|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 № 25**

**за период 24–28 сентября**

**2018 года**

## Москва

## 2018

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

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

Двигателестроение………………………………………………..3

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

Защита металлов от коррозии……………………………………5

Кузнечно-штамповочное производство…………………………5

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

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

Металлообработка. Механосборочное производство………….9

Металлургия. Металлургическое машиностоение…………….12

Сварка, пайка, резка, склеивание металлов…………………....13

Транспортное машиностроение………………………………...15

Энергетика. Энергетическое машиностроение………...............16

Экономика и организация производства………………….........18

Разное……………………………………………………………..19

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

УДК 622.24.051

**Обеспечение качества соединения твердосплавных зубцов в шарошках буровых долот** / В. А. Тимирязев [и др.] // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2018. - № 4. - С. 16-19: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Предложен способ повышения качества соединения твердосплавных зубцов в шарошках буровых долот. Исследования показывают, что при запрессовке зубцов в корпус шарошки может формироваться очень малый или даже нулевой натяг. Это отрицательно сказывается на прочности соединения зубца с корпусом шарошки. При отсутствии натяга или при его малых значениях силы резания, возникающие при бурении породы, отрывают зубцы от корпуса шарошки, следствием чего является потеря режущей способности долота. Для устранения этого дефекта и достижения стабильного качественного соединения зубцов с шарошкой с большим гарантированным натягом предложено заменить принятый согласно технологии метод полной взаимозаменяемости на метод групповой взаимозаменяемости, то есть перейти на селективную сборку зубцов с корпусом шарошки. Предложена схема расчета количества групп сортировки и предельных отклонений сопрягаемых диаметральных размеров отверстий и зубцов шарошки. Проведено моделирование состояния соединения зубцов и шарошки, показана комплексная эпюра формирования напряжений в соединении. Констатирован стабильный натяг в соединении, колебания которого не превышают 20 %.

УДК 622.24.051

**Повышение работоспособности буровых долот** / М. З. Хостиков [и др.] // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2018. - № 4. - С. 53-58: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Шарошечные долота представляют собой наиболее универсальный породоразрушающий инструмент, поскольку область их применения охватывает практически всё многообразие горных пород. Одной из существенных конструктивных причин снижения работоспособности и долговечности долот является возникновение разновысотности зубков шарошки, что обусловлено органическим недостатком технологии их запрессовки. С целью повышения работоспособности и долговечности долот предложено новое запатентованное технологическое решение способа запрессовки зубков в корпус шарошки, обеспечивающее их точную равновысотность, повышающую работоспособность и долговечность бурового инструмента. Приведены сравнения предложенного способа с существующими традиционными способами запрессовки зубков. Установлены фактические точностные преимущества предложенного способа по сравнению с применяющимися традиционными способами.

**ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ**

***Баранов, П.Р.*** УДК 612.313.333.2; 62-592.117

**Разработка серии крановых асинхронных двигателей с дисковыми тормозными устройствами** / П. Р. Баранов, А. Л. Носко // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 20-25: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Приведены результаты разработки и натурных испытаний конструкции крановых асинхронных двигателей с дисковыми тормозными устройствами для серийного производства. Разработана оригинальная схема управления электромагнитным приводом тормозного устройства, обеспечивающая его быстродействие и повышение эксплуатационной надежности по сравнению с известными аналогами.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

УДК 621.752.3

**Измерение частотным методом торсионного момента на ведомом валу, соединенном магнитореологической муфтой с ведущим валом** / Б. А. Гордеев [и др.] // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 8-13: ил. - Библиогр.: 20 назв.

Рассмотрены новые подходы к измерению вязкости магнитореологических жидкостей, заполняющих соединительные муфты двух или более валов, под действием магнитного поля, основанные на измерении торсионных моментов. Доказана целесообразность замены дроссельных каналов в магнитореологических трансформаторах одним дроссельным каналом между коаксиальными цилиндрами.

УДК 622.5; 621.9

**Исследование тяжелонагруженного гидродинамического подшипника скольжения редуктора ТРДД нового поколения для БСМС гражданской авиации** / А. С. Пискарев [и др.] // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 5. - С. 14-23: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Представлена расчетная оценка параметров одного из спроектированных подшипников скольжения и его модели с антифрикционным покрытием карбонитридом титана. Проведено планирование экспериментальных работ по результатам расчета параметров разработанной модели. Приведены результаты испытаний данного подшипника.

***Короткин, В.И.*** УДК 621.833

**Обоснование применимости упрочненных зубчатых передач Новикова в качестве ступеней многоступенчатых редукторов общемашиностроительного применения** / В. И. Короткин // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 14-19: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Приведены сведения по созданию редукторов общемашиностроительного применения (РОП) с термоулучшенными и высокотвердыми зубчатыми передачами Новикова сравнительно невысоких степеней точности. Решением пространственных контактных задач теории упругости и моделирования показана целесообразность замены упрочненных высокоточных дорогостоящих эвольвентных передач на выходных ступенях РОП менее трудоемкими в изготовлении упрочненными передачами Новикова более грубых степеней точности. Даны предварительные расчеты создаваемых перспективных твердых высокоточных передач Новикова и показано их значительное преимущество в сравнении с эвольвентными аналогами.

УДК 629.3.014.2.017

**Механизмы образования триботехнических покрытий при использовании серпентиновых геомодификаторов трения** / А. В. Дунаев [и др.] // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19. - № 9. - С. 414-418: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрены свойства триботехнических покрытий, а также возможные механизмы их образования при вводе в масла сопряжений трения серпентиновых геомодификаторов - гидросиликатов магния, никеля, алюминия.

***Шец, С.П. У***ДК 621.822.741.1

**Процессы изнашивания в парах трения "подманжетная шейка - кромка манжеты"** / С. П. Шец, А. О. Горленко // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 5. - С. 33-39: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Описано взаимодействие поверхностей пар трения типа "подманжетная шейка - кромка манжеты" в конструкции закрытых радиальных шариковых однорядных подшипников со встроенными контактными уплотнениями, применяемых в качестве опор валиков ременного перебора на пресс-подборщиках "John Deere 864". Описана физическая модель изнашивания пары трения типа "подманжетная шейка - кромка манжеты". Исследовано влияние зазора на утечки смазочного материала из плоскости подшипника.

**ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ ОТ КОРРОЗИИ И ДРУГИЕ ВИДЫ ИЗНОСА**

УДК 620.162

**Применение магнитоупорядоченных электролитических покрытий для повышения эксплуатационных свойств элементов гидравлических систем** / Е. А. Памфилов [и др.] // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 40-45: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Предложено нанесение износостойких покрытий на элементы гидравлических систем путем их осаждения в магнитном поле. Разработан способ управления остаточными напряжениями и механическими свойствами формирования кристаллографической анизотропии.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Безъязычный, В.Ф.*** УДК 621.7.043

**Разработка устройства автоматизированного нанесения смазочных материалов при штамповке заготовок лопаток ГТД** / В. Ф. Безъязычный, А. Н. Сутягин // СТИН. - 2018. - № 9. - С. 2-5: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Изложены основные проблемы, возникающие при модернизации процесса автоматизированного нанесения смазочных материалов при штамповке в роботизированных технологических комплексах. Приведена конструкция устройства для нанесения смазки на штамп.

***Воронцов, А.Л.*** УДК 621.7

**Повышение адекватности моделирования процессов обработки давлением путем учета упругих деформаций инструмента: *1. Выдавливание стаканов из упрочняющегося материала*** / А. Л. Воронцов, С. М. Карпов // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 9. - С. 401-408: ил. - Библиогр.: 12 назв.

На примере обратного выдавливания стаканов из упрочняющегося материала показана необходимость учета упругих деформаций инструмента для адекватного описания характерных особенностей данного процесса обработки давлением.

***Лавриненко, В.Ю.*** УДК 621.983

**Область рационального использования метода сжатия для получения кольцевых деталей** / В. Ю. Лавриненко, А. О. Поляков // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 9. - С. 397-400: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Проведен анализ применимости метода сжатия кольцевых заготовок для изготовления деталей типа "кольцо", который обеспечивает существенную экономию металла. Приведены результаты компьютерного моделирования процесса штамповки кольца методом сжатия в программном комплексе PAM-STAMP и сравнение с данными экспериментальной штамповки. Установлен диапазон применимости метода сжатия для деталей типа "кольцо".

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Аунг, Хтут Тхи.*** УДК 621.74.02: 661.683:67.08.66

**Свойства холоднотвердеющих смесей с жидкостекольным связующим, полученным из сельскохозяйственных отходов** / Аунг Хтут Тхи, А. И. Захаров, А. И. Маляров // Литейное производство. - 2018. - № 9. - С. 22-24: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрена особенности технологии изготовления и свойств жидкого стекла с применением рисовой шелухи. Приведены сравнительные технологические свойства холоднотвердеющих смесей, изготовленных с применением промышленного и экспериментального жидкого стекла.

УДК 621.74.02:621.74.041

**Влияние вариативного давления на плотность и прочность песчано-смоляных форм** / В. Ю. Куликов [и др.] // Литейное производство. - 2018. - № 9. - С. 18-21: ил.

Используемая для изготовления оболочковых форм смола имеет высокую стоимость. Для повышения адгезии смолы, ее равномерного распределения и возможности снижения ее количества в смеси, одновременно с температурным воздействием используют давление. Процесс получения форм выглядит следующим образом: после перемешивания засыпают в бункер машины, после чего бункер со смесью опрокидывается на нагретую до 240...250 ºС модельную плиту. При этом, одновременно посредством прессовой плиты подают давление 0,25 ПМа, которое через 10 с снижают до 0,2 МПа. Еще через 10 с давление повышают до 0,35 МПа. При этом формируется оболочковая форма толщиной 10...14 мм.

УДК 621.74.02:621.742.48

**Исследование свойств водных суспензий на природных и активированных графитах** / И. Е. Илларионов [и др.] // Литейное производство. - 2018. - № 9. - С. 25-28: ил. - Библиогр.: 3 назв.

В момент приготовления и нанесения покрытия в жидком состоянии представляют собой сложные коллоидные системы. Размерное распределение частиц графита в воде может быть достигнуто при обеспечении высокой седиментационной устойчивости суспензии, которое определяется, прежде всего, коллоидно-химическими свойствами системы графит-вода: смачиваемостью частиц графита водой, дисперсностью и состоянием поверхности частиц графита. Исследованы свойства суспензий в зависимости от качества наполнителя. Показано, что замена в составе наполнителя природного графита на активированный приводит к увеличению смачиваемости графита связующей композицией, повышение ζ-потенциала, в результате чего суспензии, выполненные на основе активированного графита и бентонита, более устойчивы.

***Лехов, О.С.*** УДК 621.746+621.771

**Использование установки современного процесса непрерывного литья и деформации для улучшения качества листов из стали для сварных труб** / О. С. Лехов, А. В. Михалев, М. М. Шевелев // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 9. - С. 387-390: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Описана технология совмещенного процесса непрерывного литья и деформации с позиции улучшения качества листов из стали для сварных труб. Приведены результаты исследования напряженно-деформированного состояния металла в очаге деформации при получении листов из стали.

***Лившиц, В.Б.*** УДК 621.74.02:621.74.043.2:669.71

**Защитные покрытия пресс-форм для получения отливок из Al-сплавов** / В. Б. Лившиц, О. А. Казачкова, Е. С. Бобкова // Литейное производство. - 2018. - № 9. - С. 29-31. - Библиогр.: 2 назв.

Исследовано покрытие пресс-форм (ПФ) для получения отливок из Al-сплавов. Установлено, что такое покрытие должно иметь термостойкость, обладать высокой механической и адгезионной прочностью ПФ к металлу, оптимальную теплоаккумуляционную способность и обладать высокими технологическими свойствами. Пирофиллит, который обладает этими свойствами, можно рекомендовать при получении Al-отливок при литье под давлением и всеми видами регулируемого давления. Покрытие можно рекомендовать (с добавками графита) для литья с кристаллизацией под давлением сплавов, температура плавления которых больше или равна 1000°С, например, для медных.

***Марукович, Е.И.*** УДК 621.74.02:669.71:621.745.55

**О модифицировании эвтектики отливок силумина** / Е. И. Марукович, В. Ю. Стеценко // Литейное производство. - 2018. - № 9. - С. 6-8. - Библиогр.: 4 назв.

Показано, что Na и Sr не растворяются в силумине и поэтому не могут непосредственно влиять на процесс модифицирования эвтектических дендритных кристаллов. В жидком силумине Na находится в виде эмульсии, а Sr - в виде коллоида. При эвтектической реакции пузырьки выделяющегося водорода формируются на эвтектических дендритных кристаллах, препятствуя их разветвлению. При модифицирующей обработке расплава силумина пузырьки водорода образуются на Na-эмульсии или на Sr-коллоиде, что способствует разветвлению эвтектических дендритных кристаллов и получению модифицированной эвтектики.

УДК 621.74.02:669.1315

**Повышение качества и надежности фрикционных чугунных деталей** / О. М. Епархин [и др.] // Литейное производство. - 2018. - № 9. - С. 9-13: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены пути повышения качества и надежности железнодорожных деталей из фрикционных чугунов с использованием модифицирования и микролегирования.

***Середенко, Е.В.*** УДК 621.74.02:669.017.12/15: 621.745.56:537.84

**Комплексное влияние скорости охлаждения и постоянного магнитного поля на размер зерна литого сплава типа ВАЛ10** / Е. В. Середенко // Литейное производство. - 2018. - № 9. - С. 16-17: ил.

Исследовано совместное влияние скорости охлаждения металлического расплава и постоянного магнитного поля на размер зерна и однородность структуры литого сплава системы Al-Cu. Определены оптимальные величины индукции магнитного поля при разных скоростях охлаждения в центре и на поверхности отливки.

***Ткаченко, С.С.*** УДК 621.74.02:669.1

**Модульное производство металлорежущих станков из унифицированных литых деталей** / С. С. Ткаченко, В. О. Емельянов, К. В. Мартынов // Литейное производство. - 2018. - № 9. - С. 32-37: ил.

Изложена концепция отечественного модульного станкостроения на основе декомпозиции корпусных деталей оборудования. Использование "облачных" технологий в области жизненного цикла станков.

***Щерецкий, В.А.*** УДК 621.74.02:620.181

**Новые литые композиты на основе несмешивающихся компонентов** / В. А. Щерецкий, А. С. Затуловский, Е. А. Набока // Литейное производство. - 2018. - № 9. - С. 14-15: ил.

Статья посвящена исследованию новых износостойких композиционных материалов с матрицей из Cu-сплавов, армированной более твердыми частицами. Полученный композиционный материал имеет повышенную износостойкость, что позволяет применять его в нагруженных узлах трения.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Исакин, И.А.*** УДК 621.763

**Особенности формирования структуры покрытий на основе стали 10Р6М5 после стали 10Р6М5 после импульсной электронно-лучевой обработки** / И. А. Исакин, С. Ф. Гнюсов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 9. - С. 400-408: ил. - Библиогр.: 22 назв.

Исследованы структура и микротвердость оплавленной зоны и зоны термического влияния (ЗТВ) композиционного покрытия на основе стали 10Р6М5 после дискретной точечной и линейной электронно-импульсной обработки. Для оплавления образцов применяли установку ЭЛУ-0.5-6, длительность импульса и силу тока варьировали в интервалах 2...20 мс и 40...95 мА соответственно.

***Канаев, А.Т.*** УДК 621.77.539.21

**Исследование формирования градиентно-слоистой структуры в колесной стали при плазменной закалке** / А. Т. Канаев, П. А. Тополянский, С. К. Бийжанов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 9. - 408-413: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены современные подходы к исследованию закономерностей формирования и развития градиентно-слоистых структур при различных видах упрочняющей термической обработки металлических материалов. Приведены особенности методологии плазменной закалки в поверхностной зоне колесной стали. Проведен анализ основных факторов, повышающих контактно-усталостную прочность колесной стали и способствующих увеличению ее трещиностойкости.

***Мухамедов, А.А.*** УДК 621.78

**Повышение абразивной износостойкости сталей термической обработкой с предварительной подготовкой структуры** / А. А. Мухамедов, Д. М. Бердиев // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 57-59: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассматриваются результаты термической обработки с целью повышения абразивной износостойкости на примере образцов из сталей Ст5Гпс, 35, 45, 65Г, У8 в сравнении с эталонным материалом - образцами из технического железа. Предлагается перед завершающей термической обработкой углеродистых и малолегированных сталей проводить предварительную нормализацию с экстремальной температурой 1100ºС.

***Намазов, С.Н.*** УДК 621.762.5

**Структура и свойства оксидированных порошковых материалов на основе железа** / С. Н. Намазов, А. А. Джафарова, З. А. Намазова // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 63-66: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассматривается получение деталей из спеченных железографитовых и железомеднографитовых порошковых материалов, которые подвергают оксидированию в среде перегретого пара для образования на поверхностях деталей пленки твердого оксида Fe3O4. Разработана модель "залечивания" пор при оксидировании. Для повышения износостойкости рабочих поверхностей использовали электромеханическую обработку, способствующую измельчению структуры материала и повышению твердости оксидированных поверхностей.

***Семенов, К.Г.*** УДК 669.3:621.74

**Анализ легирующих элементов для синтеза низколегированных сплавов на основе меди** / К. Г. Семенов, К. А. Барышев, В. В. Чернов // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 9. - С. 423-425. - Библиогр.: 12 назв.

Проведен анализ легирующих элементов для синтеза низколегированных сплавов на основе меди. Одними из перспективных сплавов являются сплавы меди и железа.

УДК 543.423

**Сравнительный анализ определения химического состава сплавов на основе черных и цветных металлов оптико-эмиссионным методом и методом химического анализа** / Л. Г. Саранин [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 9. - С. 426-430: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Представлены результаты исследования количественного и качественного анализа различных сплавов с помощью оптико-эмиссионного спектрометра "Искролайн 100". Сопоставлены достигнутые метрологические характеристики с требованиями ГОСТов. Проведен сравнительный анализ результатов определения химического состава сплавов на спектрометрах ARL Quanto Desk (ARL-31000), DV-6 (Baird), СПАС-0,5 и методом химического анализа.

***Сурков, В.А.*** УДК 621

**Исследования механических свойств порошка меди ПМС-1 при воздействии плазмы высокочастотного индукционного разряда пониженного давления** / В. А. Сурков // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 75-76: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассматривается повышение механических свойств материала на основе порошка меди ПМС-1 воздействием плазмы высокочастотного индукционного разряда пониженного давления.

***Шматов, А.А.*** УДК 621.78.001, 621.793

**Многомерное проектирование технологии упрочнения твердого сплава в вододисперсном речном песке** / А. А. Шматов, А. Е. Соломянский // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 9. - С. 418-425: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Проведены результаты исследования триботехнических свойств твердосмазочных покрытий, полученных на сплаве ВК6 (94 % WC + 6 % Co) в результате термогидрохимической обработки (ТГХО) в вододисперсной среде на основе речного песка. Выполнена многомерная оптимизация состава среды и температурно-временных параметров процесса ТГХО по коэффициенту трения полученных твердосмазочных покрытий.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Базров, В.М.*** УДК 621.91.01

**Особенности базирования детали поверхностью вращения на неподвижных призмах** / В. М. Базров // СТИН. - 2018. - № 9. - С. 24-26: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрены схемы базирования деталей (на примере диска и вала) поверхностью вращения в самоцентрирующих тисках и неподвижной призме. Показано, что во втором случае происходит нарушение правил базирования, вызывающее неопределенность базирования из-за избыточности числа опорных точек, что порождает погрешность базирования.

***Бишутин, С.Г.*** УДК 621.923

**Совершенствование технологии финишной абразивной обработки пластин из карбида кремния** / С. Г. Бишутин, С. С. Алехин // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 5. - С. 9-13: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Выполнен анализ технологии финишной абразивной обработки карбидокремниевых пластин, применяемой в ЗАО "Группа Кремний ЭЛ". Научно обоснованы пути совершенствования рассматриваемой технологии обработки на основе исследования условий и технических режимов финишной абразивной обработки на скорость съема материала с заготовок.

***Болотов, А.Н.*** УДК 621.822

**Новый способ восстановления изношенных поверхностей методом пластического деформирования** / А. Н. Болотов, И. В. Горлов, М. Г. Рахутин // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 67-72: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Приведены результаты исследования восстановленных пластическим деформированием по прилегающим поверхностям изношенных деталей. Получено выражение для определения контактного давления на рабочую поверхность индентора. Качественно новые трибологические свойства восстановленной поверхности повышают ее износостойкость.

***Водолазская, Н.В.*** УДК 621.831+519.8

**Расчет параметров определенных технических систем на основе моделирования их сборочных процессов** / Н. В. Водолазская // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19. - № 9. - С. 425-429: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Проанализированы особенности сборки технических систем на примере групповых резьбовых соединений. Представлена расчетная схема такого соединения с учетом податливости деталей стыка. Предложена алгоритмическая модель расчета коэффициентов перегрузки для достижения нормируемых сил за один обход.

УДК 621.7, 621.9

**Вынужденные колебания кольцевого сечения при комбинированной режуще-деформирующей обработке** / Ю. В. Максимов [и др.] // СТИН. - 2018. - № 9. - С. 27-29: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены особенности размерообразования в технологической системе комбинированной режуще-деформирующей обработки нежестких полых валов с учетом величины деформации поперечного сечения.

УДК 658.5

**Интеллектуальное управление гибридной технологией, включающей 3D- печать и механическую обработку на станках с ЧПУ в условиях цифровых производств** [Текст] / Ю. Г. Кабалдин [и др.] // Автоматизация. Современные технологии. - 2018. - Т. 72. - № 9. - С. 397-402: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрена гибридная технология, включающая в себя 3D-печать и механическую обработку напечатанной заготовки в рабочей зоне станка с ЧПУ. Представлена структура аппаратно-программного комплекса, который позволяет реализовать 3D-печать заготовок электродуговой наплавкой на металлорежущих станках с ЧПУ, с возможностью подключения модулей высокопроизводительных вычислений и глубокого обучения нейронных сетей с обеспечением обратной связи.

***Куликов, М.Ю.*** УДК 621.9

**Разработка метода проектирования рабочей части инструмента для фрезоточения** / М. Ю. Куликов, Д. В. Волков // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 5. - С. 4-8: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Предложен метод проектирования дисковой фрезы с наклонной режущей кромкой для обработки наружных поверхностей тел вращения методом фрезоточения. Показано преимущество этого метода обработки. Представлены формулы для расчета толщины среза, остаточных микронеровностей и радиуса кривизны главной режущей кромки инструмента, используемого при фрезоточении.

УДК 621.793

**Многослойные покрытия системы Ti-TiN для режущего инструмента** / М. Ш. Мигранов [и др.] // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19. - № 9. - С. 409-413: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрена технология нанесения наноструктурированного покрытия Ti-TiN на режущий инструмент. Изложены основные требования к защитным покрытиям, наносимым на режущий инструмент, и сформулированы условия, необходимые для выбора материала покрытия.

УДК 621.9

**Определение температурных изменений в зоне резания при высокоскоростном фрезеровании жаропрочных сплавов** / А. Ю. Албагачиев [и др.] // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 82-85: назв. - Библиогр.: 4 назв.

Рассматриваются параметры увеличения температуры в зоне резания при высокоскоростном фрезеровании. Предложен расчет повышения температуры при фрезеровании.

УДК 62-93

**Повышение эффективности обработки ниппеля погружного электродвигателя на основе совершенствования структуры циклов обработки элементарных поверхностей на станке мод. WFL M35G** / В. И. Свирщев [и др.]// СТИН. - 2018. - № 9. - С. 5-8: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрено повышение эффективности обработки ниппеля погружного электродвигателя на основе совершенствования структуры циклов многооперационной обработки элементарных поверхностей на станке с ЧПУ мод. WFL M35G.

***Радыгин, А.Б.*** УДК 004.94

**Метод оценки вероятностных возмущений при функционировании гибких производственных систем** / А. Б. Радыгин, А. И. Сергеев, А. И. Сердюк // СТИН. - 2018. - № 9. - С. 33-38: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрена проблема учета вероятностных возмущений в работе гибких производственных систем (ГПС) на этапе формирования технического предложения по их созданию. Описана последовательность и содержание вычислительных экспериментов, выполняемых с помощью специально разработанного компьютерного приложения. Показано место применения разработанного метода в общей последовательности предпроектных исследований.

УДК 621.992.7

**Самопрограммирование траектории перемещения режущего инструмента на токарных станках с ЧПУ** / В. А. Тимирязев [и др.] // СТИН. - 2018. - № 9. - С. 9-12: ил. - Библиогр.: 6 назв.

На примере токарной обработки рассмотрены способы осуществления самопрограммирования траектории перемещения режущего инструмента на станках с ЧПУ, основанные на применении систем адаптивного управления, обеспечивающих регулирование продольной подачи в соответствии с действующей при резании нагрузкой.

***Самохвалов, В.Н.*** УДК 621.757:621.7.044.7

**Сборка соединений из разнородных материалов давлением импульсного магнитного поля** / В. Н. Самохвалов, Ж. В. Самохвалова // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19. - № 9. - С. 396-401: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрено влияние акустической жесткости материалов на процесс образования прессового соединения из разнородных материалов при сборке давлением импульсного магнитного поля. В результате численного моделирования процесса магнитно-импульсной сборки установлены распределение и величина остаточных деформаций в контактном слое элементов соединения из материалов с разной акустической жесткостью при высокоскоростном соударении.

***Семин, В.И.*** УДК 621.774

**Современные резьбонарезные станки и установки для производства труб нефтегазового сортамента** / В. И. Семин, А. В. Емельянов // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2018. - № 4. - С. 81-85: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрены основные принципы и современное оборудование, применяемое при изготовлении нарезных труб (бурильных, обсадных, насосно-компрессорных) нефтяного сортамента. Представлены отдельные типы многооперационных автоматизированных станков, используемых для нарезания конических резьбовых соединений, отрезки концов труб, снятия фаски и других технологических операций. Обоснованы преимущества каждого из рассмотренных принципов обработки нарезных труб с вращающимся инструментом и с вращающейся заготовкой.

***Сорокин, М.Н.*** УДК 621.717

**Решение трехпараметрической задачи комплектования частного вида (часть 2)** / М. Н. Сорокин // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19. - № 9. - С. 402-408: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Представлен алгоритм решения трехпараметрической задачи комплектования частного вида, основанный на процедуре расширения потока. Алгоритм представляет последовательность выбора базовых путей комплектования.

***Тамаркин, М.А.*** УДК 621.787

**Увеличение жизненного цикла изделий при обработке деталей динамическими методами поверхностного пластического деформирования** / М. А. Тамаркин, Э. Э. Тищенко, А. С. Шведова // Автоматизация. Современные технологии. - 2018. - Т. 72. - № 9. - С. 403-408: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Представлены результаты исследований процессов обработки деталей динамическими методами поверхностного пластического деформирования в гранулированных средах с точки зрения увеличения их периода эксплуатации. Установлены зависимости для определения шероховатости поверхности, глубины упрочненного слоя и степени деформации для различных динамических методов обработки поверхностным пластическим деформированием в гранулированных средах. Проведено исследование остаточных напряжений методом конечных элементов.

УДК 621.9

**Улучшение работоспособности резцов при точении сложных профилей** / Б. А. Кудряшов [и др.] // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 77-82: ил. - Библиогр.: 17 назв.

На основании требований к трем блокам проходного резца: инструментальному, надстроечному и демпфирования, разработаны рекомендации, расширяющие область рационального использования инструментальных материалов при прерывистом точении деталей со сложным профилем и пакетных сборочных единиц.

УДК 621.9

**Формирование шероховатости при обработке композитного материала Ф-4К20** / Д. И. Токарев [и др.] // СТИН. - 2018. - № 9. - С. 20-24: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Представлены результаты исследования влияния технологических условий обработки (глубина резания, скорость резания, подача) на формирование высотного параметра шероховатости поверхности детали при точении пластика марки Ф-4К20 резцом с режущей кромкой на основе CVD-алмаза. Получена эмпирическая модель, позволяющая рассчитать высотный параметр шероховатости поверхности в зависимости от технологических условий обработки. Результаты внедрены в производство.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Андрианов, А.В.*** УДК 621.771

**Исследование формирования интерметаллидных фаз в процессе горячей и холодной прокатки алюминиевого сплава 3104** / А. В. Андрианов // Производство проката. - 2018. - № 8. - С. 32-38: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Исследовано формирование морфологии интерметаллидных фаз на всех этапах производства тонколистовых заготовок из алюминиевого сплава 3104. Разработан комплекс мер, обеспечивающих производство заготовок с оптимальным размером фаз для последующей штамповки. Установлена оптимальная глубина фрезерования больших граней слитков, позволяющая получать наиболее благоприятный размер интерметаллидных фаз для исключения возникновения поперечных разрывов при последующей штамповке тонколистовых заготовок.

***Гурьянов, Г.Н.*** УДК 621.778.014

**Оценка прироста осевого напряжения в рабочем конусе и калибрующем пояске волоки при разных параметрах деформации и моделях упрочнения проволоки** / Г. Н. Гурьянов, С. В. Смирнов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 9. - С. 387-399: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Показано увеличение оптимального угла волочения при повышении коэффициентов вытяжки и трения и уменьшении напряжения противонатяжения в зависимости от модели упрочнения.

***Николаев, В.А.*** УДК 621.771

**Коэффициент плеча крутящего момента при прокатке полос** / В. А. Николаев // Производство проката. - 2018. - № 8. - С. 4-10: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Выполнен анализ методов определения коэффициента плеча крутящего момента при прокатке в жестких и упругодеформированных рабочих валках с учетом упругого восстановления толщины полосы. Рассмотрены условия применимости различных методов для расчета коэффициента плеча крутящего момента. Получены уточненные теоретические зависимости коэффициента плеча крутящего момента.

***Пименов, В.А.*** УДК 621.771.016

**Анализ особенностей охлаждения рабочих валков широкополосного стана горячей прокатки** / В. А. Пименов, А. К. Погодаев, Д. А. Ковалев // Производство проката. - 2018. - № 8. - С. 11-18: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Представлены результаты анализа особенностей охлаждения рабочих валков при горячей прокатке, оказывающих существенное влияние на температурный режим поверхности и условия эксплуатации валков. Детально рассмотрены теплофизические условия в зонах охлаждения по периметру валка, закономерности и математические модели теплообмена. Предложена методика оценки параметров водяной ванны, образующейся на отсекателе воды с выходной стороны клети и оказывающей значительное влияние на тепловой режим поверхности валка.

УДК 669.245`71.018.45

**Порошковые сплавы FeCrAl и NiAl**: ***II. Механоактивация порошков*** / О. А. Скачков [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 9. - С. 416-422: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Продолжение статьи (начало в журнале Т. 15 № 8 за 2017 г.). Изучено влияние обработки в аттриторе порошков сплавов Fe-20Cr-6Al и Ni-35Al (NiAl), полученных методом гидридно-кальциевого восстановления, на гранулометрический состав, удельную поверхность, форму частиц и степень наклепа порошков. Показано, что для изготовления плотных компактных гранул пластичного сплава системы Fe-20Cr-6Al и дробления частиц порошков сплава Ni-35Al (NiAl), а также механоактивации этих порошков необходимым и достаточным является проведение обработки порошков в высокоэнергетической шаровой мельнице - аттриторе в течение 10...12 ч. Дальнейшее увеличение времени обработки слабо влияет на размер гранул и уровень внутренних напряжений и является экономически нецелесообразным.

УДК 621.771

**Совершенствование деформационного режима прокатки сортовых профилей из конструкционных марок стали в условиях непрерывного стана** / Е. Н. Смирнов [и др.] // Производство проката. - 2018. - № 8. - С. 19-25: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Рассмотрен вопрос установки связи между научными и инженерными характеристиками процессов обработки металлов давлением. Предложен способ повышения качества сортового проката с учетом регламентации степени накопленной деформации. Апробирование данного способа на среднесортовом прокатном стане показало снижение количества поверхностных дефектов и большую однородность микроструктуры.

***Табаков, В.П*.** УДК 621.9.025

**Повышение работоспособности твердосплавного инструмента путем направленного выбора механических свойств многослойного покрытия с учетом функциональных параметров процесса резания** / В. П. Табаков // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 9. - С. 414-418: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Представлены результаты исследования формирования многослойных покрытий твердосплавного инструмента на основе направленного выбора механических свойств слоев покрытия с учетом функциональных параметров процесса резания. Предложены конструкции многослойных покрытий и показана эффективность твердосплавного инструмента с разработанными покрытиями.

**СВАРКА, ПАЙКА, РЕЗКА, СКЛЕИВАНИЕ МЕТАЛЛОВ. ПОКРЫТИЯ**

***Будкин, Ю.В.*** УДК 812.35.03.01

**Селективное электронно-лучевое сплавление: основы разработки оборудования и технологии синтеза изделий** / Ю. В. Будкин, Ю. А. Соколов // Сварочное производство. - 2018. - № 8. - С. 36-42: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены основные технологические операции технологии селективного электронно-лучевого сплавления (СЭЛС) деталей изделий. Определены технические требования к отклонению значений физических величин энергетического и электромеханического комплекса оборудования для реализации технологии СЭЛС. Приведен обзор первых национальных стандартов, разработанных в области аддитивного производства.

***Волков, С.С.*** УДК 621.791.16

**Разработка технологии и оборудования для ультразвуковой сварки пластмасс в контролируемой атмосфере** / С. С. Волков, В. Н. Неровный, А. В. Малолетков // Сварочное производство. - 2018. - № 8. - С. 42-48: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Установлено, что при ультразвуковой сварке в контролируемой атмосфере сохраняется исходная структура материала, а молекулярная масса увеличивается, что способствует улучшению физико-механических свойств свариваемых пластмасс. Разработана экспериментальная установка для ультразвуковой сварки пластмасс в контролируемой атмосфере.

***Говорун, Т.П.*** УДК 621.791.042.3

**Влияние содержания титана, углерода и марганца на свойства наплавленного металла** / Т. П. Говорун, А. И. Любич, Е. А. Белоус // Сварочное производство. - 2018. - № 8. - С. 3-11: ил. - Библиогр.: 22 назв.

Разработан наплавленный металл, содержащий в своем составе углерод, титан и марганец, имеющий мартенситную структуру с включениями карбидов титана, что обеспечивает высокую износостойкость и может успешно применяться для наплавки поверхности стальных деталей, работающих в различных условиях абразивного изнашивания.

УДК 338.4

**Инновационный потенциал сварочного производства на предприятиях машиностроения** / В. А. Фролов [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 8. - С. 55-60. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрено современное понятие инновационный потенциал сварочного производства на предприятиях машиностроения. Предложена классификация инноваций в сварочном производстве: производственные, технологические и организационно-экономические. Отражены и проанализированы основные показатели, определяющие инновационный потенциал исследуемого производства.

УДК 621.791.725

**Лазерная сварка тонкостенных стальных труб в потолочном положении** / Е. М. Шамов [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 8. - С. 32-36: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Предложен способ лазерной сварки в потолочном положении, с помощью которого можно избежать образования дефекта в виде вогнутости корня шва. Изложены результаты экспериментов, на основании которых рекомендованы схемы лазерной сварки в потолочном положении. приведены результаты механических испытаний и измерений твердости сварных соединений, полученных при лазерной сварке неповоротных кольцевых стыков труб класса прочности К60.

***Лебедева, А.И.***

**Современные методы восстановления лопаток паровых турбин** / А. И. Лебедева, Д. В. Настека // Электрические станции. - 2018. - № 8. - С. 19-24: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Производится обзор методов восстановления эрозионно поврежденных рабочих лопаток паровых турбин. Проведен анализ положительных факторов и недостатков рассмотренных методов. Рекомендован наиболее перспективный способ восстановления пера рабочих лопаток с помощью лазерно-порошковой наплавки.

***Малютин, К.В.*** УДК 669.715:621.791

**Влияние дефектов на долговечность износостойких покрытий, выполненных аргонодуговой наплавкой на сталь ВНЛ-3** / К. В. Малютин, В. В. Овчинников // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 9. - С. 391-396: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Приведены результаты исследования влияния дефектов в наплавленном слое на долговечность наплавленных образцов из стали ВНЛ-3, работающих в условиях трения при высокой температуре нагрева до 900...1100°С и значительных нагрузках. Показано, что напряжения в наплавленном слое выше, чем в основном материале, на 25%. Образцы с наплавкой из материала ВХН-1 имеют большую долговечность, чем с наплавкой из стали Х25Н10В8. Существует безопасный ресурс, позволяющий эксплуатировать элемент с технологической трещиной в наплавленном слое.

***Милютин, В.С.*** УДК 621.791.037

**Сварочные свойства источников питания для дуговой сварки** / В. С. Милютин, Р. Ф. Катаев // Сварочное производство. - 2018. - № 8. - С. 24-31: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Приведены понятия сварочных свойств источников питания и других факторов, связанных с оценкой пригодности оборудования для дуговой сварки. Описаны примеры системного подхода к испытанию источников.

УДК 621.01

**Особенности формирования изделий методом электронно-лучевой наплавки** / А. В. Гуденко [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 8. - С. 12-19: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Предложена методика определения режимов электронно-лучевой наплавки проволоки на примере коррозионно-стойкой стали ANSI 316L. Предлагаемая расчетная методика связывает основные параметры процесса: ток электронного луча, скорость подачи присадочной проволоки, скорость перемещения электронной пушки (скорость наплавки) и размеры наплавляемых валиков. Представлены результаты исследования микроструктуры и свойств наплавленного металла. Приведены примеры полученных изделий цилиндрической и конической формы.

УДК 812.35.19.17.15

**Повышение механических характеристик титанового сплава ВТ3-1 локальной лазерной ударно-волновой обработкой** / И. Н. Шиганов [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 8. - С. 19-23: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Рассмотрено влияние локальной лазерной обработки титановых сплавов на механические свойства материала и сварных соединений. Исследовано изменение твердости обработанной поверхности титанового сплава ВТ3-1 в зависимости от параметров обработки импульсным лазерным излучением. Показано, что при поверхностной термической обработке твердость может быть повышена по отношению к основному материалу в 2-3 раза. Для снижения содержания в материале нитрида титана необходимо применение защиты зоны обработки аргоном. Применение лазерной волновой ударной обработки также повышает твердость поверхности, но при этом создаются сжимающие напряжения на поверхности детали, что может благоприятно сказываться на усталостных характеристиках.

**Разработка составов термоизоляционной уплотнительной пасты для алюмонотермитной сварки** / Л. Л. Масленникова [и др.] // Путь и путевое хозяйство. - 2018. - № 7. - С. 28-30: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрена возможность локализации производства уплотнительной термоизоляционной пасты для алюминотермитной сварки стыков железнодорожных рельсов с использованием местного сырья и кремнеземсодержащих техногенных отходов на территории России. Указаны специфические требования, предъявляемые к термоизоляционной уплотнительной пасте. Предложен оптимальный состав уплотнительной пасты с модифицирующими добавками и возможностью утилизации кремнеземсодержащих отходов. Приведены сравнительные физико-механические характеристики образцов пасты разработанного состава и контрольного импортного образца.

***Сычев, А.П.*** УДК [621.791:621.793].004.12

**Влияние алюминиевого металлизационного покрытия на качество сварных соединений** / А. П. Сычев, М. А. Сычева // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 53-56: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрена возможность использования продольного магнитного поля для сварки металлизированного алюминием проката и получения нормативных характеристик сварных соединений с использованием специальной сварочной головки. Определены механизмы образования металла шва и его металлографические особенности при ликвидации алюминия по сечению шва и образование структуры композитного характера.

***Цукуров, О.А.*** УДК 621.791:006

Состояние, проблемы разработки и перспективы применения технических регламентов на продукцию, безопасность которой определяется процессами сварки / О. А. Цукуров // Сварочное производство. - 2018. - № 8. - С. 48-55. - Библиогр.: 10 назв.

Представлен краткий обзор основ современной системы технического регулирования в Российской Федерации, в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС), в таможенном союзе ЕврАзЭС и в Европейском экономическом союзе (ЕАЭС) применительно к техническим регламентам на продукцию, при изготовлении которой применяются процессы сварки. Статья адресована главным образом разработчикам технических регламентов, непосредственным исполнителям требований технических регламентов, а также специалистам органов по сертификации.

**ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Абдуллаев, Н.С.***

**Заводы АО "Узбекистон Темир Йуллари" осваивают изготовление узлов токоприемников** / Н. С. Абдуллаев, З. З. Исоков, Г. А. Лукаев// Локомотив. - 2018. - № 7. - С. 44-45: ил.

**Выпущен новый грузовой электровоз переменного тока 2ЭС5С** // Локомотив. - 2018. - № 7. - С. 15: ил.

Представлен новый магистральный грузовой двухсекционный электровоз 2ЭС5С с асинхронным тяговым приводом, в конструкции которого применен ряд современных технических решений: тяговая передача 1-го класса, тяговый привод с асинхронными двигателями с индивидуальными инверторами напряжения (поосное энергооптимальное регулирование), микропроцессорная система управления и диагностики, противоюзная защита, система автоведения, управление распределенной тягой и тормозами длинноосных поездов.

***Ермишкин, А.И.***

**Электрические схемы вспомогательных машин электровоза ЧС7** / А. И. Ермишкин // Локомотив. - 2018. - № 7. - С. 16-18: ил.

Описаны особенности силовых цепей вспомогательных машин электровоза ЧС7. (Окончание следует).

***Морошкин, Б.Н.***

**Электрическая схема тепловоза ТЭП70** / Б. Н. Морошкин // Локомотив. - 2018. - № 7. - С. 21-25: ил. на вкл.

Описаны силовые цепи пассажирского тепловоза ТЭП70, системы автоматического регулирования возбуждения тягового генератора и аварийное возбуждение генератора в режиме тяги, система автоматического регулирования электрического тормоза. На вкладке журнала опубликована цветная электрическая схема тепловоза ТЭП70. (Продолжение следует).

**Новости стальных магистралей** // Локомотив. - 2018. - № 7. - С. 46: ил.

Кратко описаны новинки тепловозов и электропоездов мировых производителей Франции и Италии.

**Получен сертификат на тепловоз ТЭП70БС с двухпроводной системой электроснабжения** // Локомотив. - 2018. - № 7. - С. 33: ил.

Представлен тепловоз ТЭП70БС с двухпроводной системой электроснабжения, предназначенный, прежде всего, для вождения поездов, сформированных из двухэтажных пассажирских вагонов.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Александрова, Н.С.***

**Анализ хода реформирования энергетики в России и за рубежом** / Н. С. Александрова // Промышленная энергетика. - 2018. - № 8. - С. 40-45. - Библиогр.: 15 назв.

Окончание статьи (Начало в журнале № 7 за 2018 г.). Рассмотрены ход и парадигма текущего реформирования отрасли, текущее положение дел в энергетике Великобритании, заявленной в свое время "флагманом" рыночных преобразований в отрасли. Отражена фактическая направленность векторов развития энергетики Великобритании, Японии, Сингапура, Южной Кореи. Проанализировано положение дел энергетике России, получены выводы о негативном влиянии на развитие энергетики хаотичного перенимания всех возможных "лучших западных практик". Показана парадоксальность характера экономического противостояния генераторов и потребителей для общества в целом.

***Гаврилов, И.Ю.***

**Разработка и обоснование метода снижения эрозионного износа рабочих лопаток** / И. Ю. Гаврилов, В. А. Тищенко, В. В. Попов // Электрические станции. - 2018. - № 8. - С. 12-18: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Представлены результаты численного моделирования обогрева сопловой лопатки паровой турбины с целью снижения концентрации и размеров эрозионно опасных капель. Проведено сравнение результатов численного моделирования движения полидисперсного потока влаги с образованием пленки на поверхности лопатки с экспериментальными данными. Разработана методика расчета обогрева сопловых лопаток, как активного метода борьбы с эрозией. Получены результаты, которые показывает, что эффективность обогрева значительно выше, чем внутриканальная сепарация.

***Сомова, Е.В.***

**Разработка отечественных прямоточных котлов-утилизаторов для ПГУ различной мощности** / Е. В. Сомова // Электрические станции. - 2018. - № 8. - С. 7-11: ил.

Представлен зарубежный опыт использования в котлах-утилизаторах ПГУ прямоточных испарительных контуров. Рассмотрены отечественные разработки прямоточных контуров для котлов-утилизаторов различных компоновок на базе современных газовых турбин. Разработаны расчетные методики по обеспечению надежности поверхностей нагрева прямоточных испарителей высокого и среднего давлений и сформулированы технические требования к проектированию прямоточных котлов-утилизаторов вертикальной и горизонтальной компоновки.

***Тишков, С.В.***

**Роль возобновляемой энергетики в развитии северных территорий** / С. В. Тишков, А. П. Щербак // Промышленная энергетика. - 2018. - № 8. - С. 46-50: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрены тенденции развития возобновляемой энергетики в Северо-Западном федеральном округе. Приведен обзор основных видов возобновляемой энергетики. Проанализированы факторы, влияющие на ее развитие. Определены перспективы и потенциал роста рынка альтернативной энергетики. Представлены наиболее перспективные технологии использования возобновляемых источников энергии (энергии биомассы, геотермальной энергии, энергии ветра и солнца, малой гидроэнергетики).

***Тугов, А.Н.***

**Паровые котлы-утилизаторы за ГТУ, установленные на ТЭС России** / А. Н. Тугов, М. Н. Майданик // Электрические станции. - 2018. - № 8. - С. 2-6: ил. - Библиогр.: 1 назв.

Приводятся статистические данные по паровым котлам-утилизаторам (КУ), установленным на ТЭС России. Представлена динамика ввода в эксплуатацию КУ, их распределение по числу паровых контуров, компоновке (вертикальное или горизонтальное исполнение), а также по субъектам электрогенерирующего комплекса, по фирмам-изготовителям и мощности газотурбинных установок, за которыми они установлены. Дана информация о ведущих фирмах-поставщиках КУ на российском рынке. В качестве перспективного направления развития отечественного котлостроения в области КУ предлагается создание прямоточного котла-утилизатора.

***Федоров, Е.В.***

**Оценка зависимости времени нахождения энергосистемы в зоне дефицита мощности от масштабного фактора использования ветроэнергетических установок** / Е. В. Федоров, С. Е. Щеклеин, Н. Н. Акифьева // Электрические станции. - 2018. - № 8. - С. 52-59: ил.

Проводится оценка зависимости времени нахождения энергосистемы в зоне дефицита мощности от доли ветроэнергетических установок в ее структуре. Приведены результаты сравнения двух подходов к расположению ветроэнергетических установок в пределах энергосистемы: отдельные узлы и система из совокупности узлов.

***Шеффер, Ф.***

**Оптимизация насосного оборудования и его применения путем комплексного системного анализа /** Ф. Шеффер, В. Уфельман // Электрические станции. - 2018. - № 8. - С. 47-51: ил. - Библиогр.: 2 назв.

В данной статье на некоторых примерах из производственной практики показан потенциал оптимизации насосных агрегатов и систем в целом. Если оптимизация отдельных элементов дает скромные экономические результаты, то оптимизация насосной системы с учетом трубопроводной сети и условий эксплуатации в целом приводит к значительному улучшению экономических показателей.

***Шишкин, Н.Д.***

**Разработка и оценка параметров комбинированной ветроэнергетической установки на основе роторов Н-Дарье и Савониуса** / Н. Д. Шишкин, Р. А. Ильин // Промышленная энергетика. - 2018. - № 8. - С. 51-56: ил. - Библиогр.: 19 назв.

Рассмотрены основные типы вертикально-осевых ветроэнергетических установок и определена их энергетическая эффективность. Показаны границы эффективного использования и пределы значений основных показателей работы ветроэнергоустановок. Приведены результаты экспериментального определения коэффициента аэродинамического сопротивления в зависимости от угла поворота лопасти на созданный авторами лабораторной установке ветродвигателя, сочетающей в себе ротор Савониуса и ротор с вертикальными лопастями крылового профиля - так называемый ротор Н-Дарье.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

УДК 67.05

**Анализ производственных опасностей при работе на станках пильной группы** / А. Е. Литвинов [и др.] // СТИН. - 2018. - № 9. - С. 12-14: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Представлены результаты проведенных исследований и анализа производственных опасностей при работе на станках пильной группы в условиях станкостроительного и машиностроительного производства.

***Новиков, О.А.*** УДК 621.95/96.04(035)

**Назначение планов обработки при проектировании технологических процессов изготовления деталей нефтегазового машиностроения** / О. А. Новиков // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. - 2018. - № 4. - С. 29-35: ил. - Библиогр.: 5 назв.

В статье решается задача повышения производительности и качества выполнения проектных работ при планировании технологических процессов изготовления изделий газонефтяного машиностроения. Учитывая, что в настоящее время в технической подготовке производства для выполнения проектных работ применяются информационные технологии, был проведен анализ способов представления информации для проектирования технологических процессов в справочно-нормативной литературе, способов хранения этой информации в современных технологических САПР и методики описания элементов операции на основе полученной информации при проектировании технологических процессов. Анализ показал, что решение поставленной задачи возможно в технологической САПР, структура которой строится по модульному принципу. Модуль в САПР - инструментальное средство технолога, программное обеспечение которого позволяет ему в режиме диалога провести описание частной проектной задачи, автоматически сформировать программу на специализированном языке программирования. Результат работы программы при проектировании операции - строка на общепринятом языке общения в формате, который принят в технологических документах для описания строк технологической операции. В статье рассматривается методика формирования модуля для назначения и описания в технологических документах планов обработки элементарных поверхностей деталей.

УДК 621.002:658.562

**Применение функциональных покрытий в задачах реновации деталей машин и режущих инструментов** / С. С. Грядунов [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 9. - С. 426-431: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Изложен концептуальный подход к решению задач реновации машин и оборудования разного технологического назначения. Рассмотрены перспективы реновации. Дан сравнительный анализ существа выполняемых мероприятий. Проанализированы основные технологические направления реновации, обеспечивающие качественно новый уровень функциональных и эксплуатационных свойств машин и инструментов.

***Тарасова, Е.В.*** УДК 338.45

**Совершенствование моделей управления запасами инструмента на заводах машиностроения на основе методов статистического моделирования** / Е. В. Тарасова, Н. В. Москвичева, Е. Н. Никулина// СТИН. - 2018. - № 9. - С. 14-20: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Вопросы управления запасами инструмента на предприятиях машиностроения имеют высокую теоретическую и практическую значимость. Основные сложности управления запасами инструмента и оснастки на предприятии связаны с отсутствием практической возможности точно учесть все изменения в инструментальном обеспечении основного производства. Динамика основных показателей в сфере обеспечения производства инструментом может носить случайный характер, что объясняется воздействием одновременного влияния различных факторов. В статье подробно рассматривается метод статистического моделирования, позволяющий учесть влияние многих факторов и создать точную модель, описывающую процесс планирования, изготовления и потребления инструмента на промышленном предприятии.

***Феофанов, А.Н.*** УДК 65.012

**Разработка производственных исполнительных систем в условиях цифрового производства** / А. Н. Феофанов, М. А. Шутиков, К. С. Пономарев // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 25-29: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Показаны преимущества применения систем электронного документооборота на предприятиях. Приведен пример взаимодействия системы оперативного управления производством MES и системы электронного документооборота.

**Р А З Н О Е**

УДК 686.4

**Исследование процесса осаждения нанокластеров металлов на поверхность пористых материалов методом электрофореза** / В. В. Слепцов [и др.] // Вестник машиностроения. - 2018. - № 9. - С. 45-47: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрено формирование покрытия на всей поверхности высокопористого материала на основе активированной углеродной ткани из коллоидного раствора металлов для электродных материалов. Эксперименты показали возможность металлизации пористых углеродных материалов нанокластерами металлов размером 2-10 нм методом электрофореза без снижения их исходной пористости.

***Шинкаревич, Ю.П.*** УДК 621.3.082.74

**Применение фазохронометрического метода для оценки технического состояния прокатного оборудования** / Ю. П. Шинкаревич, Л. Х. Минязева // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 9. - С. 409-415: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Фазохронометрическая система, установленная на прокатном стане, представляет собой высокочувствительный измерительный инструмент, откликающийся на особенности динамики изучаемого объекта. Применительно к прокатным станам фазохронометрический метод позволяет осуществлять комплексную диагностику технического состояния оборудования в режиме реального времени. Данная система диагностики сочетает в себе высокую точность, надежность, достаточную простоту установки на стан, а также обладает относительно низкой себестоимостью.