|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 № 15  
за период 17 – 21 апреля 2017 года**

## Москва

## 2017

**О Г Л А В Л Е Н И Е:**

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

Двигателестроение…………………………………………………………..4

Детали машин………………………………………………………………..5

Металловедение и термическая обработка………………………………...5

Металлообработка. Механосборочное производство…………………….6

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

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

Транспортное машиностроение……………………………………………13

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**

***Калянов, А.Е.*** УДК 621.73

**Моделирование движения недробимого тела в камере дробления конусной дробилки** / А. Е. Калянов, Ю. А. Лагунова, В. С. Шестаков // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 2. - С. 23-29: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрен вариант возможного снижения износа броней конусных дробилок. Разработана математическая модель для проведения исследований. Результаты расчетов выводятся в табличной форме и в виде графиков.

***Каманин, Ю.Н.*** УДК 69.002.5

**Моделирование разрушения скальных пород гидравлическим устройством ударного действия** / Ю. Н. Каманин, Р. А. Ределин, В. А. Кравченко // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 2. - С. 30-34: ил. - Библиогр.: 11 назв.

В представленной статье разработана математическая модель, позволяющая всесторонне исследовать процесс нарушения твердых минеральных сред ударной нагрузкой.

***Комиссаров, А.П.*** УДК 621.243

**Адаптация конструкций буровых машин ударного действия к условиям эксплуатации** / А. П. Комиссаров, Г. В. Прокопович, С. С. Глазырин // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 2. - С. 19-22: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Показано влияние условий эксплуатации (физико-механических свойств горные пород) на показатели рабочего процесса буровых машин ударного действия. Введено понятие расчетной (проектной) ударной жесткости породы. Предложен способ адаптации конструкций буровой машины к изменяющимся свойствам пород, обеспечивающий заданный режим бурения.

***Корнилков, С.В.***

**Горно-металлургический совет Уральского федерального округа** / С. В. Корнилков, А. В. Глебов, Ю. А. Лагунова // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 2. - С. 44-47: ил.

Основные направления деятельности Совета, анализ состояния минерально-сырьевого комплекса.

***Лагунова, Ю.А.*** УДК 622

**Обзор материалов научно-технических конференций 2016 года** / Ю. А. Лагунова // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 2. - С. 40-44.

Материалы конференций 2016 года: Неделя горняка, Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности, Машиностроение и техносфера XXI века.

***Митусов, А.А.*** УДК [532.5+621.225](075.8)

**Исследование процесса раскрытия двухлинейного клапана в фазе рабочего хода бойка гидромолота** / А. А. Митусов, О. С. Решетникова, Ю. А. Лагунова // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 2. - С. 34-39: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Исследован процесс раскрытия двухлинейного клапана в фазе рабочего хода бойка гидромолота УГДС-0.3 в целях установления его работоспособности с выбранными схемными и конструктивными решениями. Рассмотрены режимы работы гидромолота, возникающие при неполном и при полном раскрытии проходного сечения распределителя.

УДК 622.271.3

**Обоснование рабочей характеристики карьерного экскаватора** / А. П. Комиссаров [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 2. - С. 7-10: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Предложена методика обоснования рабочей характеристики карьерных электромеханических (мехлопат) и гидравлических экскаваторов на основе имитационных моделей рабочего процесса экскаваторов. Показано, что вид рабочей характеристики карьерного экскаватора зависит от типа рабочего оборудования. Рабочая характеристика позволит оценить влияние конкретных горно-технических условий эксплуатации на эффективность функционирования экскаватора.

УДК 622.68

**Особенности решения транспортных проблем на современном этапе развития горного производства** / В. Л. Яковлев [и др.] // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 2. - С. 11-17: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Освещено современное состояние карьерного транспорта, ключевые тенденции роста перевозок. Даны направления развития, связанные с широким применением методов компьютерного моделирования и расчета. Сформулированы требования к совершенствованию нормативно-технической базы разработки месторождений полезных ископаемых, касающиеся карьерного транспорта.

***Суслов, Н.М.*** УДК 622.232

**Направления повышения эффективности шагания экскаватора-драглайна** / Н. М. Суслов // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 2. - С. 3-6: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Приведены особенности работы трехопорного гидравлического шагающего оборудования экскаватора-драглайна. Главные достоинства: простота реализации больших нагрузок и возможность регулирования скорости перемещения экскаватора. Показаны недостатки, выявленные в процессе эксплуатации, снижающие эффективность их использования.

**ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ**

***Васильев, А.Ю.*** УДК 621.45.018.2

**Некоторые проблемы разработки малоэмиссионных камер сгорания и пути снижения эмиссии оксидов азота** / А. Ю. Васильев // Двигатель. - 2016. - № 6. - С. 10-13: ил. - Библигр.: 5 назв.

Сделаны предположения об особенностях малоэмиссионного метода сжигания жидких топлив. Разработана и испытана модель экспериментальной малоэмиссионной камеры сгорания.

***Толкачёв, А.А.*** УДК 621.43.004.4

**Повышение износостойкости гильз цилиндров дизельных двигателей** / А. А. Толкачёв, В. И. Денисов, Б. А. Матюшкин // Технология машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 33-36: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Электродуговая металлизация гильзы цилиндра дизельного двигателя вставками цветных металлов позволяет улучшить смазывающие свойства трущейся поверхности, что подтверждается снижением интенсивности износа, и является наиболее перспективным направлением повышения износостойкости детали.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Бундур, М.С.*** УДК 621.822.172

**Анализ возможностей определения корректирующих параметров гидростатических подшипников металлорежущих станков** / М. С. Бундур, В. А. Прокопенко, Н. А. Пелевин // Металлообработка. - 2016. - № 6. - С. 22-33: ил. - Библиогр.: 25 назв.

Предложены доступные способы, позволяющие устранить сложности определения параметров корректирующей RC-цепи радиальных гидростатических подшипников, при проектировании и модернизации станочного оборудования в части повышения динамического качества и виброустойчивости шпиндельных узлов. На основе разработанной библиотеки программ и моделей приведены способы, требующие овладевания на достаточно высоком уровне программных продуктов, таких как MatLab и MathCad, с помощью которых процесс определения параметров коррекции может быть практически автоматизирован и формализован. Рассмотрен способ, который не требует значительных компьютерных знаний и базируется на общеизвестных методах построения асимптотических амплитудно-частотных характеристик. Сделаны выводы и даны рекомендации по применению приведенных способов, которые позволят компенсировать часть накопившихся инженерных проблем и задач в станкостроительной и других отраслях машиностроения.

УДК 621.983.777

**Способы повышения релаксационной стойкости пружин из титановых сплавов** / Е. Ю. Ремшев [и др.] // Металлообработка. - 2016. - № 6. - С. 54-61: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Исследованы способы повышения релаксационной стойкости тарельчатых пружин из титанового сплава, позволяющие улучшить стабильность работы пружин при условно-статических и циклических режимах эксплуатации. Показана возможность применения комбинированных способов повышения эксплуатационных характеристик упругих элементов на стадии подготовки изделия к эксплуатации.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

УДК 621.793.71

**Влияние температуры оплавления на структуру и свойства самофлюсующихся покрытий на основе никеля** / Е. Е. Корниенко [и др.] // Обработка металлов. - 2016. - № 4. - С. 52-62: ил. - Библиогр.: 31 назв.

В статье приведены результаты измерений микротвердости, а также износостойкости в условиях трения скольжения. Выявлено, что с повышением температуры оплавления объемная доля твердых фаз увеличивается, что приводит к росту микротвердости и износостойкости.

УДК 621.1/2.(035)

**Исследование межфазных границ в КМ с Nb матрицей, армированной монокристаллическими волокнами α-Al2O3CW защитным покрытием** / Б. В. Щетанов [и др.] // Технология машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 5-10: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Исследовано взаимодействие Nb матрицы и монокристаллических волокон α-Al2O3 с защитным покрытием на межфазных границах: волокно-покрытие и покрытие-матрица. Установлено, что прочность при изгибе при 1300°С композиционного материала (КМ), упрочненного волокнами с W покрытием в 1,8 раза выше, чем у матрицы.

УДК 621.763

**Исследование строения порошкового сплава Ti-40 Nb, полученного механической активацией** / Ж. Г. Ковалевская [и др.] // Обработка металлов. - 2016. - № 4. - С. 34-42: ил. - Библиогр.: 18 назв.

С помощью механической активации порошков Ti и Nb в планетарной мельнице получен порошковый сплав Ti40Nb.

***Суханов, Д.А.*** УДК 669.141.13

**Морфология избыточной карбидной фазы в высокоуглеродистых сплавах типа булат** / Д. А. Суханов, Л. Б. Архангельский, Н. В. Плотникова // Обработка металлов. - 2016. - № 4. - С. 43-49: ил. - Библиогр.: 25 назв.

Результаты структурных исследований высокоуглеродистого нелегированного сплава типа булат свидетельствуют о химической неоднородности инструментальных сталей. При горячей деформации сплава происходит кардинальное изменение морфологии карбидной фазы. Образуются карбиды призматической формы, которые повышают режущие свойства инструмента.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Безъязычный, В.Ф.*** УДК 621.9.06

**Расчет режимов резания, обеспечивающих комплекс требуемых параметров точности обработки и качества поверхностного слоя** / В. Ф. Безъязычный, Э. В. Киселев // Металлообработка. - 2016. - № 6. - С. 9-17: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрена проблема назначения режимов резания при механической обработке деталей машин. Предложена математическая модель расчета параметров точности обработки и качества поверхностного слоя детали при известных технологических условиях обработки. Разработан алгоритм оптимизационного поиска. Представлена система расчета условий обработки, обеспечивающая получение заданных параметров точности обработки и качества поверхностного слоя.

***Бундур, М.С.*** УДК 621.822.172

**Анализ возможностей определения корректирующих параметров гидростатических подшипников металлорежущих станков** / М. С. Бундур, В. А. Прокопенко, Н. А. Пелевин // Металлообработка. - 2016. - № 6. - С. 22-33: ил. - Библиогр.: 25 назв.

Предложены доступные способы, позволяющие устранить сложности определения параметров корректирующей RC-цепи радиальных гидростатических подшипников, при проектировании и модернизации станочного оборудования в части повышения динамического качества и виброустойчивости шпиндельных узлов. На основе разработанной библиотеки программ и моделей приведены способы, требующие овладевания на достаточно высоком уровне программных продуктов, таких как MatLab и MathCad, с помощью которых процесс определения параметров коррекции может быть практически автоматизирован и формализован. Рассмотрен способ, который не требует значительных компьютерных знаний и базируется на общеизвестных методах построения асимптотических амплитудно-частотных характеристик. Сделаны выводы и даны рекомендации по применению приведенных способов, которые позволят компенсировать часть накопившихся инженерных проблем и задач в станкостроительной и других отраслях машиностроения.

***Васильков, Д.В.*** УДК 621.9

**Методические аспекты расчета упругого последействия деформирующей способности технологических остаточных напряжений при механической обработке** / Д. В. Васильков, Т. Б. Кочина, А. В. Никитин // Металлообработка. - 2016. - № 6. - С. 18-21: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Рассмотрены методические особенности формирования схем расчета упругого последействия деформирующей способности технологических остаточных напряжений при механической обработке. Приведены варианты схематизации для типовых деталей - пластин, дисков, обечаек и др. Рассмотрены примеры компонентного определения технологических остаточных напряжений и их деформирующей способности.

***Губанов, В.Ф.*** УДК 621.9.026

**Статистическое регулирование качества процесса выглаживания** / В. Ф. Губанов // Технология машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 25-28: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрено использование статистического регулирования качества процесса выглаживания, которое позволяет выявить негативные тенденции и закономерности процесса. Это дает возможность установить причины нестабильности процесса выглаживания и осуществить мероприятия по их устранению, чем обеспечивается заданное качество параметров поверхностного слоя выглаженных поверхностей деталей. При этом процент бракованных деталей снижается до 7,2%, а в случае выглаживания специальным инструментом - до 3,8%.

УДК 621.192

**Исследование влияния основных параметров ротационного метода обработки на качество поверхности деталей машин, эксплуатируемых в экстремальных условиях** / А. М. Гафаров [и др.] // Технология машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 17-24: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Исследованы влияния различных параметров ротационного резания на шероховатость поверхности, на остаточное напряжение и микротвердость поверхностного слоя. Проанализированы полученные закономерности.

***Ким, В.А.*** УДК 621.9.026

**Исследование шероховатости обработанной поверхности с использованием фурье-преобразования** / В. А. Ким, Т. А. Отряскина// Технология машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 11-17: ил. - Библиогр.: 10 назв.

При резании металлов одним из важнейших показателей качества обработанной поверхности является шероховатость. Шероховатость обработанной поверхности определяется физико-механическими свойствами обрабатываемого материала и режимами механической обработки. Шероховатость несет информацию о всех процессах, сопутствующих резанию. В работе с помощью Фурье-анализа исследовался механизм образования шероховатости поверхности при токарной обработке. Сравнительный анализ Фурье-спектров позволяет выделить четыре характерные частотные области, отражающие четыре масштабных уровня шероховатости, наличие которых не зависит от вида обрабатываемого материала, и позволяет определить влияние различных факторов процесса резания на шероховатость.

***Королёв, А.В.*** УДК 621.001.57

**Моделирование механизма вибромеханической релаксации остаточных напряжений длинномерных деталей** / А. В. Королёв, А. Ф. Балаев // Технология машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 59-63: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Выполнено математическое моделирование механизма релаксации остаточных напряжений при циклическом нагружении длинномерных деталей. Получена функциональная зависимость времени вибромеханической обработки длинномерных деталей необходимого для полной релаксации остаточных напряжений от физико-механических и геометрических параметров детали. По результатам компьютерного моделирования, проведенного на основании разработанной математической модели, получены графики, демонстрирующие качественную связь потребного времени вибромеханической обработки, частоты колебаний, величины остаточных и максимальных напряжений.

***Митрофанов, А.П.*** УДК 621.923

**Исследование состояния рельефа и химического состава поверхностного слоя коррозионно-стойкой стали в процессе экстремального воздействия при шлифовании** / А. П. Митрофанов, А. А. Крутикова, К. А. Паршева // Металлообработка. - 2016. - № 6. - С. 34-37: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Результаты электронно-микроскопических исследований и микрорентгеноспектрального анализа обработанной поверхности коррозионно-стойкой стали 12Х18Н10Т представлены совместно с оценкой состояния поверхности стружки, возникшей в результате налипания на рабочую поверхность круга в процессе шлифования. Установлено, что контактное взаимодействие поверхности стружки с обрабатываемым металлом происходит посредством адгезионного схватывания по небольшим площадкам контакта, что определяет напряженно-силовой характер шлифования и дальнейшее разрушение абразивного инструмента.

***Мозговой, Н.И.*** УДК 621.9:534.6

**Разработка программно-аппаратного комплекса для контроля внутренних дефектов и остаточного ресурса инженерных конструкций и изделий из стеклопластика** / Н. И. Мозговой, Я. Г. Мозговая // Обработка металлов. - 2016. - № 4. - С. 6-15: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Рассматривается выявление дефектов в изделиях из современных композиционных материалов методом ультразвукового сигнала и представлен анализ остаточного ресурса инженерных конструкций. Предлагается способ ультразвуковой диагностики с использованием программно-аппаратного комплекса, позволяющего выявить внутренние дефекты.

***Попов, В.Ю.*** УДК 004.94:548:621.92

**Разрушение алмазных зерен при шлифовании** / В. Ю. Попов, А. С. Янюшкин, А. Н. Хлыстов // Обработка металлов. - 2016. - № 4. - С. 16-21: ил. - Библиогр.: 25 назв.

В настоящее время алмазный инструмент находится на пике своей популярности, которая объясняется тем, что производство на базе последних научных исследований научилось эффективно применять инструмент из синтетического алмаза.

УДК 621.952.8

**Рекомендации по проектированию маслоприемников для глубокого сверления отверстий малых диаметров** / Ю. И. Кижняев [и др.] // Металлообработка. - 2016. - № 6. - С. 2-8: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Даны рекомендации по проектированию основных узлов маслоприемников для глубокого сверления отверстий малых диаметров с наружным подводом смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ). Предлагаемые конструкции узлов проверены в производственных условиях и могут использоваться в качестве базовых при создании отечественной системы технологической оснастки для обработки глубоких отверстий малых диаметров.

***Суханов, Д.А.*** УДК 669.141.13

**Морфология избыточной карбидной фазы в высокоуглеродистых сплавах типа булат** / Д. А. Суханов, Л. Б. Архангельский, Н. В. Плотникова // Обработка металлов. - 2016. - № 4. - С. 43-49: ил. - Библиогр.: 25 назв.

Результаты структурных исследований высокоуглеродистого нелегированного сплава типа булат свидетельствуют о химической неоднородности инструментальных сталей. При горячей деформации сплава происходит кардинальное изменение морфологии карбидной фазы. Образуются карбиды призматической формы, которые повышают режущие свойства инструмента.

***Халдеев, В.Н.*** УДК 621.9.048

**Точность формы сферической поверхности** / В. Н. Халдеев // Металлообработка. - 2016. - № 6. - С. 48-53: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Высокую точность формы обеспечивает электроэрозионное формообразование, реализуемое методом самопрофилирующегося электрода-инструмента, при условии пересечения осей вращения взаимодействующих электродов. При непересечении осей вращения форма обрабатываемой поверхности отличается от правильной сферической. Найден способ корректировки положения электрода-инструмента относительно обрабатываемой сферической поверхности, основанный на достижении равномерности искровых разрядов на всех участках межэлектродного промежутка.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Рябчиков, М.Ю.*** УДК 621.771.23

**Управление нагревом металла в методических печах с учетом распределения внешних тепловых потерь по длине печи** / М. Ю. Рябчиков, Барков Д.С.-Х., Е. С. Рябчикова // Металлообработка. - 2016. - № 6. - С. 38-47: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрены проблемы управления нагревом металла в методических печах, связанные с возможным непостоянством внешних тепловых потерь агрегата. Предложен способ идентификации распределения внешних тепловых потерь печи, связанный с адаптацией модели теплообмена между кладкой рабочего пространства и продуктами сжигания топлива для периодов установившегося теплового режима работы печи без металла, что возможно в периоды разогрева печи после пуска ее в работу. Для одной из нагревательных печей стана 5000 ОАО "ММК" определены уровень тепловых потерь, а также ряд теплотехнических параметров, включая тепловую емкость всей печи. Показано влияние различных схем распределения топлива по длине печи на уровень тепловых потерь, показана целесообразность учета распределения тепловых потерь при выборе рациональных режимов нагрева металла.

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

***Бурков, А.А.*** УДК 621.9.048.4

**Электроискровые WC-Co покрытия с различной концентрацией железа** / А. А. Бурков // Сварочное производство. - 2017. - № 4. - С. 33-36: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Работа посвящена изучению влияния концентрации железа в WC-Co электродных материалах на структуру и свойства покрытий, осуществляемых методом электроискрового легирования (ЭИЛ) на низкоуглеродистую сталь. Показано влияние концентрации железа на характер массопереноса и толщину осажденных покрытий. Изучен фазовый состав, шероховатость и износостойкость покрытий при сухом и микроабразивном трении. Показано усиление декарбидизации карбида вольфрама при ЭИЛ с повышением концентрации железа в электродных материалах.

УДК 812.35.03.01

**Влияние технологических параметров на взаимное проникновение меди и железа при лазерной наплавке медно-никелевого сплава на сталь** / И. А. Цибульский [и др.] // Сварочное производство. - 2017. - № 4. - С. 37-42: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Проведена наплавка медно-никелевого сплава на сталь с использованием мощного волоконного лазера. Варьированием технологических параметров процесса получены валики различной ширины и высоты. Проведенные металлографические исследования выявили, что при оптимальных режимах наплавки, обнаружены участки не расплавившейся стали. На участках где сталь расплавлялась, глубина проплавления, ширина переходной зоны от стали к меди, глубина проникновения трещин, вызванных эффектом Ребиндера, и содержание железной фазы в медном слое меньше, чем при других режимах.

***Ефименко, Н.Г.*** УДК 621.791:621.791.92:669.13

**Структура и свойства сварных соединений крупногабаритных толстостенных конструкций из стали 25Л, выполненных без подогрева** / Н. Г. Ефименко, С. Н. Барташ, С. В. Артемова // Сварочное производство. - 2017. - № 4. - С. 3-7: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Исследовано влияние сварки без подогрева и проведения дополнительных технологических операций способом поперечной горки (СПГ) на механические свойства и структуру сварных соединений из стали 25Л, проведено сравнение их со свойствами после сварки с подогревом и высоким отпуском. Установлено, что после сварки без дополнительных операций в зоне термического влияния (ЗТВ) образуется структура верхнего зернистого бейнита, устойчивая против хрупкого разрушения, прочностные и ударно-пластические свойства которой повышают требования, предъявляемые к основному металлу.

***Кузнецов, В.И.***

**Повышение износостойкости молотка дробилки СМ-170Б углеразмольной мельницы энергоблока мощностью 140 МВт Черепетской ГРЭС** / В. И. Кузнецов, В. М. Неуймин, С. А. Маньковский // Энергетик. - 2017. - № 2. - С. 52-54: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Эффективность применяемых на сегодня методов защиты рабочей поверхности молотков дробилок низка. Результаты первого этапа испытаний молотка, рабочая поверхность которого упрочнена нанесением функционального защитного покрытия методом плазменной наплавки, показали увеличение износостойкости молотка относительно серийных образцов.

***Курынцев, С.В.*** УДК 621.791.725

**Сварка аустенитной стали с медью расфокусированным излучением волоконного лазера** / С. В. Курынцев, И. Н. Шиганов // Сварочное пр-во. - 2017. - № 4. - С. 7-11: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Рассмотрены особенности получения стыкового сварного соединения аустенитной стали 12Х18Н10Т и меди М1 лазерной сваркой, без применения присадочного или промежуточного материала. Использовали расфокусированный луч волоконного лазера со смещением на аустенитную сталь. По выбранным режимам изготовлены сварные соединения разнородных материалов без дефектов, по прочности сравнимые с основным металлом М1. Проведены испытания на растяжение полученных сварных соединений и измерена их твердость. Исследована микроструктура швов и проведен химический анализ переходной зоны.

***Ланин, А.А.***

**Характеристики длительной прочности, структура и свойства разнородных сварных соединений сталей 15Х1М1Ф и Х10CrMoVNb 9-1 (P91)** / А. А. Ланин, Т. В. Прохорова, С. Г. Ханжин // Электрические станции. - 2017. - № 2. - С. 46-53: ил. - Библиогр.: 25 назв.

Выполнено численное моделирование испытаний на длительную прочность поперечных сварных образцов однородных и разнородных соединений. Выявлены и описаны закономерности изменения длительной прочности сварных образцов из стали Р91 от относительной ширины прослойки и соотношения скоростей ползучести основного металла и металла ослабленной части зоны термического влияния. Получена верхняя количественная оценка длительной прочности разнородного сварного соединения на модели образца с двумя мягкими прослойками с одинаковыми свойствами. По результатам расчетов выявлено изменение места разрушения при снижении напряжений, что подтверждено экспериментально.

***Михальченков, А.М.*** УДК 621.791.01:539.319

**Влияние приемов сварки на уровень остаточных напряжений при заделке трещин в корпусных деталях из серого чугуна** / А. М. Михальченков, В. П. Лялякин, Р. Ю. Соловьев // Сварочное пр-во. - 2017. - № 4. - С. 27-32: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Показано, что уровень остаточных напряжений при заварке трещин в корпусных деталях не достаточен для их коробления, зависит от техники сварки, а характер их изменения одинаков для всех приемов. Работа деформации сварного шва на растяжение или сдвиг зависит от варианта сварки и определяет вероятность появление околошовных трещин.

***Мищенко, В.П.*** УДК 621.002.56

**Применение дифракционно-временного метода для дефектометрии несплошностей в сварных швах объектов атомной энергетики** / В. П. Мищенко, А. В. Калинин // Технология машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 53-58: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Описаны основные принципы и преимущества применения метода TOFD. Метод TOFD рассматривается как передовая технология неразрушающего контроля для количественной характеристики определения дефектов. Представлены оборудование неразрушающего контроля (сканеры, ультразвуковые дефектоскопы) производства НПП "Промприбор" для реализации метода TOFD. Программное обеспечение позволяет измерять размеры дефектов с высокой точностью.

***Нафиков, М.З.*** УДК 621.621.02

**Нанесение покрытий из цветных металлов и сплавов на основу из углеродистой стали** / М. З. Нафиков // Сварочное пр-во. - 2017. - № 4. - С. 43-45: ил. - Библиогр.: 1 назв.

Предложены новые способы нанесения электроконтактной приваркой на поверхность деталей из углеродистых сталей металлопокрытий из цветных металлов и сплавов, других труднопривариваемых материалов. В качестве присадки использованы жгуты из разнородных проволок или комбинированные присадки, состоящие из перфорированной трубки из цветного металла и пропущенной через нее проволоки из низкоуглеродистой стали.

***Петров, С.Ю.*** УДК 621.791.763

**Анализ терминов и определений, используемых в ГОСТах по сварке. Термин - сварка** / С. Ю. Петров // Сварочное пр-во. - 2017. - № 4. - С. 46-52: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрена этимология слова - сварка, его летописная/историческая ретроспектива и современное толкование. Даны предложения по корректировке существующих ГОСТов по определению термина сварка.

УДК 621.793

**Структура и свойства слоев TiB-TiC-Ti, полученных на поверхности сплава T1-0 методом вневакуумной электронно-лучевой наплавки** / О. Г. Ленивцева [и др.] // Обработка металлов. - 2016. - № 4. - С. 63-746 ил. - Библиогр.: 40 назв.

Для оценки износостойкости полученные материалы испытывались на трение в условиях нежестко закрепленных абразивных частиц. Лучшие показатели достигнуты при испытании слоев, сформированных в процессе наплавки 20% вес. карбида бора. Интенсивность изнашивания образцов с покрытием в 8 раз меньше по сравнению с титаном ВТ1-0.

УДК 621.878.927.55

**Тепловая эффективность при плазменной наплавке порошковыми материалами** / И. Н. Кравченко [и др.] // Сварочное пр-во. - 2017. - № 4. - С. 12-21: ил. - Библиогр.: 20 назв.

Представлены результаты исследований тепловой эффективности процесса плазменной наплавки порошковыми материалами, обеспечивающего более быстрое теплонасыщение и плавление частиц металлического порошка по сравнению с монолитным металлом изделия. На их основе установлены закономерности влияния технологических параметров процесса на формирование слоя покрытия на деталях, восстановленных плазменной наплавки.

***Хохлатова, Л.Б.*** УДК 812.35.21.35

**Свойства и структура соединений листов сплавов 1424 и В-1461, выполненных сваркой трением с перемешиванием** / Л. Б. Хохлатова, Н. И. Колобнев, В. В. Овчинников // Сварочное пр-во. - 2017. - № 4. - С. 22-26: ил. - Библиогр.: 20 назв.

Исследовано влияние режимов сварки трением с перемешиванием (СТП) на структуру и механические свойства сплавов 1424 и В-1461. В процессе СТП в шве формируется рекристаллизованная мелкозернистая микроструктура. Показано, что увеличение тепловложения в свариваемые листы не приводит к увеличению среднего размера зерна в зоне шва (средний размер зерна 1,5-2,2 мкм). При этом предел прочности сварного соединения зависит от режима сварки для обоих исследуемых сплавов. Обсуждены особенности микроструктуры, сформированной в зоне сварного шва, ее влияние на механические свойства сварных соединений и эволюцию под влиянием термической обработки после СТП.

**ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Петров, С.Ю.*** УДК 625.032.32

**Использование подходов инженерии поверхности к повышению износостойкости колес подвижного состава** / С. Ю. Петров, Р. В. Кокорин, С. М. Бабан // Технология машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 37-44: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрены подходы и проанализированы методы модификации инженерии поверхности. Обосновано влияние чередований свойств на износ гребней колес подвижного состава. Полученные теоретические результаты подтверждены экспериментально при проведении упрочнения и замеров колес рельсовых автобусов РА2.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**Алгоритмы и опыт прогнозирования технологических нарушений эксплуатации оборудования АЭС** / А. К. Адаменков [и др.] // Электрические станции. - 2017. - № 2. - С. 10-18: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Приведены результаты разработки алгоритмов прогнозирования технологических нарушений эксплуатации оборудования АЭС на основе стохастической экстраполяции значений технологических параметров. Алгоритмы проверены на реальных архивных данных при работе маслосистемы главных циркуляционных насосов энергоблока АЭС.

***Кимкетов, М.Д.***

**МикроГЭС для электроснабжения небольших изолированных потребителей в условиях Республики Абхазия** / М. Д. Кимкетов, Э. М. Кимкетов // Энергетик. - 2017. - № 2. - С. 47-48: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Обоснован выбор для малых ГЭС в Республике Абхазия свободноструйного водяного колеса (СВК). Проведены исследования и определены конструктивные параметры СВК. Разработано устройство, позволяющее обеспечить оперативное питание собственных нужд микроГЭС, состоящее из солнечной батареи, полупроводниковых и электромагнитных элементов. Даны рекомендации по проектированию микроГЭС по конструктивным гидротехническим параметрам для определения мощности, частоты вращения СВК в зависимости от водостока, а также по использованию солнечной батареи как источника оперативного тока.

***Махутов, Н.А.***

**Риски и безопасность энергетического оборудования** / Н. А. Махутов, М. М. Гаденин, Д. А. Неганов // Электрические станции. - 2017. - № 2. - С. 2-9: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Результаты научного анализа условий перехода объектов энергетики (атомной, тепловой, гидравлической) от штатных к аварийным и катастрофическим ситуациям показывают, что эти условия в значительной степени определяются как самими рабочими процессами в анализируемых объектах, так и внешними по отношению к ним воздействиями, что сопровождается резким возрастанием рисков. Важное значение для анализа, обеспечения и повышения безопасности электрооборудования в рамках доминирующих и действующих концепций, стратегий, запасов, норм и регламентов имеет уровень научно-практического обоснования прогнозируемых и приемлемых рисков, характеризующих в общем случае штатные и предельные состояния рассматриваемых объектов. Знание параметров вероятностей возникновения чрезвычайных ситуаций и ожидаемых при этом ущербов позволяет определить значения соответствующих рисков, а также построить кривые их критических (неприемлемых) и допускаемых (приемлемых) значений. Стратегия решения современных для объектов атомной энергетики проблем в рассматриваемом направлении определяет и закрепляет переход на анализ рисков и управление ими как на основополагающую систему регулирования и обеспечения безопасных условий эксплуатации в дополнение к существующим подходам, базирующихся, в основном, на параметрах прочности и ресурса.

**Решение проблем сжигания углей Канско-Ачинского бассейна в котле П-49 блока 500 МВт Назаровской ГРЭС** / В. Е. Скудицкий [и др.] // Электрические станции. - 2017. - № 2. - С. 23-28: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Рассмотрен опыт сжигания углей Канско-Ачинского бассейна в котле П-49 с различными конструкциями горелочных и топочных устройств. Отмечены проблемы эксплуатации котла в режиме жидкого шлакоудаления. Приведены результаты исследований котла после технического перевооружения в режиме низкотемпературного вихревого сжигания угля.

***Савельев, В.А.***

**Состояние и перспективы развития электроэнергетики Японии** / В. А. Савельев, Л. Ю. Чудинова// Энергетик. - 2017. - № 2. - С. 37-42: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрено современное состояние и перспективы развития электроэнергетики Японии в начале XXI века. Рассмотрена роль атомной энергетики в энергетических балансах страны и региональных энергокомпаний. Подчеркивается внимание, уделяемое развитию возобновляемых источников энергии.

***Сосин, Д.В.***

**Опыт сжигания каменного угля марки Д разреза АО "Шубаркуль Комир" в котлах блоков 225 МВт Череповецкой ГРЭС** / Д. В. Сосин, А. В. Штегман // Электрические станции. - 2017. - № 2. - С. 19-22: ил.

Представлены результаты опытного сжигания угля марки Д разреза АО "Шабаркуль Комир" в котлах блоков 225 МВт Череповецкой ГРЭС. Проведена оценка технико-экономических и экологических показателей работы котлов.

***Тверской, Ю.С.***

**Регулирование расхода воздуха в компрессор газотурбинных установок бинарного энергоблока при изменяющихся климатических условиях** / Ю. С. Тверской, И. К. Муравьев // Энергетик. - 2017. - № 2. - С. 49-54: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Приведены результаты разработки автоматической системы регулирования (АСР) расхода общего воздуха, поступающего в компрессор газотурбинных установок (ГТУ) бинарных энергоблоков и исследований ее эффективности в условиях изменения температуры внешней среды.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

***Молчанский, А.В.*** УДК 338.2

**Методика сбора информации для информационной системы поддержки принятия решений руководителем малого и среднего звена** / А. В. Молчанский, Ж. А. Барабаш // Сварочное производство. - 2017. - № 4. - С. 53-56: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Объекты исследования в статье - бизнес-процессы в производственных структурах. В результате исследований разработана методика по сбору информации о бизнес-процессах для проектирования информационной системы поддержки принятия решений. Методика построена на основе: анализа способов получения информации от сотрудников производственной структуры; модели сбора информации; приемов сбора информации о бизнес-процессах для проектирования информационной системы поддержки принятия решений.

***Тупчиенко, В.А.*** УДК 657.4.012.2

**Организация учета материалов в производстве продукции и его влияние на финансовые результаты предприятия** / В. А. Тупчиенко, Л. Н. Медведева // Технология машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 69-74. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрены основные положения по учету движения материалов на складах, в производстве, а также методы контроля за их сохранностью и использованием в хозяйственных обществах. Рекомендованные авторами методы учета и контроля материалов позволяют осуществить снижение фактических затрат на их приобретение и оптимизировать использование в производстве, что приведет к уменьшению себестоимости выпускаемой продукции и, в конечном итоге, окажет существенное влияние на увеличение финансовых результатов деятельности организации.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

***Лагунова, Ю.А.*** УДК 622

**Обзор материалов научно-технических конференций 2016 года** / Ю. А. Лагунова // Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 2. - С. 40-44.

Материалы конференций 2016 года: Неделя горняка, Технологическое оборудование для горной и нефтегазовой промышленности, Машиностроение и техносфера XXI века.

***Сараев, Ю.Н.*** УДК 621.002.061.2

**Развитие научных основ повышения надежности металлических конструкций при эксплуатации в условиях низких климатических температур** / Ю. Н. Сараев // Сварочное производство. - 2017. - № 4. - С. 57-58. - Библиогр.: 12 назв.

Краткое сообщение об обсуждении результатов исследований по проекту № 16-19-10010 на научно-техническом семинаре "Разработка материалов, адаптированных к природно-климатическим условиям Арктики", прошедшем 8-9 декабря 2016 г., в Якутии на базе Института физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова (ИФТПС).

**Р А З Н О Е**

УДК 629.7.036:621.373

**Балансировка сплошного ротора электростатического гироскопа** / А. Г. Щербак [и др.] // Металлообработка. - 2016. - № 6. - С. 62-68: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Представлен комплекс технических решений, связанных с технологией балансировки сплошного ротора бескаскадного электростатического гироскопа. Сформулированы принципы и исходные условия построения технологии, основанные на использовании последовательных этапов устранения осевого и экваториального дисбалансов с получением на первом этапе заданной геометрии, а на втором этапе - требуемого дисбаланса ротора. Приведены элементы математического моделирования и методика расчета процесса балансировки ротора. Выявлены значимые параметры процесса балансировки и обосновано их использование в качестве управляющих факторов процесса. Определены приемы и средства технологии, позволяющие на качественно новом уровне решить проблему балансировки ротора с точностью формы и значением дисбаланса до сотых и тысячных долей микрометра.

***Будкин, Ю.В.*** УДК 658.791

**Классификация показателей качества изделий машиностроения и приборостроения** / Ю. В. Будкин, С. Л. Таллер, А. В. Князев // Технология машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 64-68. - Библиогр.: 7 назв.

На основании результатов аналитических исследований содержания и понятий действующих нормативных показателей качества изделий сформулированы новые подходы к созданию прогрессивной системы формирования документов по техническому регулированию и стандартизации современных показателей качества и область обеспечения качества продукции.

***Кугушев, В.И.*** УДК 620.17; 621.317.7

**Использование резонанса в неразрушающем контроле сложных конструкций** / В. И. Кугушев, А. М. Коновалов, А. Ю. Яковлев // Металлообработка. - 2016. - № 6. - С. 69-74: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Представлен метод неразрушающего контроля элементов конструкций, к которым нет непосредственного доступа. Метод экспериментально продемонстрирован на примере контроля состояния внутренней рубашки макета форсуночной головки. В рабочем процессе доступ к ней ограничен системой охлаждения. Суть метода состоит в создании изначально резонанса собственных колебаний внутренней рубашки и фланца форсуночной головки. Колебания, соответствующие резонансу, возбуждались и контролировались с поверхности фланца специальным датчиком. При появлении дефектов в рубашке возникает внутреннее демпфирование, которое изменяет амплитуду и частоту собственных колебаний рубашки. В работе внутреннее демпфирование подменялось внешним демпфированием. В результате явление резонанса исчезало или сменялось антирезонансом, и это свидетельствовало о наличии дефекта.

***Нижегородов, А.И.*** УДК 66.041.3-65; 691.365

**Анализ вариантов систем дозирования и сопряжения модулей в электрических модульно-спусковых ППС-печах для обжига вермикулита** / А. И. Нижегородов // Технология машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 45-51: ил. - Библиогр.: 6 назв.

На основании анализа систем дозирования и сопряжения модулей сформирована рациональная конструктивная структура электрических модульно-спусковых ППС-печей, что позволяет оптимизировать не только конструктивные, но и энергетические характеристики печных агрегатов - удельную энергоемкость процесса обжига.

***Семенов, В.Н.*** УДК 621.791.754.6

**Исследование механизма образования трещин в жаропрочных дисперсионно-твердеющих сплавах в процессе сварки конструкций жидкостных ракетных двигателей** / В. Н. Семенов, В. И. Кулик // Технология машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 29-33. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрена природа появления трещин в крупных заготовках из дисперсионно-твердеющих сплавов на основе никель-хром при их сварке. Особенностью этих сплавов является склонность к изменению механических свойств в процессе их нагрева. Резкая потеря пластичности и появление концентраторов напряжений являются причиной образования трещин, как в зоне термического влияния (ЗТВ) сплавов, так и в сварном шве.

ЖУРНАЛЫ:

Горное оборудование и электромеханика. - 2017. - № 2 = 11 ст.

Двигатель. - 2016. - № 6 = 1 ст.

Металлообработка. - 2016. - № 6 = 10 ст.

Обработка металлов. - 2016. - № 4 = 6 ст.

Сварочное производство. - 2017. - № 4 = 10 ст.

Технология машиностроения. - 2017. - № 4 = 12 ст.

Электрические станции. - 2017. - № 2 = 5 ст.

Энергетик. - 2017. - № 2 = 4 ст.