|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 № 17  
за период 02 – 05 мая 2017 года**

## Москва

## 2017

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

Горное машиностроение………………………………………………………………………………2

Детали машин……………………………………………………………………………………………….2

Кузнечно-штамповочное производство………………………………………………………3

Литейное производство……………………………………………………………………………….5

Металловедение и термическая обработка……………………………………………….7

Металлообработка. Механосборочное производство……………………………….8

Металлургия и металлургическое машиностроение…………………………………9

Сварка, пайка, резка, склеивание металлов………………………………………………10

Транспортное машиностроение…………………………………………………………………11

Энергетика. Энергетическое машиностроение………………………………………...14

Разное………………………………………………………………………………………………………….17

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель - Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Асланов, З.Ю.*** УДК 622.24.053

**Обеспечение качества трубы, зажатой в клиновом захвате** / З. Ю. Асланов, Э. М. Эфендиев, Р. К. Гасанли // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 47-49: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассматриваются факторы, влияющие на качество бурильной трубы при эксплуатации, определяемые требованиями стандартов ISO 9001-2008, а также конструктивные особенности зажимных губок, позволяющие снизить повреждаемость трубы в местах захвата зажимным механизмом

УДК 621.926.2

**Восстановление точности конусов крупногабаритных дробилок** / П. Ф. Бойко [и др.] // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 3. - С. 3-4: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрен разработанный технологический модуль, обеспечивающий выполнение всех технологических операций, необходимых для восстановления геометрической точности крупногабаритных валов. Применение модуля позволяет восстанавливать тяжелые валы дробилок, шаровых мельниц, электродвигателей на месте их эксплуатации.

УДК 621.651:621.05.03:621.65.07:62-82

**Разработка алгоритмов управления штанговыми насосами, направленных на повышение энергоэффективности** / В. Е. Брунман [и др.] // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 24-25: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Для повышения энергоэффективности нефтедобычи предложена оптимизация алгоритмов управления штанговыми глубинными насосами. Разработаны и исследованы два алгоритма управления при разных условиях эксплуатации.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Верещака, С.М.*** УДК 531: 669.018.95

**Физико-механические характеристики уплотнительного кольца рабочего колеса центробежного насоса из композиционного материала** / С. М. Верещака // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 11-19: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Предложена методика определения физико-механических характеристик анизотропного материала с одной плоскостью упругой симметрии. Приведены значения упругих и термоупругих постоянных стеклопластиков, боропластиков и композиционных материалов, выполненных на основе волокон кевлар 49 с различными схемами армирования.

***Красильников, А.Я.*** УДК 621.825.038

**Магнитная муфта с постоянными высококоэрцитивными магнитами и активной длиной меньше ширины магнита** / А. Я. Красильников // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 3-5: ил.: Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрено использование в цилиндрических магнитных муфтах постоянных высококоэрцитивных магнитов с активной длиной меньше ширины магнита. Результаты исследований позволили внести поправочные коэффициенты в методику расчета крутящих моментов, передаваемых магнитными муфтами.

***Любимов, Д.Н.*** УДК 620.178.162

**Единая квантовая модель трения** / Д. Н. Любимов, К. Н. Долгополов, Э. Л. Мельников // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 3. - С. 26-30: ил. - Библиогр.: 31 назв.

Исследования, посвященные формированию на поверхностях трения смазочных пленок как результата взаимодействия микрокомпонентов. Раскрыта история развития подобных работ в трибологии.

УДК 621.01

**Структурный анализ и решения обратной задачи о положениях сферического механизма параллельной структуры** / П. А. Ларюшкин [и др.] // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 34-36: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассматривается сферический манипулятор параллельной структуры и его возможные конфигурации, их преимущества и недостатки. Приводится решение в общем виде обратной задачи о положении механизма.

***Усов, П.П.*** УДК 531.8:621.891

**Влияние вязкоупругих свойств контактирующих тел со смазыванием на их контактное взаимодействие** / П. П. Усов // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 50-56: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассматривается контактное взаимодействие упругих тел с вязкоупругими покрытиями и смазочным материалом. В качестве модели вязкоупругих покрытий использовали одномерную модель Кельвина. Исследованы распределения давлений в смазочном слое и его толщина при переходе от малонагруженного контакта к значительной нагрузке.

УДК 681.2.083

**Фотометрический метод измерения геометрических параметров биений шеек валов** / А. А. Силаев [и др.] // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 45-46: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассматривается использование метода фотометрии на основе выделения контура объекта с помощью алгоритмов Кенни и Хафа для измерения биения шеек распределительных валов. Приведены описание установки и результаты исследования.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Жарков, В.А.*** УДК 621.983.3:658.512.011.56.004

**Влияние материалов. Многооперационная осесимметричная вытяжка листовых заготовок** / В. А. Жарков // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 63-73: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Представлена классификация испытаний, разработаны способы и штампы для испытаний на многооперационную осесимметричную вытяжку листовых заготовок плоским и полусферическим пуансонами, а также сложной формы. На основании теории вытяжки и CAD/CAE-моделирования определены критерии для расчета вероятности разрыва заготовки при штамповке, разработаны мероприятия устранения разрывов.

УДК 621.735.32:621.882

**Исследование развития рекристаллизации стали 12Х18Н10Т в условиях многопереходной горячей пластической обработки** / В. В. Галкин [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 4. - С. 166-170: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрено развитие процесса рекристаллизации нержавеющей стали 12Х18Н10Т при многоэтапной горячей пластической деформации в условиях изготовления ступенчатой поковки на четыре перехода с подогревами. На основании совместного анализа экспериментальных данных и диаграммы рекристаллизации, построенной с помощью специализированной программы для ЭВМ, установлено, что окончательный размер зерна материала в условиях многопереходной горячей пластической обработки зависит не только от температуры и степени деформации, но и от исходного размера зерна и изменение структуры на предыдущих этапах обработки. Предложены рекомендации для определения технологических параметров ковки.

***Ларин, С.Н.*** УДК 621.983:539.374

**Оценка возможностей пневмоформовки материалов, подчиняющихся кинетической теории кратковременной ползучести** / С. Н. Ларин, В. И. Платонов, А. В. Бессмертный // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 41-44: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Получены уравнения для оценки силовых режимов обработки и повреждаемости заготовки, устанавливающие влияние анизотропии механических свойств исходного материала и размеров заготовки на ее напряженно-деформированное состояние, кинематику течения материала и предельные возможности изотермической пневмоформовки при кратковременной ползучести. Полученные математическую модель и результаты теоретических исследований можно использовать при разработке технологии ротационной вытяжки.

УДК 621.771

**Полугорячая штамповка шестерни** / М. В. Филиппова [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 4. - С. 171-176: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Исследована возможность применения технологического комплекса полугорячей безоблойной штамповки. Путем компьютерного моделирования показаны преимущества полугорячей штамповки из шаровой заготовки. Приведены примеры штамповки шестерни из цилиндрической и шаровой заготовок по технологии облойной и безоблойной штамповки. При полугорячей безоблойной штамповке из шара снижается расход электроэнергии до 20% и металла на 13,7% по сравнению с получением этой же поковки горячей объемной штамповкой с облоем.

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Буданов, Е.Н.***

**Достижения и опыт лидера по производству отливок для инновационных вагонов России - Тихвинского вагоностроительного завода** / Е. Н. Буданов // Литейщик России. - 2017. - № 3. - С. 23-30: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Представлены итоги самой масштабной модернизации литейного производства России XXI века. Описаны результаты качественного сравнительного анализа и эффективности технологии вакуум-пленочной формовки (ВПФ) для производства крупных стальных железнодорожных отливок. Преимущества использования одной литейной технологии в определенный период времени и для конкретных условий изготовления заданной номенклатуры отливок наиболее ярко показаны в первую очередь на примере нового России - Тихвинского вагоностроительного завода (ТВСЗ), г. Тихвин.

***Воронин, Ю.Ф.***

**Быстрая ликвидация дефектов отливок** / Ю. Ф. Воронин // Литейщик России. - 2017. - № 3. - С. 31-34: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены несколько приемов быстрого определения и ликвидации дефектов отливок из практики автора.

***Грачев, В.А.***

**Применение индукционных печей и газовых вагранок для плавки чугуна в одном цехе** / В. А. Грачев // Литейщик России. - 2017. - № 3. - С. 20-22: ил. - Библиогр.: 4 назв.

В литейном цехе Пензенского компрессорного завода в настоящее время плавку чугуна осуществляют в индукционных печах и газовых вагранках. Автором предложена конструкция газовых вагранок и технология выплавки в них высококачественных чугунов, которые прошли испытание временем. Показано, что в газовой вагранке свойства чугуна выше, чем в коксовой вагранке, что достигается за счет снижения содержания вредной примеси серы и более низкого содержания газов. Особенно эффективным отмечено сочетание газовых вагранок и индукционных электропечей. Приведены результаты внедрения того и другого в качестве прогрессивных способов плавки чугуна.

***Гущин, В.Н.*** УДК 621.745

**Выбор параметров центробежного литья прокатных валков** / В. Н. Гущин, В. А. Ульянов, Т. Д. Курилина // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 4. - С. 147-153: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрены критерии выбора и методы определения скорости заливки при центробежном изготовлении чугунных прокатных валков. Исследована технология суспензирования заливаемого расплава и ее влияние на механические свойства литых заготовок. Приведены результаты математического и физического моделирования процесса заполнения формы и затвердевания расплава.

***Дудниченко, В.Б.***

**25 лет сотрудничества с заводом "Амурлитмаш" филиалом ПАО "Дальэнергомаш"** / В. Б. Дудниченко // Литейщик России. - 2017. - № 3. - С. 15-19: ил.

Представлены результаты деятельности ООО "Монолит" за 25 лет совместной работы с заводом "Амурлитмаш" ПАО "Дальэнергомаш", а также о некоторых образцах дробеметного оборудования, получившее широкое распространение на заводах России.

***Мухаметзянова, Г.Ф.*** УДК 669.14.065.32:621.7.043:66.061.1

**Выбор штамповых сталей для пресс-форм алюминиевого литья под давлением** / Г. Ф. Мухаметзянова, М. С. Колесников, И. Р. Мухаметзянов // Технология металлов. - 2017. - № 3. - С. 8-13: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Приведены результаты исследования растворимости штамповых сталей в силуминах АК12 (АЛ2) в зависимости от химического состава, способа переплава, термической и химико-термической обработки. Установлены перспективные марки сталей для изготовления пресс-форм литья под давлением алюминиевых сплавов. Определены оптимальные режимы их термической обработки по показателю растворимости при взаимодействии с расплавами алюминия. Показана целесообразность применения для пресс-инструмента литых сплавов, азотирования и методов плазменно-дугового и электрошлакового переплава на примере стали ДИ-22.

***Ранич, Н.С.***

**Опыт использования самодельных флюсов при электрошлаковой плавке** / Н. С. Ранич, В. Е. Хайченко, И. А. Филиппова // Литейщик России. - 2017. - № 3. - С. 35-36.

Предложен состав флюса для электрошлаковой кокильной технологии плавки литейных сплавов. Приведен процесс получения флюса, его состав и особенности применения.

***Расулов, Ф.Р.*** УДК 621.762:669.701

**Особенности поверхностного легирования отливки в литейной форме** /Ф. Р. Расулов, А. И. Бабаев// Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 86-88: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассматривается получение композиционного покрытия (КП) на поверхности чугунных отливок с использованием смеси на основе порошков никеля и низколегированного белого чугуна, наносимой на поверхности литейной формы. Образование КП на поверхности отливок повышает их прочностные свойства по сравнению с отливками без покрытия.

**Технология непрерывного рафинирования алюминия в условиях совмещенного литья и прокатки** / М. В. Баранов [и др.] // Литейщик России. - 2017. - № 3. - С. 10-14: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрены вопросы, касающиеся подготовки расплава алюминиевых сплавов перед разливкой в условиях совмещенного процесса литья и прокатки при производстве фольги. Предложена комплексная технология непрерывного рафинирования расплава алюминия в проточной емкости. Выполнен анализ данных по содержанию водорода и неметаллических включений на различных участках литейного тракта. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности технологии непрерывного рафинирования расплава алюминия от водорода и неметаллических включений в проточной емкости.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Логинов, Ю.Н.*** УДК 669.3

**Влияние присутствия второй фазы на свойства двойных латуней** / Ю. Н. Логинов, А. С. Овчинников // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 4. - С. 187-190: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Выполнен статистический анализ показателей прочности и пластичности при промышленной обработке труб из однофазной и двухфазной латуней. Выявлено, что при одной и той же температуре отжига 650°С двухфазная латунь имеет меньший уровень прочностных свойств, чем однофазная латунь, несмотря на присутствие в двухфазной латуни упрочняющей составляющей. Повышенная дисперсия временного сопротивления двухфазной латуни объяснена возможностью формирования различных соотношений фаз вариациях параметров производственного процесса. Предложено повысить температуру отжига однофазной латуни для выравнивания свойств с двухфазной латунью.

УДК 620.186.5

**Структура и износостойкость стали 65Г после электромеханической поверхностной обработки** / Л. В. Фёдорова [и др.] // Технология металлов. - 2017. - № 3. - С. 27-30: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Приведены результаты опытно-экспериментальных исследований и практического применения электромеханической поверхностной закалки стали 65Г.

УДК 669.1

**Усталостная прочность полуфабрикатов из титановых сплавов для изготовления моноколес компрессора газотурбинных двигателей** [Текст] / Т. В. Павлова [и др.] // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С.77-81: ил.- Библиогр.: 17 назв.

Приведены результаты металлографического титанового сплава ВТ8-1, используемого для производства моноколес компрессора. Установлено, что поковки имеют слабовыраженную кристаллографическую структуру, которая мало влияет на механические свойства.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Амиров, Ф.Г.*** УДК 621.9.06:681.5

**Объединение инструментальных блоков в позиции механической обработки на многоточных автоматических линиях** / Ф. Г. Амиров // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 74-77: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрены вопросы оптимизации исходного технологического процесса механической обработки деталей инструментальными блоками в технологических операциях на многопоточной автоматической линии, состоящей из односторонних автоматов, каждый из которых реализует обработку одним блоком.

***Базров, Б.М.*** УДК 621.81

**Теория и практика базирования в машиностроении** / Б. М. Базров // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 5-10: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Проанализированы основные положения теории базирования, их дальнейшее уточнение, развитие и применение при проектировании конструкций изделий, технологической оснастки и технологического процесса изготовления деталей.

***Калашников, А.С.*** УДК 621.923.1:621.833-192

**Оптимизация параметров резцовой головки с целью повышения эксплуатационной надежности конических и гипоидных передач** / А. С. Калашников, П. А. Калашников, Н. В. Хомякова // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 57-61: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрены формообразование продольной кривизны зубьев, близкой к кривизне логарифмической и архимедовой спиралей, с помощью односторонних и двусторонних резцовых головок и влияние этой кривизны на эксплуатационную надежность конических и гипоидных передач с круговыми зубьями.

***Кирсанов, С.В.*** УДК 621.951

**Автоматизированный расчет стрелы прогиба стебля ружейного сверла** / С. В. Кирсанов, Р. С. Цыганков, Б. А. Тухфатуллин // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 31-33: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Для исключения касания стеблем ружейного сверла поверхности обработанного отверстия и повышения стойкости инструмента на базе уточненной схемы сил и моментов, действующих на сверло, предложен автоматизированный расчет геометрических параметров стебля и его стрелы прогиба.

***Полушкин, О.А.*** УДК [62-251:62-755].001.57

**Повышение эффективности балансировочного оборудования нового поколения** / О. А. Полушкин [и др.] // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 19-23: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Предложено усовершенствовать балансировочное оборудование посредством уменьшения требуемого числа балансировочных циклов, что обеспечивается использованием высокоадекватной динамической модели изделия, балансируемого на станке. Обоснована необходимость использования в этой модели векторных коэффициентов влияния дисбалансов в плоскостях коррекции балансируемого изделия на колебания его опор на балансировочном станке.

***Скрябин, В.А.*** УДК 621.454.2

**Модернизация и технологические возможности координатно-расточных станков** / В. А. Скрябин // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 3. - С. 5-15: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассматриваются вопросы области применения и модернизации координатно-расточных станков. Приведены конкретные примеры дополнения конструкции станков отсчетно-измерительными устройствами и датчиками для обеспечения получения высокоточных размерных параметров обрабатываемых деталей. Рассмотрены также вопросы расширения технологических возможностей станков и модернизации координатно-расточных станков с ЧПУ.

УДК 621.9.048.6

**Факторы неравномерной очистки деталей машин в ультразвуковых ваннах** / Н. К. Толочко [и др.] // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 82-85: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Определены факторы неравномерного удаления загрязнений с поверхностей деталей машин при очистке их в ультразвуковой ванне, связанные с неоднородным распределением активности кавитации в ее объеме.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Горшенин, А.С.***

**Моделирование струйного нагрева алюминиевого рулона при отжиге** / А. С. Горшенин, Ю. И. Рахимова // Промышленная энергетика. - 2017. - № 3. - С.42-45: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Приведены результаты моделирования внутреннего теплообмена алюминиевого рулона при нагреве его струями воздуха в процессе термической обработки. Рассмотрены физическая и математическая постановка задачи. Разработана математическая модель прогрева алюминиевого рулона произвольной длины, пригодная для инженерных расчетов и дающая возможность проводить исследования термообработки рулонов различных размеров.

***Гурьянов, Г.Н.*** УДК 621.778.014

**Аналитические зависимости для расчета прироста осевого напряжения от действия противонатяжения при волочении круглого сплошного профиля** / Г. Н. Гурьянов // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 4. - С. 182-186: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Построены зависимости от коэффициента вытяжки прироста осевого напряжения от противонатяжения при различных значениях коэффициентов трения и угла волочения. Предложенная формула в отличие от известных зависимостей показывает возможность нулевого или отрицательного прироста осевого напряжения от действия противонатяжения. Расчеты по новой формуле показали снижение прироста осевого напряжения от противонатяжения с увеличением коэффициентов вытяжки, трения и упрочнения и уменьшением угла волочения. Приведена новая зависимость для расчета прироста осевого напряжения от действия противонатяжения при отсутствии деформационного упрочнения.

***Ивашкин, Ю.А.*** УДК 541.138

**Получение мелкодисперсного порошка железа** / Ю. А. Ивашкин, О. Ю. Плескачева // Технология металлов. - 2017. - № 3. - С. 14-17: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрено два электрохимических способа получения порошка железа. Первый способ связан с использованием высокой плотности катодного тока в процессе электролиза. В качестве второго способа был применен метод катодного обмена. Предложенный способ наряду с получением железного порошка позволяет производить очистку от ионов железа алюмо-сульфатного электролита для финишной анодной подготовки стальных деталей перед железнением.

**Прианодный пассивирующий слой и его разрушение при электролитическом производстве алюминия. Применение токов высокой частоты для интенсификации анодных процессов в электролитическом производстве алюминия** / П. В. Поляков [и др.] // Технология металлов. - 2017. - № 3. - С. 2-7: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрено явление скин-эффекта и его использование для интенсификации отвода продуктов анодной реакции при электролитическом производстве алюминия.

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

***Давыдкин, А.В.***

**Особенности алюминотермитной сварки рельсов** / А. В. Давыдкин, С. В. Николаев // Путь и путевое хозяйство. - 2017. - № 3. - С. 26-27: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Приведены результаты исследования микроструктуры на границе термитного и основного металла при алюминотермитной сварке рельсов.

***Овчинников, В.В.*** УДК 621.791.02

**Механические свойства сварных соединений из современных алюминиевых деформируемых сплаво**в / В. В. Овчинников, А. М. Дриц, М. А. Гуреева // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 4. - С. 155-165: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Приведены результаты исследований механических свойств современных алюминиевых деформируемых сплавов, выполненных методами дуговой сварки плавлением в инертном газе и сваркой трением с перемешиванием. Показано, что химический состав свариваемых сплавов является главным фактором, определяющим весь комплекс прочностных и пластических свойств сварных соединений из всех исследуемых сплавов. Поэтому необходим тщательный выбор марки сплава для сварных конструкций в зависимости от ее категории ответственности и условий эксплуатации. При эксплуатации конструкций при температурах 150°С и особенно выше 250°С наиболее высокие прочностные свойства сварных соединений достигаются при применении сплава 1151.

***Ожегов, Н.М.*** УДК 621.791.92

**Повышение качества формирования покрытий плазменно-порошковой наплавкой** / Н. М. Ожегов, Д. Б. Слинко // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 3. - С. 34-38: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены технологические возможности повышения устойчивости формирования тонкослойных покрытий с учетом неравномерности распределения теплоты в дуговом промежутке и давления сварочной дуги.

УДК 621.791.92:621.78.013.7

**Формирование износостойких поверхностей рабочих органов путевых машин** / И. О. Романов [и др.] // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 3. - С. 21-25: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Проведен анализ номенклатуры и условий работы быстроизнашивающихся деталей путевых машин и способов их восстановления. Разработана установка для наплавки порошковой проволокой с применением вспомогательной трехфазной дуги косвенного действия (ТФДКД) и представлены экспериментальные данные, свидетельствующие об эффективности ее использования при восстановлении деталей, работающих в условиях интенсивного трения.

**ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**Аналитическая оценка характеристик литых колес** / Н. В. Кузнецов [и др.] // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 1. - С. 41-45: ил.

С целью анализа свойств литых колес из сталей марок AAR C и AAR B, новой продукции для российских железных дорог, проведен комплекс их предварительных испытаний: лабораторные, стендовые и ударные (копровые). По результатам испытаний установлено, что ввиду особенностей технологии литья отдельные характеристики литых колес (относительные удлинение и сужение, ударная вязкость, трещиностойкость, макроструктура) отличаются от свойств цельнокатаных колес по ГОСТ 10791-2011. При этом литые колеса имеют высокие прочностные свойства, твердость, усталостную и конструкционную прочность, соизмеримые с цельнокатаными колесами.

***Анисимов, В.П.***

**Электрическая схема тепловоза 2ТЭ116** / В. П. Анисимов // Локомотив. - 2017. - № 3. - С. 17-21: ил.

Окончание статьи (начало в журналах. № 8-12 за 2016 г. и № 1 и 2 за 2017 г.). Представлены цепи защиты электрооборудования, дизели и тормозной магистрали, а также вспомогательные цепи.

***Асриянц, В.В.***

**Инспекторский и приемочный контроль качества изготовления и ремонта грузовых вагонов** / В. В. Асриянц // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 1. - С. 22-24: ил.

Создание на площадке "Объединения производителей железнодорожной техники" системы независимого инспекторского и приемочного контроля дало возможность в новых экономических условиях владельцу инфраструктуры, производителям и собственникам грузовых вагонов сконцентрироваться на контроле качества продукции как при постройке, так и при ремонте грузовых вагонов.

***Балабин, В.Н.***

**Перспективный привод водяных насосов дизеля** / В. Н. Балабин, Г. И. Некрасов, В. Л. Александров // Локомотив. - 2017. - № 3. - С.45-46: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Рассмотрена возможность регулирования производительности водяного насоса независимо от частоты вращения коленчатого вала тепловозного дизеля с учетом результатов 3D-моделирования в программной оболочке Flow Vision программы Solid Works.

***Галай, Э.И.***

**Дисковый тормоз для грузового вагона** / Э. И. Галай // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 1. - С. 32-33: ил.

Исследованиями установлены факторы, затрудняющие практическое применение дискового тормоза для грузового вагона.

***Горячев, В.Е.***

**Схемы запуска и защиты преобразователя электропоезда ЭД4М** / В. Е. Горячев // Локомотив. - 2017. - № 3. - С. 23-27: ил.

Приведены схемы запуска и защиты преобразователя электропоезда ЭД4М.

***Дорофеев, П.С.***

**Как поставить заслон "серым" деталям** / П. С. Дорофеев // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 1. - С. 38-39: ил.

Представлена разработанная компанией АО "Оригинал" система Original Track&Trace для защиты от контрафакта деталей и контроля жизненного цикла грузовых вагонов.

***Иванова, Т.В.***

**Оценка предотказных состояний буксового узла грузового вагона** / Т. В. Иванова, Д. Г. Налабордин // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 1. - С. 46-47: ил.

Рассмотрена возможность определения предотказного состояния буксового узла грузового вагона на основании оценки скрытых показаний приборов КТСМ (в режиме слежения) и предотказный уровень нагрева.

***Калашников, Е.А.***

**Чем резать рельсы** / Е. А. Калашников, В. М. Григорьев // Путь и путевое хозяйство. - 2017. - № 3. - С. 2-8: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Приведены технические характеристики станка сверлильно-отрезного дискового МП6-1515-003, рельсорезных и ленточнопильных станков различных марок и производителей, используемых на рельсосварочных предприятиях. По результатам испытаний станков, применяемых для резки рельсов, установлено, что стационарные рельсорезные станки морально устарели, а мобильные абразивные станки, используемые при работе в пути, имеют существенные недостатки. Альтернатива - ленточнопильные станки, самые эффективные и экономически целесообразные при резке рельсов как в цеховых, так и в полевых условиях.

***Кузнецов, К.А.***

**О долговечности консольных частей хребтовых балок вагонов** / К. А. Кузнецов, Д. А. Ступин // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 1. - С. 44-45: ил.

Представлен двухмаятниковый копер УКМ-2, который является уникальным стендом, приспособленным для проведения как динамических, так и статических испытаний макетов консольных частей хребтовых балок рамы вагонов.

***Лосев, Д.Н.***

**Новые направления дальнейшего развития** / Д. Н. Лосев // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 1. - С. 17: ил.

Подкомитет по вагоностроению Некоммерческого партнерства "Объединение производителей железнодорожной техники" (НП "ОПЖТ") подвел итоги работы в 2016 г.

**Новая нормативная и техническая документация вагонного хозяйства, изменения, дополнения** // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 1. - С. 28-29.

Обзор поступлений нормативно-технической документации в архив Проектно-конструкторского бюро вагонного хозяйства филиала ОАО "РЖД" (ПКБ ЦВ) за IV квартал 2016 г.

**Новости стальных магистралей** // Локомотив. - 2017. - № 3. - С. 47-48: ил.

Кратко описаны новинки тепловозов и электропоездов мировых производителей.

**Новости Трансмашхолдинга** // Локомотив. - 2017. - № 3. - С. 11: ил.

Представлен новый трехсекционный тепловоз 3ТЭ25К 2М, изготовленный Брянским машиностроительным заводом. Приведены его основные технические характеристики.

***Плюханов, С.И.***

**Инновационным вагонам - инновационные тормозные цилиндры** / С. И. Плюханов // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 1. - С. 26-27: ил.

Представлен тормозной цилиндр № 008-1 (10") диаметром 254 мм с удлиненным ходом штока для использования в тормозных системах с раздельным торможением тележек, разработанный специалистами АО "Трансмаш".

***Потанин, А.А.***

**Электрические аппараты высоковольтной цепи электровозов серии ЭП1** / А. А. Потанин // Локомотив. - 2017. - № 3. - С. 31-34: ил.

Приведены схемы и принцип работы электрических аппаратов высоковольтной цепи электровоза ЭП1, таких как, главный выключатель ВОВ-25А 10/400; вакуумный выключатель ВБО-25-20/630 УХЛ1 и др.

**"РМ РЕЙЛ" сертифицировала первый в России вагон из алюминиевых сплавов** // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 1. - С. 40: ил.

Представлен вагон-хоппер модели 19-1244 из алюминиевых сплавов, приведены его технические характеристики.

***Руднев, В.С.***

**Принцип работы основных узлов и агрегатов тепловоза: *Часть 15. Буксовые узлы локомотивов*** / В. С. Руднев // Локомотив. - 2017. - № 3. - С. 40-44: ил.

Продолжение цикла статей (начало в журналах № 1-12 за 2015 г., № 1-12 за 2016 г., № 1, 2 за 2017г.). Рассмотрены узлы, обеспечивающие связь колесной пары с рамой тележки. (Продолжение следует).

***Скоропупов, Д.А.***

**Современные способы транспортировки и хранения сжиженного природного газа** / Д. А. Скоропупов // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 1. - С. 34-35: ил.

Представлены новые разработки специалистов АО "Уралкриомаш" - контейнер-цистерна КЦМ-40/0,7 и вагон-цистерна мод.15-5106 для транспортировки и хранения сжиженного природного газа.

***Титов, М.В.***

**Схема пневматического тормозного оборудования электровоза 2ЭС6 "Синара"** / М. В. Титов // Локомотив. - 2017. - № 3. - С. 35-39: ил.

Приведена схема пневматического тормозного оборудования электровоза 2ЭС6 "Синара".

***Тягунов, И.Е.***

**Осваиваем сервис колесных пар с кассетными подшипниками на вагоноремонтных предприятиях** / И. Е. Тягунов // Вагоны и вагонное хозяйство. - 2017. - № 1. - С. 20-21.

Одним из важных направлений работы специалистов Подкомитета по ремонту грузовых вагонов Некоммерческого партнерства "Объединение производителей железнодорожной техники" (НП "ОПЖТ") в 2016 г. были вопросы освоения сервиса колесных пар с кассетными подшипниками.

**Электрическая схема тепловоза 2ТЭ116У** / С. В. Сергеев [и др.] // Локомотив. - 2017. - № 3. - С. 27-31: ил.

Приведена электрическая схема тепловоза 2ТЭ116У.

***Яновский, А.С.***

**Муромский стрелочный перевод марки 1/22** / А. С. Яновский  
// Путь и путевое хозяйство. - 2017. - № 3. - С. 9-12: ил.

Представлен стрелочный перевод марки 1/22 производства Муромского стрелочного завода.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Алехнович, А.Н.***

**Влияние зольности на шлакующие свойства углей и шлакование пылеугольных котлов** / А. Н. Алехнович, Н. В. Артемьева // Электрические станции. - 2017. - № 3. - С. 8-15: ил. - Библиогр.: 9 назв.

При увеличении зольности углей растут интенсивность образования шлаковых отложений в зонах высоких температур и температура топочных газов на выходе из топки котлов для высокозольных углей. Вместе с тем, с ростом зольности ситуация по шлакованию пылеугольных котлов чаще улучшается. От зольности зависит температура топочных газов и шлакующие свойства золы, влияние которых может как совпадать, так и иметь противоположный знак.

***Булысова, Л.А.***

**Воздействие разномасштабных неравномерностей топливовоздушной смеси на устойчивость процессов в малоэмиссионной камере сгорания ГТУ** / Л. А. Булысова, В. Д. Васильев, А. Л. Берне // Энергетик. - 2017. - № 3. - С. 38-42: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Исследованы способы создания неравномерности топливовоздушной смеси (ТВС) разного масштаба, формируемой в зоне предварительного смешивания горелочного устройства малоэмиссионной камеры сгорания газотурбинной установки (ГТУ). Экспериментально изучен процесс работы в диффузионном режиме на пилотной горелке и на гомогенном (малоэмиссионном) режиме работы основной горелки при заданных масштабах неравномерности ТВС. Исследована возможность выравнивания поля концентрации смеси на выходе из основной горелки от крупномасштабной неравномерности к полностью равномерной смеси при сохранении устойчивой работы камеры сгорания на заданном режиме.

***Ведрученко, В.Р.***

**Разработка методики и алгоритма расчета рекуперативного охладителя дымовых газов** / В. Р. Ведрученко, Е. С. Лазарев // Промышленная энергетика. - 2017. - № 3. - С. 39-41: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Проанализированы основные допущения, принимаемые в известных методиках расчета рекуперативных теплообменников. Предложен метод расчета теплообменников "по длине", когда поверхность теплообмена разбивается на малые участки, для каждого из которых выполняется тепловой расчет, учитывающий специфику теплообмена в условиях конденсации одного из теплоносителей.

***Григорьев, А.В.***

**Использование вибрации для контроля состояния статора турбогенератора** / А. В. Григорьев // Электрические станции. - 2017. - № 3. - С. 40-48: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены физические причины, обусловливающие радиальную вибрацию сердечника статора двухполюсного турбогенератора. Показаны их взаимосвязь, влияние на вибрацию сердечника и зависимость их от параметров рабочего режима турбогенератора. Представлена идеология использования вибрационных параметров для контроля состояния статоров турбогенераторов, описана и обоснована практика такого использования.

***Крюков, О.В.***

**Альтернативные энергоисточники для компрессорных станций магистральных газопроводов** / О. В. Крюков, Д. Г. Репин // Энергетик. - 2017. - № 3. - С. 27-30: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Рассмотрены принцип, структура и состав технологической цепи получения электроэнергии из тепловой энергии отработанных газов на компрессорных станциях магистральных газопроводов. Приведены примеры реализации алгоритмов и технических средств энергоэффективных технологий с получением до 10 МВт дополнительной мощности для систем электроснабжения. Показаны эффективные результаты снижения экологической нагрузки на окружающую среду при рациональном использовании ORC-технологий газотурбинных компрессорных станциях.

***Кудинов, А.А.***

**Повышение эффективности парогазовой ТЭС путем отвода уходящих газов котла-утилизатора ГТУ в атмосферу через вытяжную башню градирни с естественной вентиляцией воздуха** / А. А. Кудинов, С. К. Зиганшина // Промышленная энергетика. - 2017. - № 3. - С. 33-38: - ил. - Библиогр.: 15 назв.

Рассмотрена возможность использования испарительной градирни башенного типа с естественной вентиляцией воздуха для отвода в атмосферу уходящих газов котла-утилизатора газотурбинной установки, работающей в парогазовом цикле. Представлена методика расчета башенной градирни для случая отвода газов ГТУ через вытяжную башню градирни.

***Налбандиан-Сугден, Э.***

Передовая, эффективная и надежная угольная электроэнергетика / Э. Налбандиан-Сугден // Электрические станции. - 2017. - № 3. - С. 2-7: ил.

Уголь является важной частью мировых энергоресурсов. Широко используется в электроэнергетике. Рассмотрены базовый и перспективный сценарий развития угольной энергетики Китая, США и России.

**Особенности виброналадки турбоагрегата Т-185/210-16,2** / М. И. Шкляров [и др.] // Электрические станции. - 2017. - № 3. - С. 50-55: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрены вопросы некоторых особенностей вибрационного состояния головного образца турбоагрегата Т-185/210-16,2 + ТЗФП-220-2УЗ в первые годы его эксплуатации, потребовавших тщательных вибрационных исследований и анализа для выявления основных причин повышенной вибрации опор и валопровода турбоагрегата. Среди основных причин повышенной вибрации турбоагрегата наряду с незначительным остаточным небалансом, возникшим при соединении роторов, оказались особенности конструкции, а также режимные факторы. Разработанный и реализованный комплекс мероприятий, направленных на снижение вибрации опор и шеек роторов турбоагрегата, позволил снизить ее на всех режимах его работы до уровня, удовлетворяющего требованиям международных стандартов.

***Росляков, П.В.***

**Разработка энергоэффективных конструктивных решений для малогабаритного водогрейного котла** / П. В. Росляков, И. Л. Ионкин, К. В. Стерхов // Промышленная энергетика. - 2017. - № 3. - С. 25-32: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Определены принципиальные конструктивные решения для водогрейного котла повышенной эффективности мощностью 3 МВт, использующего в качестве основного топлива сырую нефть. Рассмотрены три варианта исполнения водогрейного котла и предвключенного выносного экономайзера. По результатам исследований выбрана схема с трехходовым котлом и двухходовым выносным экономайзером.

**Тепловые насосы для ТЭЦ и теплофикационных ПГУ: "территория заблуждений" и направления развития** / В. Е. Михайлов [и др.] // Энергетик. - 2017. - № 3. - С. 7-12: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены результаты ряда научно-исследовательских работ, посвященных созданию теплофикационных парогазовых установок (ПГУ) разной мощности с использованием теплонасосных установок. Сформулированы принципы построения теплонасосных установок и требования по условиям эксплуатации, при которых применение теплонасосных установок на ТЭЦ экономически целесообразно. Предложено новое техническое решение - газовая (газокомпрессионная) теплонасосная установка, обеспечивающая повышение коэффициента использования теплоты топлива на ТЭЦ, которая может быть укомплектована оборудованием исключительно российского производства. Приведены результаты расчетов паротурбинного блока в обоснование полученных показателей.

***Цгоев, Р.С.***

**Обоснование создания ветровых электростанций на Ладожском и Онежском озёрах** / Р. С. Цгоев, Д. С. Мельников // Энергетик. - 2017. - № 3. - С. 33-37: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Показана возможность создания оффшорных ветроэлектростанций на Ладожском и Онежском озёрах. Расчетами обосновано, что технический потенциал (годовая выработка) ветрового потока при размещении фундаментов ветроэнергетических установок на глубине до 50 м и использовании установок мощностью 3,3 МВт на поверхности Онежского озера составляет 154 ТВт·ч/год, на поверхности Ладожского озера - 181 ТВт·ч/год. Суммарная выработка электроэнергии 335 ТВт·ч/год составляет треть всей выработки единой энергосистемы РФ (1024,9 ТВт·ч/год) и более чем в три раза превышает выработку объединенной энергосистемы Северо-Запада (102,5 ТВт·ч/год).

**Р А З Н О Е**

***Баранов, С.А.*** УДК 62-50

**Мониторинг прохождения внутритрубных снарядов численным моделированием гидродинамического тракта** / С. А. Баранов, В. И. Бирюков // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 26-30: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Исследованы колебательные процессы в трактах гидродинамических систем. Разработан алгоритм численного моделирования и корреляционного анализа для фильтрации волновых возмущений в протяженных трубопроводах. Предложена методика мониторинга движения очистных устройств моделированием с использованием штатного измерительного оборудования.

***Григоренко, Г.Д.*** УДК 621.7

**Влияние параметров печати на прочность деталей штампов, изготовленных методом послойного наплавления полимера** / Г. Д. Григоренко, С. А. Евсюков // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 4. - С. 177-181: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрен FDM-метод аддитивных технологий как альтернативный способ изготовления деталей штампов в мелкосерийном производстве. Приведены сравнительные значения прочности при сжатии получаемых деталей в зависимости от температуры печати и диаметра сопла экструдера.

УДК 658.52.011.56

**Методика выбора 3D-принтера на основании технико-экономических показателей** / Ю. П. Сердобинцев [и др.] // Вестн. машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 37-41: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Предложена методика, позволяющая на основании широкого спектра экспертной и количественной информации о параметрах 3D-принтеров выбрать принтер, наиболее подходящий для пользователя.

УДК 622.691.4

**Организация процесса диагностического обследования трубопроводов для оценки напряженно-деформированного состояния конструкции** / В. А. Субботин [и др.] // Технология металлов. - 2017. - № 3. - С. 31-36: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Описан процесс диагностических обследований, которые должны обеспечивать получение объективной оценки технического состояния трубопроводов. Перечислены задачи производства работ, а также функционально-структурная схема оценки напряженно-деформированного состояния трубопроводов. Установлено, что окончательные выводы о фактическом нагружении участка трубопровода делаются при перекрестном анализе всей информации, полученной в ходе проведения работ по диагностике трубопроводов.

***Павлов, А.В.*** УДК 621

**Методы обеспечения эффективности работоспособности 3D-принтеров в производственных условиях** / А. В. Павлов, Е. В. Полухин // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 3. - С. 16-20: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрены возможные пути достижения бесперебойной работы 3D принтеров в условиях их промышленного использования при производстве деталей транспортно-технологических машин и оборудования. Эффективность применения аддитивных технологий базируется на обеспечении непрерывности подачи рабочего материала в 3D-принтер и за счет резервирования функций печатающей головки.