмотрены перспективные способы разделения заготовок, применяемые в современном машиностроении. Приведен анализ гидроабразивного разделения заготовок, рассмотрены возникающие при обработке недостатки. Показано, что на существующем этапе развития машиностроения существует возможность повысить качество разделяемых заготовок за счет наложения электрического поля в зоне обработки.

***Куликов, М.Ю.*** УДК 621.9

**Надежность процесса нарезания резьбы в отверстиях сверхмалого диаметра** / М. Ю. Куликов, М. В. Ягодкин // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 59-61: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Исследованы особенности формирования момента сил резания при обработке резьбы в отверстиях диаметров менее 1,4 мм, выявлены закономерности стружкообразования, причины низкой надежности процесса резьбонарезания и пути его повышения.

***Мигранов, М.Ш.*** УДК 621.726

**Износостойкость порошковых инструментальных материалов** / М. Ш. Мигранов, Г. С. Фукс-Рабинович, А. М. Мигранов // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19 - № 1. - С. 32-38: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Представлены результаты исследования особенностей износа режущих инструментов, изготовленных путем спекания порошков на основе быстрорежущей стали. Показано, что порошковые инструментальные материалы на основе быстрорежущей стали, дополнительно легированные карбидом титана (карбидо-сталь), обладают высокой износостойкостью и их можно классифицировать как новый класс самоорганизующихся инструментальных материалов. Износостойкость такого инструмента в 2-3,5 раза выше износостойкости обычных инструментов из быстрорежущей стали.

***Оганян, Г.В.*** УДК 621.735.016.2

**Совершенствование твердосплавного инструмента с целью повышения производительности механической обработки** / Г. В. Оганян, М. Г. Оганян// Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 22-27: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Представлен анализ основных направлений совершенствования твердосплавного инструмента. Выделены наиболее перспективные и широко используемые методы повышения производительности механической обработки материалов.

УДК 621.99

**Определение профиля пластины сборных резцов для обработки трапецеидальной резьбы ходовых винтов** / В. А. Гречишников [и др.] // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 62-67: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Изложен графоаналитический способ проектирования резца для обработки резьбы с трапецеидальным профилем на детали - ходовом винте. Применение данного способа делает возможным использовать резец с одним и тем же профилем при разных углах подъема резьбы с учетом поля допуска на деталь.

***Петухов, Ю.Е.*** УДК 621.09.02.001.66

**Математическое моделирование винтовой канавки концевой фрезы с помощью средств математического программирования в среде Machcad** / Ю. Е. Петухов, П. В. Домнин // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 100-104: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Приведен полный алгоритм, позволяющий сформировать параметризованную математическую модель поверхности винтовой стружечной канавки фрезы.

УДК 621.789

**Повышение стойкости режущего инструмента методом модифицирования поверхности с нанесением покрытий из соединений вольфрама в высокочастотном разряде** / В. А. Александров [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 1. - С. 30-35: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Обсуждены результаты исследований по поверхностному упрочнению инструмента из различных сталей, в том числе быстрорежущих, а также безвольфрамовых и с пониженным содержанием вольфрама. Предложен способ модифицирования поверхности азотированием с предварительным нанесением покрытия оксида вольфрама в высокочастотном безэлектродном разряде, позволяющий вследствие химических реакций сформировать покрытие на основе нитрида вольфрама. Приведены результаты экспериментальных исследований строения покрытий на разных сталях, их твердости, а также стойкостных испытаний. Показано повышение стойкости режущих кромок инструмента из сталей 4Х5МФС и В2Ф с покрытиями, что делает целесообразным замену быстрорежущей стали с высоким содержанием вольфрама на данные стали с покрытиями.

УДК 621.9.047

**Работоспособность нагруженных деталей после комбинированной обработки в экстремальных условиях эксплуатации**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / Г. А. Сухочев [и др.] ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 13-20: ил. - Библиогр.: 5 назв.

В статье рассмотрены вопросы повышения эксплуатационных характеристик лопаточных деталей изделий в экстремальных условиях эксплуатации при формообразовании комбинированными методами поверхностной обработки. Рассмотрены направления исследований по изучению влияния режима комбинированной обработки на долговечность высокопрочных сплавов при нестационарных воздействиях в водосодержащих средах.

***Сизоненко, С.О.*** УДК 621.9.048.4

**Исследование износостойкости электродов-инструментов для электроэрозионной обработки**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / С. О. Сизоненко ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 27-31. - Библиогр. 4 назв.

Рассмотрены требования, предъявляемые к электродам-инструментам, влияние электропроводных покрытий на электросопротивление и износостойкость электродов.

***Табаков, В.П.*** УДК 621.9.025

**Повышение работоспособности твердосплавного режущего инструмента путем направленного выбора механических свойств функциональных слоев многослойного покрытия** / В. П. Табаков, С. В. Сизов // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 16-21: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Представлены результаты исследований параметров структуры и механических свойств многоэлементных покрытий, на основе которых разработаны архитектуры многослойных покрытий. Показана возможность повышения работоспособности твердосплавного инструмента с многослойными покрытиями за счет направленного выбора механических свойств его функциональных слоев.

УДК 658.563; 621.9.047

**Технологическое обеспечение электроэрозионной обработки поверхностей каналов с заданной шероховатостью**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / Г. А. Сухачев [и др.] ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ)// Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 4-12 ил. - Библиогр.: 5 назв.

В статье приведены результаты поисковых и экспериментальных исследований комбинированной электроэрозионной обработки инструментом с термоактивным покрытием поверхностей каналов деталей различного гидравлического оборудования с целью интенсификации под напыление защитных покрытий, представлены экспериментальные исследования режимов обработки.

***Федоров, М.Ю.*** УДК 621.778.1.073:666.3:669.018.25

**Управление напряженным состоянием поверхностного слоя нитридной керамики за счет целевого изменения формы ее структурных элементов** / М. Ю. Федоров, В. В. Кузин // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 90-95: ил. - Библиогр.: 28 назв.

Выполнены численные эксперименты, которые показали возможность управления напряженным состоянием поверхностного слоя нитридной керамики за счет целевого изменения формы ее зерен. Установлено, что характер влияния формы зерна на напряженное состояние керамики зависит от структурных элементов. В поверхностях межзеренной фазы и матрицы наиболее благоприятное напряженное состояние формируется в нитридной керамике с зерном круглой формы, а в поверхности зерна - в керамике с зерном эллиптической формы.

***Федоров, С.В.*** УДК 621.735.016.2

**Гидроструйная обработка как способ предварительной подготовки поверхности твердого сплава перед нанесением износостойкого покрытия** / С. В. Федоров, Д. Вайсс, Мин Хтет Со // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 48-51: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Доказано, что предваряющая процесс нанесения износостойкого покрытия механическая или физико-химическая обработка благоприятно сказывается на свойствах твердосплавного инструмента. В качестве одного из способов подобного воздействия предложена гидроструйная обработка, предполагающая использование высоконапорной водяной струи для воздействия на дефекты микроструктуры поверхности, возникающие при шлифовании алмазными кругами.

***Ярославцев, В.М.*** УДК 621.91.01

**Методы упрочняющей технологии как средство совершенствования процесса резания** / В. М. Ярославцев, Н. А. Ярославцева // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 1. - С. 36-43: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Представлены результаты экспериментальных исследований и производственный опыт использования комбинированных методов размерной обработки с совмещением воздействий на материал заготовки упрочняющих технологий и процесса резания. Показано, что правильно выбранные условия упрочнения срезаемого слоя методами поверхностного пластического деформирования и упрочняющей термической обработки обеспечивают повышение важнейших технико-экономических показателей процесса резания: производительность труда и периода стойкости инструмента, точности формы и качества обработанной поверхности.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

УДК 621.774.3

**Действие осевых сил при периодической прокатке труб на станах ХПТ** / А. А. Филатов [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 12. - С. 39-43: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Проведены экспериментальные исследования по определению величины осевых сил при прокатке на стане холодной периодической прокатки (ХПТ). На основе полученных экспериментальных данных скорректирована общепринятая методика расчета. Для снижения осевых усилий предложен новый привод клети стана ХПТ, в расчете используется скорректированная методика.

***Кожевникова, И.А.*** УДК 621.771.23

**Исследование влияния вибраций рабочих валков на качество холоднокатаных полос на основе численного моделирования** / И. А. Кожевникова, Н. Л. Болобанова, А. В. Кожевников // Производство проката. - 2017. - № 12. - С. 19-21: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Представлены результаты исследования влияния негативных автоколебаний рабочих валков на качество холоднокатаных полос. При этом использован метод численного моделирования процесса прокатки в программе DEFORM-2D. Исследовано изменение профиля поверхности полосы в зависимости от частоты вибраций рабочего валка и скорости прокатки. Результаты рекомендуется использовать при разработке режимов прокатки, гарантирующих стабильную работу непрерывного стана без возникновения резонансных вибраций.

***Паршина, А.А.*** УДК 621.778.371

**Автоматизированная система расчета параметров заготовки для изготовления труб с переменной толщиной стенки волочением** / А. А. Паршина // Производство проката. - 2017. - № 12. - С. 33-38: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрено создание и функционирование системы, позволяющей упростить отыскание геометрических размеров трубной заготовки для волочения профильных труб, имеющих переменную по сечению толщину стенки. Приведена комплексная блок-система, изложен порядок работы программы. Определение конфигурации профиля произведено методом линий тока и эквипотенциалей на примере одно- и двухпроходного волочения труб с соответствующими профилями круг—внутренний шестигранник и круг—наружный квадрат.

***Пименов, В.А.*** УДК 621.771.016

**Комплексная математическая модель температурных условий горячей прокатки на основе конечно-разностных решений уравнения теплопроводности: *Сообщение 2*** / В. А. Пименов, А. К. Погодаев, Д. А. Ковалев // Производство проката. - 2017. - № 12. - С. 13-18: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Продолжение статьи (начало в журнале № 11 за 2017 г.) Представлена общая структура комплексной математической модели температурных условий при горячей прокатке в чистовой группе широкополосного стана. Дана схема расчета с последовательным использованием моделей комплекса по клетям. Применение численных методов решения позволяет учитывать особенности теплообмена по поверхности валка и полосы. В модели предусматривается адаптация коэффициентов теплоотдачи по результатам измерения фактической температуры валков после прокатки известного сортамента.

УДК 669.621.774

**Разработка импортозамещающей технологии и производство опытно-промышленных партий труб из титановых сплавов ПТ-1М и ПТ-7М** / В. Я. Осадчий [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 12. - С. 25-32: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Разработаны и внедрены инновационные импортозамещающие технологии производства передельных горячекатаных труб из титановых сплавов на ТПУ 8—16" с пилигримовым станом. Приведены результаты механической обработки горячекатаных труб в передельные механически обработанные трубы. Представлены маршруты передела механически обработанных труб на станах ХПТ450 и ХПТ250 в товарные трубы различных размеров. Показано, что товарные трубы, изготовленные из титановых сплавов, по механическим свойствам и геометрическим размерам соответствуют требованиям ТУ 1825-685-0750017—2014 и ТУ 14-3-1119—92.

***Сметанин, С.В.*** УДК 621.771

**Прокатка трамвайных рельсов: *Часть II*** / С. В. Сметанин // Производство проката. - 2017. - № 12. - С. 22-24: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Продолжение статьи (начало в журнале № 11 за 2017 г.). На основании полученных промышленных экспериментов при прокатке трамвайных рельсов в четырехвалковых калибрах предложен способ прокатки, при котором учитываются смещаемые объемы металла по элементам профиля.

**СВАРКА, ПАЙКА, РЕЗКА, СКЛЕИВАНИЕ МЕТАЛЛОВ**

***Дмитриев, А.М.*** УДК 621.793.18

**Создание на основе переработки титановой стружки наноструктурированных износостойких самосмазывающихся покрытий на поверхностях технологического инструмента** / А. М. Дмитриев, Н. В. Коробова // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 43-47: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Магнетронный высокочастотный метод нанесения покрытий с одним источником распыления обеспечивает однородное качество покрытия. Мишень магнетрона при этом методе включает в себя все материалы, входящие в состав будущего покрытия. В качестве титановой составляющей мишени применена измельченная титановая стружка. Описаны технология измельчения титановой стружки и прессования композиционных мишеней для магнетронов.

***Дружков, С.С.*** УДК 621.793

**Повышение производительности магнетронного напыления износостойких 3D-нанокомпозитных покрытий на основе параметрической оптимизации давления газа в вакуумной камере** / С. С. Дружков, Д. И. Волков, Э. В. Кисилев // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 1. - С. 23-27: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрена возможность повышения эффективности процесса магнетронного напыления упрочняющих покрытий металлорежущего инструмента. Для решения данной задачи предложена методика параметрической оптимизации давления газа в процессе напыления 3D-нанокомпозитных покрытий металлорежущего инструмента, обеспечивающая максимизацию производительности установки для напыления без ухудшения качественных характеристик получаемых покрытий. Рассмотрено применение методики для конкретной установки магнетронного напыления Unicoat 400.

***Крохин, Д.Е.*** УДК 62-97/-98

**Общая характеристика валков пильгерного стана и технология его наплавки**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / Д. Е. Крохин, Е. В. Смоленцев ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 118-126: ил. - Библиогр.: 5 назв.

В статье приведена техническая характеристика и условия эксплуатации инструмента прокатки бесшовных труб, приведен анализ существующей технологии наплавки, применяемой на механическом заводе № 13.

УДК 621.791/.792

**Остаточные напряжения в металле покрытия, нанесенного электроконтактной приваркой двух растянутых проволок** / М. З. Нафиков [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 1. - С. 19-22: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Предложено восстанавливать изношенные детали сельскохозяйственной техники электроконтактной приваркой двух растянутых проволок. Проведены исследования по определению остаточных напряжений на восстановленных образцах из стали 45 и 30ХГСА. Сделано сравнение полученных результатов с данными по другим способам восстановления.

**ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Анисимов, В.П.***

**Блок-схемы тепловоза 2ТЭ116** / В. П. Анисимов // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 21-26: ил.

Приведены блок-схемы тепловоза 2ТЭ116, которые наглядно показывают взаимодействие электрических машин и аппаратов при различных режимах эксплуатации тепловоза (пуске дизеля, возбуждении стартер-генератора и зарядке аккумуляторной батареи, тяговом режиме, регулировании скорости движения и др.).

***Бородин, А.В.*** УДК 629.4.027.115

**Усовершенствование буксы грузового вагона с цилиндрическим роликоподшипником** / А. В. Бородин // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19 - № 1. - С. 24-26: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Представлены конструктивные варианты буксы грузового вагона с раздельным восприятием нагрузки: радиальной - цилиндрическими поверхностями роликов, осевой - шаровым подпятником.

***Ермишкин, И.А.***

**Особенности схем электропоездов ЭД4М** / И. А. Ермишкин // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 14-16: ил.

Электрические цепи электропоездов серии ЭД4М разработана на основе силовых схем ранее выпущенных электропоездов ЭР2Т и ЭТ2. Рассмотрены схемы электропоездов ЭД4М с оборудованием рижского производства. Описаны силовые цепи в режиме тяги. (Окончание следует).

***Ильин, Ю.Л.***

**Помогла ли нам заграница?** / Ю. Л. Ильин // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 45-47: ил.

Окончание статьи (начало в журналах № 7 и 8 за 2017 г.). Описан опыт постройки паровозов серии Э.

***Коссов, В.С.***

**Нагруженность упругих клемм скрепления АРС-4 при тяжеловесном движении** / В. С. Коссов, А. Л. Бидуля, О. Г. Краснов // Путь и путевое хозяйство. - 2017. - № 12. - С. 15-21: ил. - Библиогр.: 10 назв.

В статье представлены результаты теоретических, стендовых и эксплуатационных испытаний по нагруженности упругих клемм анкерного скрепления АРС-4. Расчетно-экспериментальным путем установлено, что при данном уровне монтажных и динамических напряжений, зарегистрированных от действия колес тяжеловесных поездов, коэффициент запаса сопротивления усталости упругих клемм достаточен для их надежной работы. Изломы упругих клемм возможны из-за некачественной термообработки и дефектов поверхности прутка.

***Куделькин, И.Н.***

**Привод вентиляторов охлаждающего устройства пассажирских тепловозов** / И. Н. Куделькин // Локомотив. - 2017. - № 12. - С. 36-37.

Рассмотрен гидростатический привод, устанавливаемый на пассажирских тепловозах ТЭП70.

***Кузнецов, К.В.***

**Электрическая передача тепловоза ТЭМ14** / К. В. Кузнецов // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 6-11: ил.

На маневровом 8-осном тепловозе ТЭМ14 применена электрическая передача переменно-постоянного тока. Представлены структурная схема электрической передачи тепловоза ТЭМ14. Описаны схема возбуждения тягового генератора (первой силовой установки), схема тяговых двигателей, схема тягового агрегата первой силовой установки. Приведены внешняя и селективная характеристики тягового генератора тепловоза ТЭМ14.

***Курочкин, А.А.***

**Создается отечественный дисковый тормоз для подвижного состава** / А. А. Курочкин, Е. С. Сипягин, А. А. Мошков // Локомотив. - 2017. - № 12. - С. 32-35: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Показаны результаты совместной деятельности российских инженеров и ученых по решению вопроса совершенствования тормозной системы для реализации высокоскоростного движения на отечественных железных дорогах. Приведены решения двух прикладных задач. Показана перспектива работы по дисковому тормозу для железнодорожного транспорта.

**Локомотивная тяга: настоящее и задачи на будущее** // Локомотив. - 2017. - № 12. - С. 2-6: ил.

Недавно в Петербургском государственном университете путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС) прошел IX Международный симпозиум "Прорывные технологии электрического транспорта Элтранс-2017". Приведен доклад вице-президента, начальника Дирекции тяги ООО "РЖД" О.С. Валинского о текущем состоянии и перспективах локомотивного комплекса. Приведены основные эксплуатационные требования к локомотивам. Представлены концептуальная платформа перспективного тягового состава и развитие концепции "Умный локомотив". Описаны технические решения новых локомотивов, обеспечивающие повышение комплексных показателей надежности.

***Майба, И.А.*** УДК 629.4:621.891+06

**Способы регулирования коэффициента сцепления в контакте "колесо-рельс"** / И. А. Майба, Д. В. Глазунов // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19 - № 1. - С. 27-31: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Рассмотрены способы регулирования коэффициента сцепления в контакте "колесо-рельс" в целях разработки эффективных активаторов и модификаторов трения, регулирующих трение на поверхности катания колес с рельсами. Установлено, что в реальных условиях эксплуатации коэффициент сцепления в контакте колеса локомотива с рельсом меняется от 0,06 до 0,15 при наличии лубрикантов в зоне сцепления, до 0,33...0,35 при сухом контакте с песком и до 0,38...0,60 при применении активаторов трения. При таком разбросе значений фактических коэффициентов сцепления и трения устанавливать фиксированные значения коэффициентов трения для активаторов трения на этапе их разработки нецелесообразно, так как это ограничит их применение по формальному признаку.

**Некоторые неисправности на электропоездах ЭД9Э** // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 27.

Приведены некоторые неисправности на электропоездах ЭД9Э: в моторном, головном и прицепном вагонах.

**Новости стальных магистралей** // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 44: ил.

Кратко описаны новинки тепловозов и электропоездов мировых производителей Италии, Испании, Канады, Австрии.

**Новости стальных магистралей** // Локомотив. - 2017. - № 12. - С. 44: ил.

Кратко описаны новинки тепловозов и электропоездов мировых производителей Франции, Китая, Австрии.

***Перфильев, К.С.***

**Новое зарядно-разрядное устройство аккумуляторных батарей** / К. С. Перфильев, Н. И. Бенькович, Е. Ю. Мысина // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 19-20: ил.

В ходе рядовой эксплуатации газомоторных локомотивов серии ГТ1h возникли вопросы, связанные с регулярным обслуживанием аккумуляторных батарей. Представлено зарядно-разрядное устройство - разработка АО "ВНИКТИ". Дана его техническая характеристика.

***Попов, И.А.***

**Применение энергоустановок на топливных элементах** / И. А. Попов, Д. В. Новиков, К. В. Назарова // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 40-43: ил.

Одна из основных задач при разработке перспективных локомотивов и мотор-вагонного подвижного состава - повышение их энергетической эффективности, что может быть достигнуто, в том числе благодаря применению на локомотивах в качестве первичного двигателя энергоустановок с топливными элементами (ТЭ). Приведены типы ТЭ, принципиальная схема энергоустановки на ТЭ, схема размещения энергетической установки на автомотрисе АС1А, а также опыт применения энергоустановок на ТЭ в других странах.

***Потанин, А.А.***

**Схемы вспомогательных цепей электровозов серии ЭП1**/ А. А. Потанин, О. В. Мысков // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 12-13.

Приведены цепи питания вспомогательных машин; цепи питания обогревателей, холодильника и кондиционеров на электровозах ЭП1 и ЭП1М(П), а также цепи питания аппаратуры напряжением 380 В.

***Руднев, В.С.***

**Основы тяги поездов: *Часть 22. Сила тяги и тяговые характеристики локомотивов*** / В. С. Руднев // Локомотив. - 2017. - № 12. - С. 21-25: ил.

Продолжение цикла статей (начало в журналах № 8-12 за 2015 г., № 1-12 за 2016 г., № 1-11 за 2017 г.).

***Руднев, В.С.***

**Основы эксплуатации локомотивов: *Часть 19. Структура управления локомотивным комплексом ОАО "РЖД"*** / В. С. Руднев // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 32-36: ил.

Продолжение цикла статей (начало в журналах № 8-12 за 2015 г.; № 1-12 за 2016 г.; № 1-8 за 2017 г.). Описаны состояние и развитие железнодорожного транспорта РФ; основные этапы реформирования структуры управления дорогами и локомотивным комплексом РФ, а также инвентарный парк локомотивов. (Продолжение следует).

***Савичев, Н.В.***

**Электрические схемы электровоза ВЛ10** / Н. В. Савичев // Локомотив. - 2017. - № 12. - С. 11-14.

Продолжение статьи (начало в журнале № 11 за 2017 г.). Описаны электрические схемы электровозов ВЛ10 с № 1767 (ТЭВЗ) и № 1451 (НЭВЗ).

***Сачков, А.А.***

**Тепловоз ТГМ8КМ для республики Куба** / А. А. Сачков // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 37-39: ил.

Представлен маневровый тепловоз ТГМ8КМ - разработка ООО "Центр инновационного развития СТМ для республики Куба. Приведены схема расположения основного оборудования на маневровом тепловозе ТГМ8КМ, описаны его основные технические характеристики.

***Тимофеев, С.В.***

**Тепловоз 2ТЭ25КМ: цепи управления системой охлаждения** / С. В. Тимофеев // Локомотив. - 2017. - № 12. - С. 17-20: ил.

Приведены схемы цепей управления системой охлаждения тепловоза 2ТЭ25КМ.

***Титов, М.В.***

**Схема пневматического тормозного оборудования электровоза 2ЭС10 "Гранит"** / М. В. Титов // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 28-31: ил.

Приведена схема пневматического тормозного оборудования электровоза 2ЭС10 "Гранит" и описание ее работы. (Окончание следует).

***Ткаченко, С.Е.***

**Знакомьтесь: электровоз БКГ2** / С. Е. Ткаченко, Н. С. Мирошников // Локомотив. - 2017. - № 12. - С. 27-30: ил.

Представлен электровоз БКГ2 - односекционный грузовой магистральный мощностью 7200 кВт с асинхронными тяговыми электродвигателями производства Датунского электровозостроительного завода (КНР), созданный совместно на базе китайского электровоза серии HXD2 и французского электровоза "Alstom Prima". Приведена схема расположения основного оборудования в машинном отделении электровоза БКГ2 и описаны основные характеристики электровозов БКГ1 и БКГ2.

***Шестаков, Д.С.***

**Новый водяной насос для тепловозных дизелей ДМ-21/21** / Д. С. Шестаков, А. С. Морозов // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 17-18: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Изложены результаты испытаний центробежного водяного насоса НКВ72-30 производства АО "Ливгидромаш" на безмоторном стенде. Приведены графики зависимости расхода охлаждающей жидкости от режима работы дизеля и от давления охлаждающей жидкости на выходе из насоса. Выполнен расчет потребляемой водяным насосом механической мощности в зависимости от режима работы дизеля и от давления охлаждающей жидкости на выходе из насоса. Проведено сравнение полученных результатов испытаний опытного водяного насоса производства АО "ГМС Ливгидромаш" и водяного насоса производства ООО "УДМЗ".

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**Влияние эксплуатационного износа статорных частей надбандажных уплотнений паровых турбин на их экономичность** / А. Г. Костюк [и др.] // Теплоэнергетика. - 2018. - № 1. - С. 16-22: ил. - Библиогр.: 11 назв.

В процессе эксплуатации паровых турбин в переходных режимах вследствие различного теплового расширения деталей статора и ротора турбины в радиальном и осевом направлениях установленные при монтаже зазоры в уплотнениях проточной части изменяются, становятся возможными задевания в уплотнениях и их износ. При этом неизбежно возрастают протечки пара через уплотнения. Особенно большая разница в относительных осевых и радиальных смещениях деталей ротора и статора отмечается при пусках турбины, когда разница их температурных расширений максимальна. При остановах валопровод турбины, как правило, выбегает свободно, проходя при этом все критические частоты вращения, при которых амплитуды колебаний валопровода достигают максимальных значений, что приводит к задеваниям в уплотнениях и их износу.

**Исследование закономерностей течения пароводяной смеси через отверстия погруженного дырчатого листа при высоких паросодержаниях** / В. И. Мелихов [и др.] // Теплоэнергетика. - 2018. - № 1. - С. 54-60: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Обработка экспериментальных данных по перепадам давления на погруженном дырчатом листе (ПДЛ) показала, что при достаточно больших объемных паросодержаниях под ПДЛ перепад давления на нем становится ниже перепада давления, создаваемого потоком чистого пара с таким же расходом. Для обоснования причины обнаруженного явления было рассмотрено влияние жидкой пленки, которая может образовываться на входной поверхности листа вследствие ударов капель и сглаживать острые кромки отверстий ПДЛ. В результате этого могут уменьшаться потери давления на острых кромках отверстий.

***Ларин, Б.М.***

**Состояние водно-химического режима и систем его обеспечения на энергоблоках ПГУ *(Обзор)*** / Б. М. Ларин // Теплоэнергетика. - 2018. - № 1. - С. 47-53: ил. - Библиогр.: 29 назв.

Приведена краткая характеристика аминосодержащего водно-химического режима (ВХР). Отмечены состояние и перспективы развития систем химико-технологического мониторинга и водоподготовительных установок на энергоблоках парогазовых установок (ПГУ). Показана возможность расчетного определения некоторых диагностических показателей ВХР по измерениям удельной электрической проводимости и рН. Приведена обширная библиография по данной теме.

***Михайлов, В.Е.***

**Разработки ОАО НПО ЦКТИ по созданию мощных паровых турбин** / В. Е. Михайлов, Л. А. Хоменок, И. А. Ковалев // Теплоэнергетика. - 2018. - № 1. - С. 5-15: ил. - Библиогр.: 18 назв.

Приводится описание разработок ОАО НПО ЦКТИ, направленных на совершенствование деталей и узлов турбоагрегатов нового поколения на суперсверхкритические параметры пара для использования на действующих энергетических объектах. В перечень разрабатываемых узлов вошли корпуса цилиндров, их проточные части и роторы, уплотнения, подшипники, системы охлаждения роторов. Рассматриваются варианты компоновки валопровода и цилиндров, в которых предлагаются усовершенствованные конструкции цилиндров высокого (ЦВД) и среднего (ЦСД) давлений с реактивным облопачиванием, цилиндров низкого давления (ЦНД) в традиционном исполнении и со встречными потоками пара, ротора высокого давления (РВД), что может способствовать повышению экономичности и снижению габаритов турбоагрегатов.

**Результаты исследований крутильных колебаний валоприводов турбоагрегатов** / Д. В. Тарадай [и др.] // Теплоэнергетика. - 2018. - № 1. - С. 23-33: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Обобщены результаты исследований крутильных колебаний валопровода турбоагрегата Т-175/210-12.8 на Омской ТЭЦ-5. Тремя различными способами определены экспериментальные значения низших собственных частот крутильных колебаний валопровода, которые возникают при включении в работу валоповоротного устройства, синхронизации генератора с сетью, нестационарных возмущениях, вызванных электрической сетью и системой регулирования и парораспределения турбины.

**Термодинамическое моделирование равновесного состава продуктов реакции при обезвоживании технологического канала уран-графитового реактора** / А. О. Павлюк [и др.] // Теплоэнергетика. - 2018. - № 1. - С. 61-67: ил. - Библиогр.: 19 назв.

Рассмотрены вопросы накопления в графитовой кладке просыпей ядерного топлива при эксплуатации уран-графитовых ядерных реакторов. Приведены результаты термодинамического анализа процессов, происходящих в графитовой кладке при обезвоживании технологического канала, разгерметизации оболочки твэла и миграции продуктов деления, активации стабильных нуклидов, входящих в состав конструкционных элементов реактора, и актинидов внутрь графитового замедлителя. Представлены основные химические реакции и химические соединения, которые могут образовываться в этих режимах в канале реактора при его функционировании, а также представлять угрозу после его останова и вывода из эксплуатации.

***Цегельский, В.Г.***

**Экспериментальное исследование влияния основного геометрического параметра и коэффициента расширения сопла активного газа на характеристики сверхзвуковых газовых эжекторов с конической камерой смешения** / В. Г. Цегельский, М. В. Акимов, Т. Д. Сафаргалиев // Теплоэнергетика. - 2018. - № 1. - С. 34-46: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Представлены результаты экспериментальных исследований сверхзвуковых газовых эжекторов с конической камерой смешения разной длины для ряда значений основного геометрического параметра и коэффициента расширения сопла активного газа. В широком диапазоне геометрических параметров подтверждены результаты термодинамического анализа: возможность реализации при одном значении коэффициента эжекции первого и второго критических режимов, различающихся картиной течения смешивающихся потоков и эффективностью процессов смешения, протекающих при разных давлениях пассивного газа; существование трех участков дроссельной характеристики, соответствующих двум критическим и докритическому режиму, причем переход с первого критического на докритический режим при увеличении противодавления сопровождается скачкообразным увеличением давления пассивного газа, а переход с докритического на второй критический и обратно происходит без разрыва в непрерывности изменения параметров дроссельной характеристики эжектора; реализация двух разновидностей второго критического режима – со сверхзвуковой и звуковой скоростями течения смеси газов в выходном сечении конической камеры смешения.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

***Болдырев, А.И.*** УДК 621.9

**Подготовка производства в процессе конструирования изделий**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / А. И. Болдырев, А. А. Болдырев ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 134-141.- Библиогр.: 2 назв.

Рассмотрены вопросы технологической и организационной подготовки при постановке на машиностроительное производство нового объекта, определен круг решаемых задач, сформулированы основные научные принципы.

***Болдырев, А.И.*** УДК 621.9

**Техническая подготовка машиностроительного производства**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / А. И. Болдырев, А. А. Болдырев ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 130-134.

Рассмотрены вопросы технологической и организационной подготовки при постановке на машиностроительное производство нового объекта, определен круг решаемых задач, сформулированы основные научные принципы.

***Ерошкин, С.Ю.*** УДК 338.2

**Интегрированное использование BIM-технологий в целях управления проектами** / С. Ю. Ерошкин, Г. Ю. Каллаур, Л. М. Папикян // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 125-130: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Исследованы возможности повышения эффективности управления проектами строительства и развития машиностроительных предприятий путем использования информационного моделирования зданий (BIM). Показано, что большинство выгод от информационного моделирования машиностроительных заводов могут быть полностью или частично достигнуты с использованием BIM. Систематизированы преимущества применения BIM-технологий в существующих областях знаний управления проектами, таких как управление качеством, рисками, стоимостью, сроками, содержанием, человеческими ресурсами, заинтересованными сторонами и закупками проекта.

***Перова, А.В.*** УДК 621.9(075.8)

**Анализ и оценка себестоимости механической обработки материалов от стойкости инструмент**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / А. В. Перова, А. А. Санков ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 86-90.

Рассматриваются основные критерии стойкости инструмента, влияющие на себестоимость обработки деталей.

***Перова, А.В.*** УДК 621.9(075.8)

**Оптимизация процессов в машиностроении с использованием генетических моделей решения**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / А. В. Перова, Е. Ю. Марышева ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 126-130: ил. - Библиогр.: 1 назв.

Рассматриваются основные преимущества использования генетического алгоритма решения при оптимизации процессов машиностроительного производства, описываемых нелинейными математическими моделями.

***Перова, А.В.*** УДК 51.74+621.01

**Синтез и анализ организационно-технологических решений в машиностроении**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / А. В. Перова, А. С. Березнева ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 108-112. - Библиогр.: 2 назв.

Получение навыков в построении интегральных оценок для выбора и анализа вариантов организационно-технологических решений в машиностроении.

УДК 658.5

**Разработка модели модернизации предприятий на основе управления технологическим капиталом** / В. Н. Андреев [и др.] // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 114-119: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Рассмотрена концептуальная модель модернизации предприятий на основе управления технологическим капиталом. Применение данной модели позволит предприятиям сформировать устойчивые конкурентные преимущества за счет проведения модернизации с заданными параметрами и формирования требуемых состава и структуры технологического капитала.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

***Бороненко, Ю.П.***

**Подвижной состав XXI века: идеи, требования, проекты** / Ю. П. Бороненко, Т. С. Титова, Е. Ю. Семенов // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 3. - С. 32-35: ил.

В г. Санкт-Петербурге 5-9 июля 2017 г. состоялась XII Международная научно-техническая конференция "Подвижной состав XXI века: идеи, требования, проекты", которую организовали Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС), Научно-внедренческий центр "Вагоны", Союз "Объединение вагоностроителей м Всесоюзный научно-исследовательский центр транспортных технологий.

***Молчанов, А.В.***

**Музей в Барановичах** / А. В. Молчанов // Локомотив. - 2017. - № 9. - С. 48, 3-я с. обл.: ил.

Недалеко от станции Барановичи-Полесские (Белорусь) находится музей железнодорожной техники. В залах музея представлены исторические документы, фотоматериалы, макеты техники, железнодорожная форма и другие музейные экспонаты. В экспозиции музея представлена история развития железнодорожной техники.

**Музей железных дорог России: новые страницы истории** // Локомотив. - 2017. - № 12. - С. 38-43: ил.

В конце октября 2017 г. в Санкт-Петербурге в рамках празднования 180-летия отечественных железных дорог открылся новый музейный комплекс. Музейная композиция позволяет сформировать детальное представление о развитии железнодорожного транспорта от момента его зарождения до сегодняшнего дня.

**Р А З Н О Е**

***Болдырев, А.И.*** УДК 621.9

**Гравирование изделий из различных материалов**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / А. И. Болдырев, А. А. Болдырев, С. Ю. Грачёв ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 142-148: ил. - Библиогр.: 3 назв.

В статье рассмотрены основные методы нанесения информации и гравирования изделий из различных материалов, раскрыты особенности гравирования с помощью газовых и твердотельных лазеров, на основе экспериментальных исследований, проведенных на оборудовании компании "Лазер Арт", сформулированы рекомендации по выбору режимов для обработки лазером изделий из различных материалов.

***Гостева, К.В.*** УДК 621.9(075.8)

**Облачные технологии в машиностроении**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / К. В. Гостева, Е. В. Смоленцев ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 64-67. - Библиогр.: 2 назв.

Облачные технологии - быстро развивающаяся концепция. Она заключает в себе будущее вычислений как простых линейных устройств с доступом в Интернет к облакам. Она предполагает более быстрое, безопасное, надежное и эффективное использование - и быстро становится альтернативой покупке и модернизации оборудования, систем и приложений.

***Перова, А.В.*** УДК 621.9(075.8)

**Математическое моделирование надежности технических систем:** *сб. науч. тр. Вып. 11* / А. В. Перова, Р. Ю. Тарасов ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 112-117. - Библиогр.: 3 назв.

Рассматриваются методы выбора материалов основанные на математическом моделировании функционирования оцениваемых деталей в предлагаемых условиях эксплуатации.

***Попов, Д.В.*** УДК 65.01

**Концептуальная модель развития российской промышленности на основе анализа эволюции факторов конкурентоспособности** / Д. В. Попов, А. Н. Левченко // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 4. - С. 120-124: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Рассмотрены актуальные вопросы повышения конкурентоспособности российских промышленных предприятий, среди которых наибольшее внимание уделено предприятиям, производящим сложную наукоемкую продукцию. Приведен анализ нормативных правовых документов в области научно-технического и социально-экономического развития промышленных предприятий России. Исследована эволюция факторов конкурентоспособности и выделены самые значимые из них. Выявлены тенденции изменения характера взаимодействия производителей, покупателей, общества и государства. Предложена концептуальная модель развития российской промышленности и сформулированы ее основные принципы.

***Чечета, И.А.*** УДК 621.9.047

**Расширение области применения результатов статических испытаний металлов и сплавов на прочность**: *сб. науч. тр. Вып. 11* / И. А. Чечета, В. В. Чернышова, В. А. Сай ; [отв. ред. Е.В. Смоленцев]; Воронеж. гос. техн. ун-т (ВГТУ) // Современные технологии производства в машиностроении. - Воронеж. - 2017. - С. 20-23. - Библиогр.: 3 назв.

Проанализирован прием повышения точности статических испытаний материалов на прочность.