|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 № 43  
за период 4 – 8 декабря**

**2017 года**

## Москва

## 2017

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

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

Защита металлов от коррозии..................................................................5

Кузнечно-штамповочное производство..................................................5

Металловедение и термическая обработка……………………….......5 Металлообработка. Механосборочное производство……………......7

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

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

Сварка, пайка, склеивание металлов.....................................................10

Энергетика. Энергетическое машиностроение....................................12

Экономика и организация производства...............................................12

Выставки. Конференции. Форумы.........................................................12

Разное.........................................................................................................13

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Блинов, Д.С.*** УДК 621.833.3

**Экспериментальные исследования безгаечной роликовинтовой передачи (материальное обеспечение)** / Д. С. Блинов, М. И. Морозов // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 10. - С. 11-18: ил. - Библиогр.: 10 назв.

В статье представлена подготовительная часть экспериментальных исследований - разработка и изготовление опытного образца безгаечной роликовинтовой передачи (БРВП) и испытательной установки. Кроме того, представлены результаты метрологического контроля важнейших деталей БРВП и предлагаемый способ сборки передачи.

УДК 621

**Влияние величины и структуры микронеровностей поверхности зубьев на эксплуатационные параметры зубчатых передач** / А. С. Калашников [и др.] // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 10. - С. 3-7: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Установлено, что влияние микронеровностей боковых поверхностей зубьев на уровень шума зубчатых передач проявляется в качестве третьей гармоники (утроенной основной частоты). Проведенные исследования позволили установить зависимость получаемой при зубошлифовании шероховатости поверхности от эквивалентной толщины стружки. Нерегулярная (стохастическая) структура микрорельефа боковых поверхностей зубьев позволяет существенно снизить вибрации и уровень шума в процессе эксплуатации зубчатых передач.

***Гридин, В.М.***

**Бесконтактный двигатель и тахогенератор постоянного тока для низкоскоростных механизмов** / В. М. Гридин // Приводы и компоненты машин. - 2017. - № 1. - С. 9-12: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Рассмотрены двигатель с трехсекционной якорной обмоткой и коммутатором с тремя силовыми транзисторами, а также тахогенератор, содержащий синхронный генератор с трехсекционной якорной обмоткой и выпрямитель из тех диодов, позволяющие существенно уменьшить пульсации момента и частоты вращения двигателя и выходного напряжения тахогенератора за счет изменения токов и напряжений в них по сигналам датчика положения ротора.

***Зябликов, В.М.*** УДК 621.825.001.66

**Алгоритм расчета параметров и конструктивных размеров муфт приводов с упругими элементами в виде стальных стержней круглого сечения** / В. М. Зябликов, В. Ф. Смирнов // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 10. - С. 19-25: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Представлены формулы, позволяющие определить основные параметры и конструктивные размеры муфт, имеющих разные жесткостные характеристики: постоянную, кусочно-линейную, нелинейную. По результатам исследований сделан вывод, что данный тип муфт нерационально использовать с другими жесткостными характеристиками, кроме постоянной. При соединении несоосных валов стержни нагружаются изгибными напряжениями по асимметричному циклу.

***Иванус, Н.В.***

**Определение коэффициента трения в муфте с криволинейными поверхностями фрикционных элементов** / Н. В. Иванус, В. А. Малащенко, В. Ф. Семенюк // Приводы и компоненты машин. - 2017. - № 1. - С. 13-15: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Для фрикционных муфт с криволинейными поверхностями контакта их элементов установлена причинно-следственная связь между переменным коэффициентом трения по криволинейным поверхностям муфты и управлением линий контакта фрикционных элементов. При проверке предложенный метод расчета дает правильные результаты для предельных случаев: известных муфт с прямолинейной линией контакта.

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

**Определение силы сдвига тонких высококоэрцитивных постоянных магнитов из сплава редкоземельных элементов неодим-железо-бор в магнитных системах и магнитных муфтах** / А. Я. Красильников, А. А. Красильников, Д. В. Таранов // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 10. - С. 26-31: ил. - Библиогр.: 2 назв.

В настоящее время применения магнитных систем и магнитных муфт в герметичных машинах и аппаратах в атомной промышленности нашло широкое применение. В статье рассмотрена возможность применения стандартной методики расчета силы сдвига тонких высококоэрцитивных постоянных магнитов неодим-железо-бор (Ч36Р) в магнитных системах и магнитных муфтах. Результаты исследований позволили внести поправочные коэффициенты в методику расчета силы сдвига в магнитных системах и магнитных муфтах с тонкими магнитами.

***Проценко, В.А.***

**Особенности проектирования муфты с торцевой установкой канатов тангенциального расположения** / В. А. Проценко, О. Ю. Клементьева // Приводы и компоненты машин. - 2017. - № 2. - С. 8-11: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассматриваются результаты расчетного исследования влияния компоновочных параметров муфт с торцевой установкой канатов тангенциального расположения на геометрические условия существования их работоспособных конструкций, получены зависимости, применимые в проектировочном расчете муфт такого типа.

***Сильвестров, Э.Е.***

**Синтез шестизвенного передаточного рулевого механизма** / Э. Е. Сильвестров, В. В. Кореновский // Приводы и компоненты машин. - 2017. - № 2. - С. 6-8: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Выполнен синтез рассмотренного передаточного механизма, в котором используется пакет символьных вычислений Maple для определения начальных приближений параметров синтеза, а затем применяется метод наискорейшего спуска для минимизации максимальных отклонений действительного угла поворота выходного колеса от расчетного.

УДК 621.833.61.001.63

**Совершенствование методики интерактивного проектирования планетарно-цевочных передач** / А. Н. Соболев [и др.] // Технология машиностроения. - 2017. - № 11. - С. 32-36: ил. - 15 назв.

В статье приведена общая характеристика планетарно-цевочных передач, применяемых в машиностроении. Дано описание подхода к совершенствованию методов и инструментов интерактивного проектирования планетарно-цевочных передач на основе разработки современного программного приложения в среде T-Flex CAD.

**ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ ОТ КОРРОЗИИ**

***Павлюк, С.К.*** УДК 621.791:620.197

**Защита сварных соединений из оцинкованных сталей от коррозии металлонаполненными покрытиями** / С. К. Павлюк, А. В. Лупачев // Технология машиностроения. - 2017. - № 11. - С. 25-31: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрена задача защиты сварных соединений из оцинкованных сталей от атмосферной коррозии нанесением покрытий, обеспечивающих сопротивление коррозии зоны с удалением перед сваркой или поврежденным покрытием. Представлены результаты практического использования защитных покрытий для фасонных изделий трубопроводов теплотрасс.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Бровман, М.Я.*** УДК 621.7

**Технология экспандирования сварных труб** / М. Я. Бровман // Технология машиностроения. - 2017. - № 11. - С. 5-8: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Технологический процесс экспандирования-увеличения диаметра сварных труб давлением нескольких твердых тел на внутреннюю их поверхность получил широкое применение. Сварные трубы больших диаметров без такой обработки непригодны для использования в магистральных трубопроводах. Рассмотрены особенности процесса деформации сварных труб при экспандировании.

***Винник, П.М.*** УДК 621.73.011:539.374

**Расчет напряженно-деформированного состояния, траекторий течения и степени деформации в межматричном пространстве при вытяжке с утонением через две матрицы разностенной заготовки** / П. М. Винник // Металлообработка. - 2017. - № 4. - С. 46-53: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Предложена математическая модель перераспределения материала в межматричном пространстве при вытяжке с утонением стенки через две матрицы. Рассчитаны напряженно-деформированное состояние материала и накопленная деформация. Модель позволяет оценивать пластическое состояние металла и дать объяснение известным из экспериментов особенностями процесса.

***Иванов, Ю.В.*** УДК 621.73; 62-784.3

**Управление акустическими потоками в кузнечно-прессовых машинах и агрегатах** / Ю. В. Иванов, В. Б. Дементьев // Металлообработка. - 2017. - № 4. - С. 62-66: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Приведены результаты исследований по разработке устройств управления акустическими потоками в кузнечно-прессовых машинах. Представлены рекомендации по применению рассматриваемых конструкций в кузнечно-прессовых машинах.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

УДК 629.4-592

**Исследование графитных включений в микроструктурах чугуна тормозных локомотивных колодок** / А. А. Климов [и др.] // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. - 2017. - Т. 19. - № 3. - С. 19-33: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Рассматривается проблема использования локомотивных колодок со стандартной микроструктурой, приведены основные положения физического моделирования трибологического процесса в паре "бандаж колеса локомотива - тормозная локомотивная чугунная колодка", которое определяется представлением материала колодки как мягкой металлической основы на базе перлита и твердых абразивных включений на основе цементита.

***Коротких, М.Т.*** УДК 621.9

**Использование фазово-структурных превращений при обработке с нагревом высокопрочных сталей и чугунов** / М. Т. Коротких, В. С. Медко // Металлообработка. - 2017. - № 4. - С. 58-61: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Цели работы: изучить влияние высокоинтенсивного нагрева на изменение прочностных характеристик высокопрочных сталей и чугунов; объяснить факт сохранения низкой твердости некоторых материалов при их охлаждении до весьма низких температур. Предложена методика определения термического КПД плазменной дуги и изучены зависимости его от ряда параметров.

***Оглезнева, С.А.*** УДК 621.762

**Исследование физико-механических свойств и температур фазовых превращений порошковых Fe-Ni-сплавов** / С. А. Оглезнева, К. Л. Саенков, Л. М. Гревнов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. - 2017. - Т. 19. - № 3. - С. 34-48: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Представлены исследования порошковых сплавов системы Fe - (30-36) % Ni на основе карбонильных порошков. Показано влияние размера зерна аустенита и концентрации компонентов на особенности структуры и свойства порошковых Fe-Ni-сплавов.

УДК 621.785.545

**Плазменная поверхностная закалка стали 38Х2Н2МА на токах прямой и обратной полярности** / Ю. Д. Щицын [и др.] // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. - 2017. - Т. 19. - № 3. - С. 100-113: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Проведены исследования макро- и микроструктуры полученных упрочненных слоев с использованием световой микроскопии. Проанализированы особенности структурообразования в упрочненных по различным вариантам слоях. Показана возможность получения упрочненных слоев глубиной до 1,7 мм и шириной до 24 мм в варианте финишной плазменной обработки без значительного изменения шероховатости поверхности.

***Поплавски, Дж.М.*** УДК 621.002.56

**Исследование сложной структуры композитов из углепластика/стеклопластика методом активной термографии** / Поплавски Дж.М. // Технология машиностроения. - 2017. - № 11. - С. 42-45: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Методом активной термографии проведено исследование сложного, специально изготовленного композитного образца со слоями из углепластика и стеклопластика. Показано, что применение высокочувствительного термографического оборудования с использованием современного обеспечения для обработки изображений позволяет быстро получать распределение дефектов в многослойной структуре и контролировать расслоение в сэндвич-структурах.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Большаков, А.Н.*** УДК 621.9.01

**Теория резания для краевых зон: *3. Модель резания для зоны выхода*** / А. Н. Большаков // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 10. - С. 42-49: ил. - Библиогр.: 11 назв.

На основе метода пластического течения А.Л. Воронцова разработана модель резания в зоне выхода инструмента. Определены напряженное и деформированное состояние заготовки, а также размеры очага пластической деформации. Показан переменный характер основных параметров процесса резания.

***Бундур, М.С.*** УДК 621.822.5:001.5

**Особенности назначения режимов металлообработки при учете режимов вариации приведенной массы шпинделя** / М. С. Бундур, Н. А. Пелевин, В. А. Прокопенко // Металлообработка. - 2017. - № 4. - С. 5-11: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Разработана методика учета приведенной массы при анализе динамического качества системы автоматического регулирования гидростатического подшипника металлорежущего станка с применением номограмм. Приведена схема расчета, разработаны циклический алгоритм и программа для автоматизированного определения и построения характеристик приведенной массы для различных технологических режимов работы металлорежущего станка.

УДК 621

**Влияние величины и структуры микронеровностей поверхности зубьев на эксплуатационные параметры зубчатых передач** / А. С. Калашников [и др.] // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 10. - С. 3-7: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Установлено, что влияние микронеровностей боковых поверхностей зубьев на уровень шума зубчатых передач проявляется в качестве третьей гармоники (утроенной основной частоты). Проведенные исследования позволили установить зависимость получаемой при зубошлифовании шероховатости поверхности от эквивалентной толщины стружки. Нерегулярная (стохастическая) структура микрорельефа боковых поверхностей зубьев позволяет существенно снизить вибрации и уровень шума в процессе эксплуатации зубчатых передач.

***Гришарин, А.О.*** УДК 621.74

**Повышение эффективности электроэрозионной обработки деталей гидроцилиндров и изделий специального назначения путем применения электродов-инструментов с повышенными электроэрозионными свойствами** / А. О. Гришарин, Т. Р. Абляз, Н. Д. Оглезнев // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. - 2017. - Т. 19. - № 3. - С. 151-162: ил. - Библиогр.: 18 назв.

Целью работы является повышение эффективности электроэрозионной обработки (ЭЭО) деталей гидроцилиндров и изделий специального назначения (ГП и ИСН) путем применения электродов-инструментов (ЭИ) с повышенными электроэрозионными свойствами. Характерным признаком всех материалов, применяемых для изготовления деталей ГЦ и ИНС, является наличие в химическом составе сталей хрома.

***Гусейнов, Р.В.*** УДК 621.951.2:539.371:534.1

**Вибрации при обработке отверстий резанием** / Р. В. Гусейнов // Металлообработка. - 2017. - № 4. - С. 23-28: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Рассматриваются особенности обработки отверстий при вибрациях, возникающих в процессе резания. На основе полученных аналитических выводов разработаны эффективные конструкции осевых инструментов стойкостью, превышающей стойкость стандартных инструментов более 1,5-6 раз.

***Егоров, С.А.*** УДК 621.895

**Исследование эффективности противоизносных присадок к СОТС, содержащих стеараты металлов** / С. А. Егоров, М. С. Обронов // Металлообработка. - 2017. - № 4. - С. 2-4: ил. - Библиогр.: 10 назв.

При трении и резании могут быть реализованы условия самоорганизации поверхности с образованием самовосстанавливающих слоев. В качестве противоизносных присадок, реализующих эффект безызносности, использовали соли жирных кислот. Были проведены испытания на трение и износ. В результате удалось установить каталитическую способность солей жирных кислот никеля для адсорбации меди на стальной поверхности. На операции точения стали методом симплекс-планирования определен условно-оптимальный состав противоизносной присадки для масляной смазочно-охлаждающей технологической жидкости (СОТЖ).

***Зубарев, Ю.М.*** УДК 621

**Современные твердые сплавы и области их рационального применения** / Ю. М. Зубарев, А. И. Круглов, М. А. Алейникова // Справочник. Инженерный журнал: прил. к журн. - 2017. - № 10. - С. 1-19: ил. - Библиогр.: 10 назв.

В представляемом материале рассматриваются марки и свойства отечественных твердых сплавов, а также приводятся характеристики твердых сплавов и области их использования.

УДК 621.762-621.923.74

**Исследование структуры и относительной эрозионной стойкости электродов-инстументов из порошковых материалов на основе меди и карбида, карбонитрида, карбосилицида титана** / Н. Д. Оглезнев [и др.] // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. - 2017. - Т. 19. - № 3. - С. 179-192: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Целью работы являлось исследование микроструктуры и свойств электродов-инструментов из порошковых композиционных материалов для электроэрозионной обработки на основе меди, содержащих карбид, карбонитрид, карбосилицид титана.

***Калякулин, С.Ю.*** УДК 618.5.004.62

**Автоматизация выбора мерительной оснастки на основе конструкторско-технологической параметризации в САПР ТП** / С. Ю. Калякулин, В. В. Кузьмин // Технология машиностроения. - 2017. - № 11. - С. 46-49: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Статья посвящена автоматизации расчета параметров технологических процессов на основе конструкторско-технологической параметризации, суть которой заключается в том, параметризированный чертеж детали настраивается на предварительно разработанные расчетные модули в САПР ТП, которые выводят информацию рассчитанных параметров в карты технологической документации.

УДК 621.9

**Концепция и результаты разработки арсенала технологических процессов упрочнения инструментальных материалов для заданных условий эксплуатации металлорежущего инструмента** / Б. Я. Мокрицкий [и др.] // Металлообработка. - 2017. - № 4. - С. 12-22: ил. - Библиогр.: 12 назв.

В работе показана возможность управления работоспособностью металлорежущего инструмента за счет выбора рационального технологического процесса упрочнения инструментального материала для заданных условий эксплуатации. Концепция упрочнения построена на многовариантности упрочняющих воздействий на каждом из этапов изготовления инструментального материала. Полученные результаты позволяют создать конкурентоспособные технологические процессы упрочнения инструментальных отечественных материалов.

***Левашова, Е.Л.*** УДК 621.03953:669.14

**Усовершенствование электроконтактно-дуговой абразивной обработки титановых сплавов мартенситного класса в целях понижения шероховатости поверхности** / Е. Л. Левашова, М. В. Яковицкая // Металлообработка. - 2017. - № 4. - С. 54-57: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены вопросы, связанные с обеспечением понижения шероховатости с помощью применения комбинированного способа обработки ‒ электроконтактно-дуговой абразивной обработки. Выделены основные причины, влияющие на структуру поверхностного слоя титановых сплавов мартенситного класса. Предложен метод решения по достижению шероховатости поверхностного слоя до 2,5 мм.

УДК 621.9

**Осевое смещение заготовки при базировании в центрах** / Л. В. Савельева [и др.] // Справочник. Инженерный журнал. - 2017. - № 10. - С. 8-10: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Проведен анализ осевого положения заготовки типа вал при базировании в центрах. Выведена зависимость величины погрешности осевого положения заготовки от величины погрешности изготовления базовых поверхностей приспособления и заготовки.

***Шкарупа, М.И.*** УДК 666.1.053.5:621.921.34

**Анализ конструктивных решений для алмазно-абразивных кругов применяющихся при глубинно-скоростном шлифовании изделий из конструкционной керамики** / М. И. Шкарупа, В. А. Рогов // Технология машиностроения. - 2017. - № 11. - С. 9-15: 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 керамики и нитридной керамики.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Гимуранова, Е.В.*** УДК 669.054.82

**Исследование процессов жидкофазного восстановления шлаков сталеплавильного производства в лабораторных условиях** / Е. В. Гимуранова, А. А. Омельчук // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. - 2017. - Т. 19. - № 3. - С. 139-150: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Цель работы - исследование процессов жидкофазного восстановления отвальных шлаков сталеплавильного производства ОАО "Златоустовский электромеханический завод" в лабораторных условиях с использованием установки индукционного нагрева.

**ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Белов, В.А.***

**Рекомендации по выбору высоты двутавровых балок с перфорированной стенкой** / В. А. Белов, О. С. Горячевский // Подъемно-транспортное дело. - 2017. - № 1. - С. 8-10: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Балки с перфорированной стенкой успешно применяются в кранах, несущих конструкциях каркасов компрессорных станций и др. В программном комплексе ANSYS Mechanical методом конечных элементов выполнены расчеты влияния развития по высоте двутавровых балок с перфорированной стенкой на прочность и жесткость для различных исходных профилей и пролетов. Даны рекомендации по выбору рациональной степени развития.

***Лифшиц, В.Л.***

**Проверка местной устойчивости крановых металлоконструкций** / В. Л. Лифшиц, А. В. Наумов, А. И. Соколов // Подъемно-транспортное дело. - 2017. - № 1. - С. 2-8: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрены методы проверки местной устойчивости металлоконструкций стреловых и башенных кранов и отмечается сложность применения нелинейного расчета. Приводятся значения запаса устойчивости (ny) для конструкций стреловых и башенных кранов из пластин и оболочек.

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

***Кривоносова, Е.А.*** УДК 621.791

**К проблеме коррозионного разрушения сварных швов** / Е. А. Кривоносова, С. Н. Акулова, А. В. Мышкина // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. - 2017. - Т. 19. - № 3. - С. 114-138: ил. - Библиогр.: 39 назв.

Приведен краткий обзор научных исследований процесса коррозионного растрескивания под напряжением сварных соединений высоколегированных хромоникелевых сталей. Описываются металлургические методы, связанные с воздействием на химический состав шва и структуру сварного соединения, и технологические методы, связанные с управлением параметрами режима сварки и термообработки, рассмотренные в различных научных работах.

***Летягин, И.Ю.*** УДК 621.791

**О связи энергетических параметров вторично-эмиссионных сигналов из зоны лазерной сварки в вакууме с параметрами проплавления металла** / И. Ю. Летягин, В. Я. Беленький, Д. Н. Трушников // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. - 2017. - Т. 19. - № 3. - С. 193-206: ил. - Библиогр.: 18 назв.

Использование данной методики регистрации вторично-эмиссионного тока, регистрируемого в плазме над зоной лазерной сварки в вакууме, обеспечивает возможность оперативного контроля геометрии зоны проплавления при лазерной сварке в вакууме.

УДК 621.791.93

**Объемное упрочнение быстроизнашивающихся деталей** / Ю. А. Артеменко [и др.] // Технология машиностроения. - 2017. - № 11. - С. 36-41: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Приведены данные по разработке и внедрению технологии объемного упрочнения зубьев ковшей карьерных экскаваторов и футеровочных плит плазменной и вспомогательной дугами. Глубина упрочнения достигает 20 мм.

***Ольшанская, Т.В.*** УДК 621.7

**Построение тепловых моделей при электронно-лучевой сварке методом функций Грина** / Т. В. Ольшанская, Е. М. Федосеева, Е. Г. Колева // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Машиностроение, материаловедение. - 2017. - Т. 19. - № 3. - С. 49-74: ил. - Библиогр.: 19 назв.

Представлена возможность применения метода функций Грина как одного из универсальных способов построения тепловых моделей при электронно-лучевой сварке с различным динамическим позиционированием луча.

УДК 621.791.14

**Сварка трением жестких панелей изделий машиностроения из алюминиевых сплавов** / М. М. Штрикман [и др.] // Технология машиностроения. - 2017. - № 11. - С. 20-24: ил. - Библиогр.: 5 назв.

С учетом результатов анализа используемых в конструкциях изделий машиностроения и их составных частей ореберных панелей и производственного опыта их изготовления с применением метода сварки ребер с обшивкой сквозным проплавлением (СТП) выбрана типовая конструкция опытной оребренной панели из алюминиевого сплава марки 1561 для разборки технологии ее изготовления.

***Сухов, А.Г.*** УДК 621.791.725:669.14

**Применение лазерных технологий при изготовлении теплообменного оборудования** / А. Г. Сухов, М. М. Малыш, С. М. Шанчуров // Технология машиностроения. - 2017. - № 11. - С. 16-20: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрены особенности технологии лазерной обработки при изготовлении различных видов теплообменного оборудования. Представлена технология лазерной сварки ребер и листа панелей теплообменников из нержавеющей стали, обеспечивающая надежное и герметичное соединение при отсутствии значительной деформации.

***Сысоев, Ю.С.*** УДК 621.791:62-558

**Моделирование плавления электрода при разработке компьютерных 3D-тренажеров для обучения ручной дуговой сварке** / Ю. С. Сысоев, В. В. Кривин, В. А. Толстов// Технология машиностроения. - 2017. - № 11. - С. 50-55: ил. - Библиогр.: 6 назв.

В статье приведены результаты исследований распределения промежутков времени между короткими замыканиями при сварке плавящимся электродом. Показано, что длина межкапельных промежутков в процессе ручной дуговой сварки как случайная величина подчиняется закону распределения, являющемуся смесью экспоненциального распределения и распределения Рэлея.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Вонедиктов, А.Д.***

**Разработка студенческого научного общества "Ритм" в области повышения экономичности газовых турбин** / А. Д. Вонедиктов, П. С. Хазов // Газотурбинные технологии. - 2017. - № 6. - С. 34-38: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Одним из ключевых вопросов при проектировании и эксплуатации энергооборудования является обеспечение его надежной работы. Во многих случаях воздействие на характер течения в проточной части с целью повышения экономичности сопровождается и повышением надежности в связи со снижением динамических нагрузок, действующих со стороны потока рабочей среды. Для снижения интенсивности пульсаций давления в потоке были разработаны и исследованы два новых способа, обеспечивающих либо гашение пульсаций в самом потоке с помощью продольного оребрения обтекаемых поверхностей, либо защиту обтекаемых поверхностей от высоких пульсаций давления в нестационарном потоке установкой вблизи стенок каналов добавочных перфорированных поверхностей, обеспечивающих гашение пульсаций.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

***Жетесова, Г.С.*** УДК 621.793.7

**Оценка уровня качества машиностроительной продукции методами индексной квалиметрии** / Г. С. Жетесова, О. М. Жаркевич, А. Ш. Жунусова // Технология машиностроения. - 2017. - № 11. - С. 56-60: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Для оценки уровня качества разнородной продукции используются индексы качества, которые составляют индексную квалиметрию. В статье приведены методики определения индексов качества и индексов дефектности профессора А.В. Гличева и профессора В.К. Федюкина. Индекс дефектности зависит от коэффициента дефектности продукции n-го вида и коэффициента весомости определенного дефекта.

УДК 338.364

**Основы реиндустриализации экономики в контексте парадигмы "Индустрия 4.0"** / Р. С. Голов [и др.] // Технология машиностроения. - 2017. - № 11. - С. 61-67: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Статья посвящена исследованию авторов в сфере реиндустриализации экономики и инновационного развития промышленности. Авторами разрабатывается понятие реиндустриализации экономики и рассматривается ее сущность применительно к существующим проблемам. Авторами формируются теоретические основы развития предприятий на основе кибер-физических систем и Cobotics.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

***Израйлевич, М.Л.***

**Грузоподъемное и транспортирующее оборудование на осенних выставках 2016 года** / М. Л. Израйлевич // Подъемно-транспортное дело. - 2017. - № 1. - С. 16-19: ил.

С 8 по 11 ноября в ЦВК "Экспоцентр" прошла очередная 22-я международная промышленная экспозиция "Металл-Экспо 2016", в составе выставок МеталлСтройфорум 2016", "МеталлургМаш2016" и "МеталлТрансЛогистик 2016", представивших значительное количество в основном крупных подъемно-транспортных машин.

**LXIV научно-техническая сессия по проблемам газовых турбин** // Газотурбинные технологии. - 2017. - № 6. - С. 40-46: ил.

В Казанском государственном энергетическом университете при поддержке Комиссии по газовым турбинам РАН, ОАО "ВТИ", Ассоциации газотурбинных технологий 13-14 сентября прошла LXIV научно-техническая сессия по проблемам газовых турбин на тему: "Фундаментальные проблемы применения современных ГТУ в отечественной экономике - результаты освоения и эксплуатации и задачи на будущее". Также в рамках этой сессии был проведен IX конкурс на лучшую научную или инженерную работу среди молодых специалистов.

**Р А З Н О Е**

УДК 621.642.02

**Повышение эксплуатационной надежности баллонов воздуха высокого давления*: Часть 1. Определение требований к характеристикам металла, обеспечивающим безопасность эксплуатации*** / Ю. В. Захаренко [и др.] // Металлообработка. - 2017. - № 4. - С. 29-36: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены условия эксплуатации баллонов воздуха высокого давления (ВВД), требования к материалам баллонов и их связь с характеристиками сопротивления разрушению. Показано, что значительное превышение прочности материала по отношению к требованиям нормативной документации приводит к снижению эксплуатационной надежности, что подтверждается экспертизными исследованиями случаев разрушения. Обоснована необходимость ужесточения требований к материалу: введения верхних ограничений показателей прочности и контроля вязкости материала при испытаниях образцов Шарпи.

УДК 621.642.02:539.4

**Повышение эксплуатационной надежности баллонов воздуха высокого давления**: ***Часть 2. Усовершенствование режима термообработки металла баллонов, обеспечивающего повышение характеристик сопротивления разрушению*** / Ю. В. Захаренко [и др.] // Металлообработка. - 2017. - № 4. - С. 37-45: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Проведены исследования по определению количества и характера распределения остаточного аустенита в стали типа 35ХН3МФА после закалки. Установлено, что остаточный аустенит при охлаждении после отпуска стали превращается во вторичный мартенсит, который значительно снижает ударную вязкость. Сделан вывод о необходимости проведения двукратного отпуска для баллонов воздуха высокого давления (ВВД), поскольку такая технология обеспечивает требуемый уровень характеристик, составляющих эксплуатационную надежность.