|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 № 45  
за период 18 – 22 декабря**

**2017 года**

## Москва

## 2017

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

Горное машиностроение...........................................................................3

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

Защита металлов от коррозии..................................................................4

Кузнечно-штамповочное производство..................................................4

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

Металловедение и термическая обработка……………………….......6 Металлообработка. Механосборочное производство……………......7

Металлургия. Металлургическое машиностроение..............................9

Подъемно-транспортное машиностроение...........................................10

Сварка, пайка, склеивание металлов......................................................11

Транспортное машиностроение..............................................................12

Энергетика. Энергетическое машиностроение....................................13

Экономика и организация производства...............................................14

Выставки. Конференции. Форумы.........................................................15

Разное........................................................................................................15

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Бабаев, С.Г.*** УДК 621.655.32

**Разработка унифицированной конструкции клапана нефтепромыслового насоса на основе исследования параллельных линий эволюции** / С. Г. Бабаев, И. А. Габибов, С. В. Керимова // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2017. - № 5. - С. 28-33: ил. - Библиогр.: 18 назв.

Изложены результаты исследований по анализу эволюции конструкторско-технологических усовершенствований клапанов буровых и нефтепромысловых насосов высокого давления. На основе проведенных исследований разработан эскизный проект унифицированной конструкции клапана нефтепромыслового насоса. Показана целесообразность "параллельных линий эволюции" также применительно и ко второй системе - клапанам буровых насосов.

УДК 622.276.054.23

**О возможности использования алюминиевых сплавов для изготовления ступеней ЭЦН** / В. Н. Ивановский [и др.] // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2017. - № 5. - С. 33-39: ил. - Библиогр.: 8 назв.

При интенсификации добычи нефти скважинный флюид все чаще включает в себя большое количество свободного газа и механических примесей. Это приводит к существенной деградации характеристик насосов из-за перекрытия их проточных каналов скоплениями газа, засорения этих каналов механическими примесями, быстрого износа основных рабочих поверхностей ступеней. Одним из вариантов решения указанных проблем является применение электроприводных центробежных насосов (ЭЦН), ступени которых оснащены открытыми рабочими колесами (РК). Конструкция открытых РК позволила отойти от литейных технологий и применить в качестве конструкционного материала алюминиевый сплав В-95Т с микродуговым оксидированием рабочих поверхностей.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Новиков, Е.А.*** УДК 621.81:62-762

**Расчет уплотнительных колец сухого газодинамического уплотнения** / Е. А. Новиков, А. Р. Батыршин, Р. А. Рахманкулов // Компрессорная техника и пневматика. - 2017. - № 5. - С. 24-26: ил. - Библиогр.: 2 назв.

В работе рассматривается влияние формы зазора, образованного кольцами сухого газодинамического уплотнения (СГУ) на надежность узла. Показано, что форма зазора определяется давлением и температурой газа, окружающего уплотнительные кольца. Представлен алгоритм проектирования формы зазора, который на всех режимах работы компрессора исключает контакт уплотнительных колец.

УДК 621.793.14

**Микро- и наноструктурные особенности твердосмазочных слоев MoSx, получаемых традиционным и реактивным импульсным лазерным осаждением** / Д. В. Фоминский [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 10. - С. 468-475: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Исследованы два способа нанесения низкофрикционных покрытий из дисульфида молибдена с применением лазерно-инициированных процессов. В первом случае осаждение проводили по традиционной методике, для чего использовали эрозионный поток, образующийся при импульсной лазерной абляции синтезированной мишени MoS2. Во втором случае проводили абляцию мишени из чистого молибдена в S-содержащей активируемой среде (сероводороде) заданного давления.

УДК 519.6, 004.41, 62-13

**Построение траекторий движения ротора с применением нейросетевого программного модуля** / А. В. Корнаев [и др.] // Вестник Брянского государственного университета. - 2017. - № 3. - С. 20-27: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Рассмотрена проблема разработки высокоточной быстродействующей программы расчета траекторий движения роторов. На основе алгоритма Левенберга-Марквардта разработан программный модуль расчета реакций смазочного слоя подшипников жидкостного трения. Проведено сравнение линейных и нелинейных подходов к решению задач динамики роторов. Представлена количественная оценка точности и быстродействия нейросетевого подхода по сравнению с классическими подходами к расчету динамики роторов.

**ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ ОТ КОРРОЗИИ**

***Исупова, Е.В.*** УДК 621.3.014.6

**Анализ средств и методов обеспечения эффективной электрохимической защиты нефтепроводов на территории промышленных площадок** / Е. В. Исупова // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2017. - № 5. - С. 55-63: ил. - Библиогр.: 23 назв.

Приведены примеры неудовлетворительной работы средств электрохимической защиты от коррозии, вызванной экранирующим эффектом со стороны систем защиты заземлений энергоустановок, а также результаты обзора и анализа требований нормативных документов в области трубопроводных систем от коррозии и проектирования систем заземления электрооборудования на территории промышленных площадок. Разработана классификация, позволяющая систематизировать основные направления повышения эффективности электрохимической защиты трубопроводов.

***Тополянский, П.А.***

**Низкотемпературное плазменное силицирование** / П. А. Тополянский // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 36-39 ил. - Библиогр.: 12 назв.

Основное назначение процессов силицирования - пассивация и защита от коррозии при воздействии агрессивных сред, повышение жаростойкости, износостойкости, нанесение функциональных покрытий на тугоплавкие металлы (Mo, W, Nb, Ta, Ti), повышение коррозионной стойкости в морской воде азотной, серной и соляной кислоте. Приведены механические свойства и характеристики покрытий, разработанных корпораций SilcoTek (США), и многослойного покрытия SilcoPateks, разработанного специалистами компании "Плазмацентр".

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Бессмертная, Ю.В.*** УДК 621.983; 539.374

**Исследование влияния параметров инструмента и оборудования на силу многооперационной вытяжки квадратных коробок** / Ю. В. Бессмертная, И. И. Матасов // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 12-19: ил. - Библиогр.: 3 назв.

На основе разработанной математической модели глубокой вытяжки изделий квадратной формы в плане установлено влияние характеристик рабочего инструмента, таких, как трение, скорость, и параметров прижима на силу вытяжки. Приведены результаты исследования влияния анизотропии механических свойств на силу исследуемого процесса.

***Ларин, С.Н.*** УДК 621.983; 539.374

**Оценка влияния времени деформирования на устойчивое протекание изотермического формоизменения элементов конструкций с длинными прямоугольными каналами** / С. Н. Ларин, В. И. Платонов, А. В. Чарин // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 3-11: ил. - Библиогр.: 3 назв.

На основе полученных ранее выражений для оценки относительных величин давления газа, скорости деформирования и повреждаемости для материала, подчиняющегося кинетической теории, были построены зависимости влияния времени деформирования на перечисленные величины. По данным зависимостям произведен анализ влияния времени пневмоформовки на давление, повреждаемость. Результаты анализа позволили выявить наилучшие с точки зрения качества получаемых изделий параметры исследуемого процесса.

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Мельников, И.А.***

**80 лет фирме HWS-Sinto, Германия - лидеру мирового литейного машиностроения** / И. А. Мельников // Литейное производство. - 2017. - № 12. - С. 21-26: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Описаны основные вехи истории мирового литера литейного машиностроения - фирмы HWS-Sinto, Германия.

УДК 621.74.02:621.74.041

**О механизме соединения противопригарного покрытия с формой из холоднотвердеющих смесей** / А. Ю. Титов [и др.] // Литейное производство. - 2017. - № 12. - С. 9-12: ил. - Библиогр. в примеч.

Недостаток форм из холоднотвердеющих смесей (ХТС) - пригар. Для его устранения используют противопригарные покрытия (ПП), но их применение искажает ее рельеф. Искажение рельефа можно устранить, если ПП будет нанесено на поверхность модели, а затем соединено с формой из ХТС. В качестве такого ПП подходит суспензия на основе этилсиликата, которая прочно соединяется с формой из ХТС. Но механизм возникновения прочного соединения не совсем понятен. Предложен возможный механизм возникновения прочного соединения между ПП на основе этилсиликатного связующего с формой из ХТС. Подобрана вязкость суспензии, позволяющая создавать равномерное ПП на поверхности формы.

УДК 621.74.02

**Об эффективном сотрудничестве науки и производства в создании новых технологий изготовления ответственных крупнотоннажных машиностроительных отливок** / В. В. Андреев [и др.] // Литейное производство. - 2017. - № 12. - С. 2-8: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Приведены результаты эффективного сотрудничества научной организации и производственного предприятия в создании новых технологий изготовления ответственных чугунных крупнотоннажных машиностроительных отливок. Показано, что на базе производственного опыта, новых совместных конструкторских, материаловедческих и технологических разработок с использованием существующих производственных мощностей, имеются все основания для производства на ОАО "Петрозаводскмаш" из чугунов разных марок крупнотоннажных машиностроительных отливок массой до 120 т.

**Перспективы освоения производства крупногабаритных литых лопаток для отечественных и зарубежных энергетических газовых турбин** / Д. А. Казанский [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 10. - С. 60-69: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Проанализирован отечественный опыт производства крупногабаритных литых лопаток для энергетических газовых турбин за последние десятилетия. Отмечено, что технология изготовления из отечественных сплавов малогабаритных и среднегабаритных лопаток для авиационных, судовых и газоперекачивающих газовых турбин не могут быть использованы для литья крупногабаритных лопаток энергетических турбин.

УДК 621.74.045:621.746.4

**Разработка литниково-питающей системы с увеличенным объемом литейной формы для литья лопаток** / А. В. Фадеев [и др.] // Литейное производство. - 2017. - № 12. - С. 13-17: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Одно из направлений развития технологии производства литых лопаток газотурбинных двигателей (ГТД) - увеличение числа лопаток, получаемых за одну плавку. Для решения такой задачи необходимо использование плавильно-заливочных установок с высокой металлоемкостью и специальной литниково-питающей системы (ЛПС), позволяющей заливать большое число лопаток. С использованием компьютерного моделирования заполнения и затвердевания разработана ЛПС для одновременной заливки до 48 лопаток, для апробирования которой проведена заливка опытного блока из 24 лопаток на плавильно-заливочной установке ALD VIM20. Полученные лопатки не имели значительных дефектов.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Бровер, А.В.*** УДК 620.172.2:621.373.826

**Повышение качества покрытий, нанесенных на поверхность сталей электроискровым легированием и ионно-плазменным напылением, путем лазерной обработки** / А. В. Бровер, Г. И. Бровер // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 10. - С. 442-446: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Приведены результаты экспериментальных исследований структуры и свойств сталей и сплавов, повергнутых лазерной химико-термической обработке из покрытий разного химического состава. Показано, что рациональный выбор химического состава и способа нанесения покрытий на поверхность металлических изделий различного функционального назначения позволяет повысить твердость облученных рабочих зон на 30...50% и износостойкость в 2...3 раза по сравнению с объемно-закаленными сталями.

**Восстановление свойств металла лопастей циркуляционных насосов методом поверхностной ультразвуковой ударной обработки** / В. П. Поваров [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 10. - С. 70-78: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Данная работа посвящена разработке и практическому внедрению восстановительной технологии упрочняющей ультразвуковой обработки металла лопастей рабочих колес циркулярных насосов 16ДПА10-28 блочной насосной станции 10URS Нововоронежской АЭС-2. Динамическая поверхностная обработка проводилась в целях компенсации технологических дефектов металла лопастей.

***Хлыст, С.В.***

**Дифференцированная термообработка рельсов** / С. В. Хлыст, В. М. Кузьмиченко, И. С. Хлыст // Путь и путевое хозяйство. - 2017. - № 10. - С. 18-20: ил.

Рассмотрена дифференцированная термообработка сварных рельсовых плетей и остряков стрелочных переводов по технологии ТЭК-ДТ, разработанной НПП ООО "Томская электронная компания" (ТЭК).

***Хусаинов, Ю.Г.*** УДК 621.785.532

**Низкотемпературное ионное азотирование конструкционных сталей 13-Х11Н2В2МФ-Ш и 12Х18Н10Т с ультрамелкозернистой структурой** / Ю. Г. Хусаинов, Е. Н. Рамазанов, Р. С. Есипов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 10. - 459-463: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Исследовано влияние низкотемпературного ионного азотирования (450°С) в тлеющем разряде на структуру и микротвердость диффузионного слоя конструкционных сталей 13Х11Н2В2МФ-Ш и 12Х18Н10Т с ультрамелкозернистой (УМЗ) структурой. Доказано, что УМЗ-структура, полученная методом интенсивной пластической деформации кручением, в конструкционных сталях способствует увеличению диффузии азота в глубь материала по сравнению с крупнозернистой структурой.

***Яковлев, С.А.*** УДК 621.789

**Влияние электромеханической обработки на структуру и твердость титанового сплава ВТ22** / С. А. Яковлев, М. М. Замальдинов, Л. Г. Татаров // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 10. - С. 464-467: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Определено влияние различных способов электромеханической обработки на структуру и твердость титанового сплава ВТ22. Представлены результаты исследования структуры упрочненных поверхностей и измерения их твердости по глубине изделий. Приведены рекомендации по выбору способов обработки различных деталей.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Богомолов, М.Н.*** УДК 621.914.7

**Моделирование динамики фрезерования сложнопрофильных деталей** / М. Н. Богомолов // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 371-376: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрены этапы подготовки управляющей программы для станка с ЧПУ при помощи современных CAD/CAM-программных комплексов. Приводится новая методика численного моделирования процесса пространственного фрезерования сложнопрофильных податливых деталей с учетом их динамических характеристик и особенностей процесса фрезерования, обосновывается необходимость дальнейшей разработки алгоритмов и программного обеспечения согласованные с предложенной методикой.

***Кудряшов, Е.А.*** УДК 621.9

**Исследование работоспособности инструментального материала "композит 10" в условиях прерывистого резания** / Е. А. Кудряшов, И. М. Смирнов, Т. Е. Каменева // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 362-370: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрены преимущества использования инструментов, оснащенных инструментальным материалом "композит 10" для скоростного нарезания трапецеидальных резьб на деталях класса вращения перед процессом шлифования. При помощи методов математического планирования экспериментов изучена работоспособность инструментального материала при обработке конструктивно сложных поверхностей деталей с элементами прерыва основных поверхностей. Получены аналитические зависимости и графическая модель, позволяющие установить рациональные режимы обработки.

***Маликов, А.А.*** УДК 536.531

**Некоторые особенности построение калибратора преобразователя "сопротивление-напряжение", используемого для измерения температуры в процессе шевингования-прикатывания цилиндрических зубчатых колес** / А. А. Маликов, А. В. Сидоркин // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 340-345: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены ключевые моменты конструкции калибратора преобразователя "сопротивление-напряжение", используемого в составе системы непрерывного многоканального измерения и регистрации температуры вращающихся частей технологических систем. Уделено существенное внимание выбору типов элементов, используемых в конструкции калибратора.

***Моргунов, Ю.А.***

**Технологии физико-химической маркировки для ответственных изделий** / Ю. А. Моргунов, Б. П. Саушкин // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 22-28, 30-32: ил. - Библиогр.: 18 назв.

Бурное развитие информационных и цифровых технологий повлекло значительные изменения в составе и характеристиках средств технологического оснащения для маркирования, изменился общий подход к их роли и задачам, расширилось число операций-альтернатив, имеющих общее функциональное значение. Описаны химическое, электроэрозионное, электрохимическое, лазерное маркирование.

***Суворов, А.П.*** УДК 621.046

**Параметрическое проектирование электрода-инструмента для электрообработки с помощью модуля iLogic** / А. П. Суворов, А. В. Кузовкин // Вестник Брянского государственного университета. - 2017. - № 3. - С. 105-109: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Описаны возможности и результаты применения современных систем автоматизированного проектирования (САПР) для автоматизации получения формы параметрического инструмента на примере проектирования и изготовления комбинированного электрода-инструмента для электрических методов обработки.

***Хрячков, К.Ю.*** УДК 621.833

**Нарезание криволинейных стружечных канавок на инструменте для чистовой обработки червячных колес** / К. Ю. Хрячков, С. Л. Рахметов, В. В. Хрячкова // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 173-180: ил. - Библиогр.: 1 назв.

Проанализированы методы нарезания стружечных канавок на инструменте для чистовой обработки червячных колес. Рассмотрены случаи возникновения погрешностей: недорезов и срезов при образовании стружечных канавок. Исследовано влияние параметров фрезы на форму стружечных канавок.

***Хрячкова, В.В.*** УДК 621.833

**Исследование влияния геометрических параметров срезаемого слоя и режущего лезвия на процесс стружкообразования** / В. В. Хрячкова, К. Ю. Хрячков // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 152-156: ил. - Библиогр.: 1 назв.

Конструкция шевера (патент на полезную модель) является новой, и до настоящего времени не проводилось исследований по стружкообразованию, поэтому возникла необходимость провести исследования экспериментальным методом с целью выявления формы и размеров получаемых в действительности стружек, а соответственно и параметров имеющихся стружечных канавок.

***Шкарупа, М.***

**Алмазные круги для шлифования изделий из керамики** / М. Шкарупа // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 40-42: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Проведен сравнительный анализ различных алмазно-абразивных кругов для механической обработки керамических изделий. Предложены оригинальные конструкции и связки кругов для высокоскоростного и глубинного плоского и круглого шлифования кварцевой, нитридной и стеклокерамики.

***Яресько, С.И.*** УДК 621.373.826:621.78.001.57 + 621.9

**Моделирование лазерного упрочнения вершины режущего клина инструмента** / С. И. Яресько, С. Н. Балакиров // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 10. - С. 453-458: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Численно методом конечных элементов в трехмерной постановке решена задача о нагреве вершины режущего клина инструмента импульсным лазерным излучением. Разработанная модель учитывает влияние как геометрических параметров инструмента, так и пространственных и временных характеристик лазерного излучения на формирование температурного поля в зоне лазерной обработки.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Гурьянов, Г.Н.*** УДК 621.778.01

**Степень различия показателей волочения при разных моделях упрочнения материала круглого сплошного профиля и равном значении среднего предела текучести в очаге пластической деформации** / Г. Н. Гурьянов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 10. - С. 435-441: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Построены зависимости от коэффициентов вытяжки разностей значений показателей деформации при разных моделях упрочнения материала круглого сплошного профиля. Даны зависимости для установления взаимосвязи коэффициента запаса прочности по И.Л. Перлину и показателя напряженного состояния по В.Л. Колмогорову.

***Сейфуль-Мулюков, Р.***

**Правильные машины Брэдбери - идеальная плоскость и нейтрализация внутренних напряжений** / Р. Сейфуль-Мулюков // Металлоснабжение и сбыт. - 2017. - № 11. - С. 46-49: ил.

Идеальная плоскость и нейтрализация внутренних напряжений - вот к чему стремятся все переработчики плоского и рулонного проката. Компания Брэдбери Ко. Инк. совместила в одном агрегате функции многовалковых правильных машин и возможность снятия и/или упорядочения внутренних напряжений. Описан принцип действия и преимущества многовалковых правильных машин Брэдбери.

***Хэрелл, Д.***

**Зачем вам машина правки растяжением?** / Д. Хэрелл // Металлоснабжение и сбыт. - 2017. - № 11. - С. 34-35: ил.

При лазерной и плазменной резке листового проката с дефектами плоскостности переработчики сталкиваются с такими проблемами, как коробление деталей, потеря заданных геометрических размеров и даже повреждение лазерной головки отпружинившей частью детали. Главная причина деформирование материала - наличие так называемой памяти материала - остаточных внутренних напряжений в металле. Описаны преимущества машины правки растяжением Red BuD Industries, которые обычно входят в состав линий поперечной резки.

**ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Витчук, П.В.*** УДК 621.86

**Методика проектирования дифференциального ленточного тормоза** / П. В. Витчук, В. А. Ермоленко, П. А. Гладышев // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 81-90: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрены преимущества и недостатки ленточных тормозов грузоподъемных машин. Предложено использовать полиуретановую ленту, армированную стальными канатами, в качестве тягового элемента тормоза. Приведены условия, которые должны быть выполнены при проектировании дифференциального ленточного тормоза. Представлена методика проектирования дифференциального ленточного тормоза. Дан алгоритм реализации представленной методики на ЭВМ.

***Гончаров, К.А.*** УДК 621.86

**Подход к проектированию опорных тележек кранов общего назначения мостового типа с учетом универсальной компоновочной схемы их металлоконструкции** / К. А. Гончаров, И. А. Денисов // Вестник Брянского государственного университета. - 2017. - № 3. - С. 43-49: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрен подход к конструированию и компоновке тележек мостовых кранов общего назначения с учетом универсальной компоновочной схемы, представляющей собой крестообразную раму с изменяемым углом между несущими элементами. Описаны основные способы формирования компоновки подобных тележек, а также предложен принцип формирования металлоконструкции тележки из универсальной компоновочной схемы.

УДК 621.86

**Конструкции канатного тормоза и его расчет** / В. Ю. Анцев [и др.] // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 75-81: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены конструкции тормозов механизмов грузоподъемных машин и их недостатки. Предложена конструкция канатного тормоза, состоящего из цилиндрического тормозного шкива, трех стальных канатов, разветвителя с клановыми зажимами и двух замыкающих элементов равного усилия. Рассмотрена возможность применения предлагаемого канатного тормоза в механизмах грузоподъемных машин. Приведен пример расчета канатного тормоза.

***Селенская, Т.В.*** УДК 621.86

**Исследование движений консольного поворотного крана, тележки и груза при разгоне и установившихся режимах работы приводных электродвигателей** / Т. В. Селенская, Е. И. Селенский, Д. М. Ястребов // Вестник Брянского государственного университета. - 2017. - № 3. - С. 59-66: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Исследованы движения консольного поворотного крана, тележки и груза как механической системы с четырьмя степенями свободы при разгоне и установившихся режимах работы приводных асинхронных электродвигателей.

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

***Ахмедов, А.М.*** УДК 621.791.92

**Устройство для совершенствования технологического процесса наплавления термоусадочной манжеты на сварной стык магистрального трубопровода** / А. М. Ахмедов

// Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2017. - № 5. - С. 63-68: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Разработана технология наплавления термоусадочной манжеты на сварной стык магистрального трубопровода с помощью инновационного устройства. Представлены имитационные пространственные 3D модели устройства, которые позволяют наглядно представить конструктивное исполнение предлагаемого устройства, и показана работа устройства.

**Импульсная лазерная сварка тонколистовых металлов** / А. Ю. Албагачиев [и др.] // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 34-35: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Для решения задач получения малогабаритных соединений могут быть успешно применены технологические процессы с использованием импульсной лазерной сварки. Опыт их внедрения показывает широкие возможности управления качеством соединений в изделиях различного назначения.

***Раевский, В.А.*** УДК 621.791

**Интегроинтерполяционная реализация конечно-разностной модели теплопереноса при сварке труб с трубными решетками теплообменных аппаратов** / В. А. Раевский, А. Е. Смоловик // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 33-43: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Предложена конечно-разностная модель теплопереноса для расчета тепловых полей при сварке соединения "труба-трубная решетка" теплообменных аппаратов на основе консервативной разностной схемы; постановка выполняется в виде нестационарной квазилинейной задачи (интегроинтерполяционная реализация).

***Раевский, В.А.*** УДК 621.8; 621.791

**Конструирование, расчет и конечно-элементный анализ элементов механизма поворота заготовок портала-кантователя** / В. А. Раевский, Н. В. Трухов // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 90-99: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассматривается алгоритм расчета элементов механизма поворота заготовок для портала-кантователя, используемого на линиях производства сварных двутавровых балок, приводятся результаты расчета и конечно-элементного анализа элементов механизма поворота.

УДК 621.791.92:669.018.25

**Твердость и абразивная износостойкость электронно-лучевых покрытий, наплавленных СВС композиционными порошками TiC + сталь Р6М5** / Г. А. Прибытков [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 10. - С. 446-452: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Исследовано влияние структуры электронно-лучевых покрытий, наплавленных композиционными порошками TiC + сталь Р6М5, полученными методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС), на твердость и абразивную износостойкость.

**ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Заярный, С.Л.*** УДК 534.1

**Расчетная модель вибрационного механизма с трубчатой пружиной** / С. Л. Заярный, И. О. Лесовский // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 121-129: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Процесс уплотнения балласта, в пределах рельсошпальной решетки железнодорожного пути, является сложным многофакторным процессом взаимодействия вибрационных рабочих органов путевой машины и балласта. Рассмотрена математическая и расчетная модели вибрационного механизма. Полученные параметры расчетной модели вибрационного механизма являются исходными данными для моделирования динамического процесса взаимодействия вибрационного рабочего органа путевой машины и балласта.

**Машина монтажа и демонтажа скреплений "Пандрол-350" (Pandrol FastClip)**   
// Путь и путевое хозяйство. - 2017. - № 10. - С. 12-13: ил.

Представлена машина монтажа и демонтажа скреплений "Пандрол-350" (Pandrol FastClip) производства завода АО "Кубаньжелдормаш", описаны ее достоинства и основные технические характеристики.

***Шубин, А.А.*** УДК 621.833

**Конструкция мобильной шпалоподбойки** / А. А. Шубин, П. В. Витчук, В. В. Фадеев // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 168-173: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрены недостатки выпускаемых в настоящее время серийных шпалоподбоек. Приведены результаты анализа возможных компоновочных схем шпалоподбоек. Предложена конструкция мобильной шпалоподбойки с вертикальным расположением дебаланса и гибким валом. Перечислены основные преимущества предлагаемой конструкции.

***Шубин, А.А.*** УДК 621.833

**Сравнительный анализ некоторых вариантов вибровозбудителей грохотов щебнеочистительных машин** / А. А. Шубин, С. Л. Заярный, Н. С. Гладышев // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 5. - С. 129-134: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Для очистки балластной призмы железнодорожного пути используются различные щебнеочистительные машины. Рассмотрены принципы работы некоторых вариантов вибровозбудителей грохотов щебнеочистительных машин, на основании чего проведен их сравнительный анализ. Проведенный авторами сравнительный анализ, а также предложенная область применения трубчатых пружин в качестве источника колебаний открывают направления новых исследований в области повышения эффективности использования очистных модулей щебнеочистительных машин.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Бекиров, Э.А.*** УДК 621.311.68

**Анализ систем охлаждения фотоэлектрических панелей с оценкой возможности их использования в комбинированной генерации электрической и тепловой энергии** / Э. А. Бекиров, М. М. Асанов // Энергобезопасность и энергосбережение. 2017. - № 5. - С. 19-23: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Проанализированы существующие методы охлаждения фотоэлектрических панелей, среди которых наиболее распространенными являются воздушное и водяное. Изучена возможность использования систем охлаждения фотоэлектрических панелей в комбинированной генерации электрической и тепловой энергии. Для анализируемых систем охлаждения построены тепловые схемы, на основании которых составлены системы уравнений для нахождения температуры поверхностей и тепловой мощности. Эффективность систем охлаждения оценена с помощью математической модели для вычисления КПД фотоэлектрической панели до и после охлаждения.

**Газотурбинные установки малой мощности в энергетике: пути повышения эффективности и масштабов внедрения** / А. С. Косой [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 10. - С. 25-32: ил. - Библиогр.: 19 назв.

В статье переставлен обзор характеристик наиболее широко представленных на мировом рынке газотурбинных установок (ГТУ). Рассмотрены наиболее перспективные направления создания нового поколения ГТУ малой мощности. Особое внимание уделено трем направлениям повышения эффективности использования ГТУ малой мощности: повышению топливной экономичности, удешевлению технического обслуживания и интегрированию с местными и возобновляемыми источниками энергии.

***Галимова, Л.А.***

**Применение синтетических огнестойких масел в маслосистемах турбинного оборудования АЭС** / Л. А. Галимова // Теплоэнергетика. - 2017. - № 10. - С. 87-91: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Представлены результаты исследования состояния синтетического огнестойкого турбинного масла Fyrquel-L в маслосистемах турбоагрегатов при их эксплуатации в оборудовании и маслохозяйствах атомных электростанций (АЭС). Разработаны рекомендации и мероприятия по совершенствованию эксплуатации масел на АЭС, контролю влагосодержания, применению маслоочистительных установок, передаче масло на хранение в период проведения ремонтных работ.

***Губарев, А.В.*** УДК 536.24

**Интенсификация теплообмена в контактно-рекуперативной части конденсационного водогрейного котла** / А. В. Губарев, Н. М. Лозовой // Энергобезопасность и энергосбережение. 2017. - № 5. - С. 15-18: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Описаны конструктивные мероприятия, благодаря которым происходит повышение интенсивности теплообмена и увеличение скорости потока в межтрубном пространстве контактно-рекуперативной части котла.

**Перспективы электроэнергитеки в условиях трансформации мировых энергетических рынков** / А. А. Макарова [и др.] // Теплоэнергетика. - 2017. - № 10. - С. 5-16: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Представлен сценарный прогноз эволюции в период до 2040 г. мировых энергетических рынков, разработанный на модельно-информационном комплексе SCANER. Рассмотрены перспективы развития важных для электроэнергетики топливных рынков с прогнозами спроса, производства и цен нефти, газа и угля и неуглеродных ресурсов по регионам мира.

УДК 621.548

**Повышение эффективности ветроэнергетической установки путем использования псевдопрямого привода** / С. Н. Удалов [и др.] // Энергобезопасность и энергосбережение. 2017. - № 5. – С. 59-63: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Исследование посвящено псевдопрямому приводу, основанному на интеграции магнитного редуктора и синхронного генератора на постоянных магнитах. Главная особенность превдопрямого привода заключается в сокращении массогабаритных показателей. Был проведен сравнительный анализ гармонического состава осциллограмм напряжения в двух режимах в целях анализа качества электрической энергии и сравнения псевдопрямого привода с генератором без интегрированного магнитного редуктора по данному параметру.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

***Карпенко, С.М.*** УДК 69.059:332

**Энергоменеджмент на промышленных предприятиях: направления улучшения** / С. М. Карпенко // Энергобезопасность и энергосбережение. 2017. - № 5. - С. 24-29: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Предлагается улучшение программ повышения энергоэффективности на основе внедрения новых технологий с учетом сопутствующего эффекта энергосбережения, оценка и повышение роли человеческого фактора. Также приведена методика расчета показателей экономической эффективности инновационных энергосберегающих проектов с учетом факторов мотивации и рисков.

***Коновалова, Г.И.*** УДК 004.001.895

**Состояние машиностроительной отрасли РФ и основные направления ее развития** / Г. И. Коновалова // Вестник Брянского государственного университета. - 2017. - № 3. - С. 118-125: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены состояние машиностроительной отрасли РФ и направления ее развития. Основное внимание уделено управлению производством и повышению операционной эффективности машиностроительных предприятий.

***Кычкин, А.В.*** УДК 620.9:681.3

**Интеллектуализация мониторинга и анализа данных о потреблении тепловой энергии на производстве** / А. В. Кычкин, С. В. Бочкарев // Энергобезопасность и энергосбережение. 2017. - № 5. - С. 30-31: ил. - Библиогр.: 19 назв.

Рассматривается задача повышения эффективности управления тепловой энергией на промышленном предприятии в условиях многопараметрических процессов производства. Приводятся результаты экспериментальных исследований данных о потреблении тепловой энергии крупного промышленного предприятия, специализирующегося на выпуске строительных материалов.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

***Новак, В.А.***

**Лазерная измерительная система "Блюм-Новотест" нового поколения** / В. А. Новак // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 7: ил.

Компания "Блюм-Новотест", один из ведущих производителей инновационных и высококачественных технологий в области измерения и контроля, на международной выставке ЕМО 2017, проходившей в сентябре в Ганновере, представила свою революционную систему LaserControl пятого поколения LC50-DIGILOG.

***Панов, А.Г.***

**Итоги конференции, посвященной чугуну с вермикулярным графитом** / А. Г. Панов // Литейное производство. - 2017. - № 12. - С. 32.

Изложены итоги проходившей в Набережных Челнах первой специализированной конференции, посвященной чугуну с вермикулярным графитом (ЧВГ), на которой состоялось широкое обсуждение проблем изготовления и расширения сферы применения отливок с ЧВГ.

***Сацкая, З.***

**ЕМО-2017: INDUSTRY 4.0 как образ мышления** / З. Сацкая // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 8-10: ил.

В Ганновере в центре Conventijn Center прошла крупнейшая в мире станкостроительная выставка ЕМО-2017. Экспозицию выставки сформировали 2216 компаний из 45 стран. В течение выставочной недели были заключены сделки на 8 миллиардов евро.

***Яновский, А.С.***

**На выставке ЭКСПО 1520** / А. С. Яновский // Путь и путевое хозяйство. - 2017. - № 10. - С. 7-9: ил.

На выставке ЭКСПО 1520, проходившей в конце лета и начале осени в 2017 г., были представлены экспонаты железнодорожной техники отечественных и зарубежных производителей. Кратко описаны: путевая машина ШОМ-2000, разработанная Группой ПТК; полувагон-накопитель для засорителей СЗ-77 производства Группы РПМ; машина SUZ 500 UVR для реконструкции, укладки и демонтажа пути австрийской фирмы "Плассер и Тойрер" и другая железнодорожная техника.

**Р А З Н О Е**

***Бардинова, С.Н.*** УДК 621.9.011

**Исследование технологических возможностей метода удаления покрытий с поверхности деталей ГТД водой под высоким давлением** / С. Н. Бардинова, А. В. Смирнов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 10. - С. 476-480: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Рассмотрены проблемы, связанные с удалением различных покрытий при ремонте деталей газотурбинных двигателей (ГТД). Предложен новый метод удаления покрытий с описанием его технологических возможностей, преимуществ и недостатков.

***Барон, А.***

**QTS Gateway - готовое решение для промышленного Интернета вещей** / А. Барон // СТА. - 2017. - № 4. - С. 6 -10, 12-15: ил.

В статье представлено решение для создания собственного облачного сервиса промышленного уровня на базе компьютеров компании IEI с интегрированной операционной системой QTS Gateway, которая позволяет хранить и обрабатывать большие объемы данных и обеспечить безопасное соединение между устройствами и облачными сервисами. Это дает возможность снизить затраты на разработку систем автоматизации и управления и не зависеть от других поставщиков сетевых услуг.

***Бойцов, А.Г.***

**Измерительное оборудование и технологии** / А. Г. Бойцов // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 9. - С. 12-18: ил.

Современное производство немыслимо без использования высокоточных средств метрологического обеспечения. В последние десятилетия разработаны принципиально новые способы и оборудование, позволяющие с исключительной точностью выполнять измерения объектов различных форм и размеров, обеспечивая при этом снижение трудоемкости измерений.