|  |  |
| --- | --- |
|  C:\Documents and Settings\zz\Мои документы\Мои рисунки\Мои сканированные изображения\2016-08 (авг)\сканирование0001.jpg | **Федеральное бюджетное учреждение«Российская научно-техническаяпромышленная 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** |

**Информационный обзор
публикаций из периодических изданий № 20
за период 16–22 августа**

 **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……………………………………3

Кузнечно-штамповочное производство…………………………4

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

Металловедение и термическая обработка………………..........6

Металлообработка. Механосборочное производство………….8

Металлургия. Металлургическое машиностроение…..............12

Сварка, пайка, резка, склеивание металлов…………………....14

Транспортное машиностроение………………………………...19

Энергетика. Энергетическое машиностроение………..............20

Экономика и организация производства…………………........24

Выставки. Конференции. Форумы……………………………..25

Разное…………………………………………………………….26

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ**

 УДК 621.313

**Анализ технологичности тяговых электродвигателей** / Г. А. Паутов [и др.] // СТИН. - 2018. - № 6. - С. 16-19: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Приведены результаты анализа технологичности трех конструкций якоря тяговых электродвигателей мощностью 560-755 кВт с силой 5326 кгс. В результате сравнительного анализа предложены конструкции вала якоря переменного (усиленного) сечения вместо втулочного исполнения, а также рекомендации по сборке опор и упрочнению выглаживанием рабочих шеек вала.

***Бердник, А.Н.*** УДК 621.43.052

**Выбор системы выпуска поршневого двигателя** / А. Н. Бердник // Справочник. Инженерный журнал. - 2018. - № 6. - С. 26-30: ил. - Библиогр.: 6 назв.

В статье представлены результаты расчетов импульсной и изобарной систем выпуска двигателя Caterpillar 3508 в зависимости от уровня форсирования по среднему эффективному давлению с использованием метода характеристик, квазистационарного метода и эксергетического метода.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Кокорева, О.Г.*** УДК 621.7

**Исследование износостойкости образцов, упрочненных статико-импульсной обработкой /** О. Г. Кокорева // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 5. - С. 228-230: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Представлены результаты лабораторных исследований образцов, упрочненных статико-импульсной обработкой (СИО). Выявлен характер износа образцов. Предложен сравнительный анализ образцов, упрочненных различными методами. Определена тенденция изменения износостойкости образцов по глубине упрочнения СИО. Полученные результаты доказывают наибольшую эффективность упрочнения методом СИО.

***Полетаев, В.А.*** УДК 621.538

**Исследование влияния формы концентратора магнитного поля на рабочие характеристики магнитожидкостного герметизатора** / В. А. Полетаев, А. М. Власов // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 3. - С. 23-28: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Методом математическое моделирования исследовано магнитное поле в рабочем зазоре под концентратором магнитного поля (зубцом) магнитожидкостного герметезатора. Показано, что выполнение площадки на вершине зубца приводит к уменьшению радиальной составляющей градиента напряженности магнитного поля, росту напряженности поля на поверхности вала.

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

 УДК 621.357

**Восстановление изношенной внутренней поверхности гильз цилиндров дизельных двигателей композитным гальваническим покрытием** / С. Ю. Жачкин [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 5. - С. 225-227: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Предложено гальваноконтактное железнение в простом хлористом электролите как способ восстановления изношенной внутренней поверхности гильз цилиндров дизельных двигателей. Описана кинематика процесса получения композитных гальванических покрытий на токопроводящих деталях.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Воронцов, А.Л.*** УДК 621.77.014:621.777.4

**Исследование надежности предсказания с помощью метода конечных элементов основных параметров процесса пластической деформации на примера выдавливания цилиндрического стакана: *Часть 3. Расчет разных параметров*** / А. Л. Воронцов, А. В. Власов // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2018. - № 6. - С. 3-16: ил. - Библиогр.: 33 назв.

Продолжение цикла статей (начало в журналах № 4 и 5 за 2018 г.). Приведены результаты расчетов методом конечных элементов высоты очага пластической деформации, температурного эффекта деформации, распределения нормальных напряжений на торце пуансона, угла упругого прогиба матрицы, удельных сил выдавливания коническими пуансонами и разрушения.

***Лисунец, Н.Л.*** УДК 621.979.134-73.043

**Исследование процесса осадки в закрытой цилиндрической матрице при производстве заготовок для холодной объемной штамповки** / Н. Л. Лисунец, Хоанг Мань Жой // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 6. - С. 258-265: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Выполнен анализ способов использования цилиндрических заготовок из металлопроката для штамповки. Разработаны классификации видов заготовок и процессов изготовления цилиндрических тонколистовых заготовок. Приведены результаты исследования процесса поперечной осадки сортовой заготовки в цилиндрической матрице. Для данного процесса проведены физическое и математическое моделирование формоизменения. На основании конечно-элементных расчетов напряженно-деформированного состояния установлены взаимосвязи между технологическими и силовыми параметрами. Теоретическое исследование выполнено энергетическим методом верхней оценки на основе анализа блочной модели процесса на различных стадиях.

***Мищенко, К.С.*** УДК 621.7

**К вопросу о поверхностной пластической деформации дорожек качения шариковых подшипников** / К. С. Мищенко // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 5. - С. 202-204: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрено поверхностное пластическое деформирование (ППД) упорных и упорно-радиальных подшипников, а также факторы, оказывающие наибольшее влияние на процесс шариковой раскатки дорожек качения подшипников. Представлены графики зависимостей основных показателей процесса раскатки дорожек качения подшипников от технологических факторов, оказывающих наибольшее влияние на сам процесс раскатки.

***Складчиков, Е.Н.*** УДК 621.974.4

**Оптимизация паровоздушного штамповочного молота** / Е. Н. Сладчиков, Т. Ю. Артюховская // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2018. - № 6. - С. 28-34: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Описана оптимизация паровоздушного штамповочного молота с целью совершенствования конструкции и снижения энергозатрат при его эксплуатации. Оптимизация выполнена при математическом моделировании в среде программного комплекса анализа динамических систем ПА9.

 УДК 621.7.01; 621.7.79

**Устранение фестонообразования с использованием матрицы с профильной заходной поверхностью** / С. Н. Ларин [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 6. - С. 254-258: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Приведены конструкция матрицы вытяжки с профильной заходной частью в виде набора съемных колец или секций, а также методика ее расчета, позволяющая управлять кинематикой течения фланцевой части круглой заготовки с учетом известных характеристик плоскостной анизотропии материала и получать после вытяжки полые оболочки без фестонов при нормальной температуре и при изотермической штамповке.

***Чудин, В.Н.*** УДК 621.98:539.376

**Нестационарные процессы изотермической штамповки** / В. Н. Чудин, А. А. Пасынков // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2018. - № 6. - С. 23-28: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Приведены технологические схемы и соотношения для расчета режимов изотермического выдавливания, высадки и выдавливания с осадкой. Деформирование заготовок принято вязкопластическим, нестационарным. Использован энергетический метод расчета на базе разрывных полей скоростей перемещений. Представлены результаты расчетов и технологические данные.

***Чумадин, А.С.*** УДК 621.7.04

**Расчеты упругих деформаций в операциях листовой штамповки** / А. С. Чумадин, Е. С. Шемонаева // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2018. - № 6. - С. 16-22: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрены точный и приближенный методы расчета упругих деформаций в операциях листовой штамповки после снятия внешней нагрузки. Приведены примеры расчетов применительно к операциям формовки листовой заготовки и раздачи труб. Представлены результаты экспериментальных исследований.

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

 УДК 621.74.02

**Биополимерные связующие материалы на основе технических лигнинов** / Ю. А. Свинороев [и др.] // Литейное производство. - 2018. - № 6. - С. 20-25: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Предложен анализ использования лигнинов технических (ЛТ) для новых связующих материалов. Показаны их объективные и субъективные причины, сдерживающие их применение. Рассмотрены перспективы применения ЛТ на примере использования лингосульфонатов технических (ЛСТ). Показана роль лигнин-содержащих материалов в синтезе новых связующих материалов на биополимерной основе. Приведены примеры успешной реализации технологических процессов получения отливок на основе ЛСТ.

 УДК 621.74.02:621.74.043.2

**Влияние режимов облучения радиационной химико-термической обработки на стойкость пресс-форм** / В. Б. Лившиц [и др.] // Литейное производство. - 2018. - № 6. - С. 31-33: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Изучено влияние различных параметров упрочнения оснастки методом радиационной химико-термической обработки (РХТО) на разгаростойкость формообразующих частей пресс-форм, применяющихся при литье с кристаллизацией под давлением. Показано, что наибольшая разгаростойкость штампового инструмента достигается при определенных энергиях облучения и нагреве оснастки. Полученные показатели проверены в заводских условиях. Установлено, что максимальное упрочнение формообразующих частей пресс-форм достигается при исследованных режимах упрочнения РХТО, при которых разгаростойкость возрастает в 3-3,5 раза, по сравнению с упрочненной оснасткой по заводской технологии, заключающейся в проведении только химико-термической обработки.

 УДК 621.72.42

**Влияние фракции песка на свойства формовочных смесей** / Н. А. Кидалов [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 6. - С. 243-245: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Исследовано влияние фракции кварцевого песка на технологические и физико-механические свойства формовочных песчано-глинистых смесей. Показано, что в результате применения крупнозернистых песков смеси обладают высокими прочностными свойствами и газопроницаемостью, однако текучесть при этом снижается. При использовании песка мелких фракций поверхность отливки имеет более высокие показатели по шероховатости, однако формовочные смеси на основе таких песков обладают более низкими прочностными свойствами и низкой газопроницаемостью.

 УДК 621.74

**Возрождение технологии формообразования в станкостроении на основе неорганических компонентов** / С. Ткаченко [и др.] // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2018. - № 1. - С. 62-67: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Дана историческая ретроспектива развития технологии изготовления форм и стержней из жидких самотвердеющих смесей (ЖСС). Показаны преимущества и перспективы использования ЖСС в станкостроении. Подтверждена перспектива применения ранее разработанного "ФОСКОН-процесса" в целях ресурсосбережения и повышения эффективности литейного производства.

***Гущин, Н.С.*** УДК 621.74.02:669.13

**Особенности получения мелкодисперсной металлической основы хромоникелевого чугуна** / Н. С. Гущин, Ф. А. Нуралиев, А. А. Тахиров // Литейное производство. - 2018. - № 6. - С. 2-5: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Исследовано влияние микролегирования и скорости охлаждения хромоникелевого чугуна (ХНЧ) на дисперсию его структуры и карбидной фазы. Изучено влияние титана и сфероидизирующего модифицирования ХНЧ на форму графита.

***Дорошенко, В.С.*** УДК 621.74.02:621.74.002

**Физическое моделирование отливок оболочковых конструкций с целью металлосбережения** / В. С. Дорошенко // Литейное производство. - 2018. - № 6. - С. 26-30: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Совместное совершенствование оболочковых металлоконструкций и технологии их литья - важное условие металлосбережения и конструирования конкурентных литых деталей. Описан новый способ моделирования оболочковых отливок и их примеры.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Арутюнян, Р.В.*** УДК 535:621

**Исследование влияния свойств материала на теплофизические процессы при воздействии лазерного импульса** / Р. В. Арутюнян // Сварочное производство. - 2018. - № 6. - С. 21-27: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Исследовано влияние нелинейностей теплофизических параметров и фазовых переходов плавления и испарения на тепловые процессы при лазерном нагреве металлов на примере железа.

***Буров, А.М.*** УДК 621.9

**Влияние состава горячештамованного порошкового сплава на производственную технологичность** / А. М. Буров, Д. В. Уткин // Технология металлов. - 2018. - № 6. - С. 40-42: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрены технологические процессы горячей штамповки износостойких порошковых материалов на основе железа. Проведен анализ фазового состояния и физико-механических свойств сплавов. Дана сравнительная оценка работоспособности сплавов и производственной технологичности процессов.

***Бутыгин, В.Б.*** УДК 669-1

**Технологические свойства быстрорежущих сталей с интерметаллидным упрочнением** / В. Б. Бутыгин, Л. Д. Собачкина // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 6. - С. 272-274. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены возможности повышения технологических свойств быстрорежущих сталей с интерметаллидным упрочнением в результате микролегирования. Показано, что микродобавок Ti, Si, Zr, N увеличивает пластичность и свариваемость исследуемых сталей.

***Глебов, В.В.*** УДК 620.181

**Влияние легирования на механические и коррозионные характеристики стали типа 23Х15Н7М2** / В. В. Глебов, Ю. И. Матвеев, А. А. Хлыбов // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 6. - С. 275-278: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Исследовано влияние химического состава, способа выплавки и режима термической обработки на механические и коррозионные свойства стали типа 23Х15Н7М2. Показано, что при вводе в составе стали кобальта, ванадия, кремния происходит повышения уровня прочностных характеристик стали 23Х15Н7М2 в аустенитном состоянии. Установлено, что термообработка по режиму № 2 обеспечивает получение в структуре исследуемой стали большего количества мартенсита по сравнению с термообработкой по режиму № 1.

***Затуловский, А.С.*** УДК 621.74.02:669.3

**Свойства антифрикционных биметаллов с плакирующим слоем из литого композита и медного сплава** / А. С. Затуловский, В. А. Щерецкий // Литейное производство. - 2018. - № 6. - С. 12-14. - Библиогр.: 4 назв.

Приведены результаты испытаний экономнолегированных антифрикционных биметаллов сталь + литой композиционный материал и сталь + Cu-сплав, в зависимости от параметров армирования в сравнении с бронзами и латунями.

***Исакин, И.А*.** УДК 621.78

**Модификация быстрорежущих сталей концентрированными потоками энергии: *обзор*** / И. А. Исакин, С. Ф. Гнюсов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 5. - С. 209-215:ил. - Библиогр.: 50 назв.

В обзоре кратко описаны все возможные виды поверхностного упрочнения быстрорежущих сталей концентрированными потоками энергии (КПЭ). Описана формирующаяся структура поверхности стали типа Р6М5 после обучения лазерными лучами разной интенсивности и ее влияния на эксплуатационные свойства. Проведен детальный анализ влияния различных способов комбинированной обработки КПЭ, включающих в себя закалку, оплавление, легирование с последующей термической обработкой быстрорежущих сталей. Оценена роль остаточного аустенита в изменении износа образцов Р6М5. Выполнен критический обзор и обобщены результаты исследований зарубежных ученых. Сформулированы основные направления будущих исследований.

***Климкин, Ю.О.*** УДК 669-1:66-963

**Износостойкость наплавленных покрытий на основе ПН85Ю15, легированных аморфным бором** / Ю. О. Климкин, Е. А. Дробяз, Т. А. Ильинкова // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 5. - С. 216-219: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Изучено влияние доли бора на механические свойства и структуру покрытий, наплавленных электронным лучом вне вакуума. Исследованы возникающие в ходе наплавки покрытия дефекты и их влияние на свойства покрытий. Проведено сравнение свойств покрытий с долей бора от 0 до 50 %.

***Колесников, А.Г.*** УДК 621.771

**Современные методы резки горячих стальных заготовок крупных сечений** / А. Г. Колесников, Ю. С. Комиссарчук, А. А. Филатов // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 6. - С. 279-286: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Выполнен анализ способов распределения нагретых заготовок крупных сечений. Подробно рассмотрен процесс разделения нагретых заготовок пильными дисками. Показано, что стойкость инструмента повышается при увеличении скорости подачи пильного диска. Рассмотрены схемы механизмов, обеспечивающих необходимые технологические режимы разделения нагретых заготовок с помощью пильных дисков.

***Логвин, В.А.*** УДК 621.77.016:621.78.061

**Изменение дислокационной структуры α-Fe в результате воздействия тлеющего разряда** / В. А. Логвин, И. В. Терешко, С. А. Шептунов // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 3. - С. 29-39: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Представлены результаты исследований изменений дислокационной структуры α-Fe после воздействия тлеющего разряда. Установлено, что обработка в тлеющем разряде приводит к существенным изменения дислокационной структуры на значительной глубине от облучаемой поверхности малодефектных в исходном состоянии материалов, что продемонстрировано на примере α-Fe. При этом выявлено, что закономерности формирования сложных дислокационных субструктур в результате воздействия плазмы тлеющего разряда близки к тем, которые наблюдаются при различных видах пластической деформации.

***Мансуров, Ю.Н.*** УДК 621.74.02:669.715

**Литейные свойства Al-Mg-сплавов с повышенным содержанием примесей** / Ю. Н. Мансуров, Д. С. Кадырова, Ж. Рахмонов // Литейное производство. - 2018. - № 6. - С. 15-19: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Представлены результаты исследований влияния основных, наиболее вредных, с точки зрения механических свойств, примесей на жидкотекучесть, горячеломкость, усадку и предусадочное расширение сплавов системы Al-Mg.

 УДК 669.245; 621.7.043

**Микроструктура и механические свойства экспериментального высоколегированного никелевого сплава СДЖС-15 для дисков турбины перспективных двигателей** / А. В. Логунов [и др.] // Технология металлов. - 2018. - № 6. - С. 3-12: ил. - Библиогр.: 21 назв.

Разработаны условия деформационной и термической обработки экспериментального высоколегированного никелевого сплава СДЖС-15, который предлагается использовать для изготовления дисков газотурбинных двигателей. Выполнено исследование его микроструктуры и механических свойств после деформационной и упрочняющей термической обработки.

***Мухаметзянова, Г.Ф.*** УДК 621.74: 669.13-026.763

**Термодинамические закономерности структурообразования чугунов при центрифугировании, модифицировании и различных условиях кристаллизации расплавов** / Г. Ф. Мухаметзянова, М. С. Колесников, И. Р. Мухаметзянов // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 3. - С. 15-21: ил. - Библиогр.: 11 назв.

На основе экспериментальных данных, полученных при центрифугировании расплавов до- и заэвтектических чугунов, и анализа термодинамических закономерностей структурообразования при кристаллизации предложена наиболее вероятная концепция образования зародышей графита. Установлено, что при центрифугировании расплавов чугунов в результате существенного перераспределения всех растворенных в них элементов происходит очищение от примесей (сера, фосфор и др.), что позволяет получать структуру чугуна с глобулярным графитом без применения модификаторов. На этой основе разработана технология получения осесимметричных композиционных отливок для подшипников скольжения.

***Шестопалова, Л.П.*** УДК 621.785.5

**Влияние циклического оксиазотирования на технические характеристики конструкционных легированных сталей** / Л. П. Шестопалова, В. А. Александров // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 5. – С. 220-224: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Исследован процесс низкотемпературного циклического оксинитрирования, включающий в себя две стадии: окисления поверхности в атмосферном воздухе и насыщения азотом. Данный процесс дает возможность получить за короткий промежуток времени достаточно большой азотированный слой с повышенными физико-механическими характеристиками. Описана природа формирования азотированного слоя при таком процессе.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

 УДК 621.313

**Анализ технологичности тяговых электродвигателей** / Г. А. Паутов [и др.] // СТИН. - 2018. - № 6. - С. 16-19: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Приведены результаты анализа технологичности трех конструкций якоря тяговых электродвигателей мощностью 560-755 кВт с силой 5326 кгс. В результате сравнительного анализа предложены конструкции вала якоря переменного (усиленного) сечения вместо втулочного исполнения, а также рекомендации по сборке опор и упрочнению выглаживанием рабочих шеек вала.

***Большаков, А.Н.*** УДК 621.9.01

**Теория резания для краевых зон: *9. Теплофизическая модель резания для зоны входа***/ А. Н. Большаков // Справочник. Инженерный журнал. - 2018. - № 6. - С. 43-46: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Исследованы тепловые процессы, протекающие при резании в зоне входа режущего клина в заготовку.

 УДК 621.9.08

**Выбор поверхностей для проектируемых методик испытаний на стойкость сферической части концевых радиусных фрез на основе типовых условий работы** / Е. А. Рябов [и др.] // СТИН. - 2018. - № 6. - С. 2-5: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Проанализированы типовые условия работы концевых радиусных фрез. Сформирован набор поверхностей, обработка которых имитирует получение сложных криволинейных форм. Обоснованы поверхности для испытаний стойкости сферической части концевых радиусных фрез.

 УДК 621.741

**Выбор режима резания на автоматизированном токарном станке на основе оценки запаса устойчивости динамической системы** / А. А. Игнатьев [и др.] // СТИН. - 2018. - № 6. - С. 25-29: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрено решение уравнений динамических процессов в токарном станке в форме автокорреляционных функций с дальнейшим вычислением запаса устойчивости динамической системы по результатам экспериментальных исследований по выбору режима резания.

***Двирнов, С.*** УДК 665.761

**Современные системы смазки станков от компании SKF** / С. Двирнов // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2018. - № 1. - С. 76-78: ил.

Рассмотрены различные типы автоматических централизованных систем смазки. Приведены примеры оптимального подбора системы смазки и насосных станций для различных узлов станка и применяемых смазочных материалов.

***Ивченко, Е.А.*** УДК 621.9.015

**Сравнительный анализ и обобщение способов обработки поверхностей металлоизделий** / Е. А. Ивченко, А. Г. Ягопольский, Е. Ю. Комков // Технология металлов. - 2018. - № 6. - С. 17-22: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Представлен обзор и анализ способов обработки поверхностей металлоизделий от загрязнений, возникающих при их изготовлении на предварительных этапах технологического процесса. Описаны некоторые широко используемые в машиностроении способы обработки поверхностей металлоизделий. Показаны принципы использования данных способов. Произведен сравнительный анализ способов обработки поверхностей металлоизделий. Показано, что все существующие способы обработки имеют свои достоинства и недостатки, показатели качества и ограничения по принципам их использования. Как следствие, каждый из описанных способов обработки поверхностей металлоизделий имеет свою область применяемости, в которой он может быть использован с максимальной эффективностью.

***Колокатов, А.М.*** УДК 621.923.5

**Хонингование гильз цилиндров двигателей эластичными брусками** / А. М. Колокатов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 5. - С. 200-204: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Показано, что окончательное хонингование гильз цилиндров с использованием эластичных брусков повышает производительность обработки на 30 %.

***Кульков, А.А.*** УДК 621.7.02

**Ультразвуковое жидкостное матирование металлических поверхностей** / А. А. Кульков, В. Е. Иноземцев // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 3. - С. 40-43: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Приведены результаты исследования влияния некоторых технологических режимов матирования на свойства получаемой поверхности.

***Леонов, С.Л.*** УДК 621.9

**Исследование состояния равновесия зерен магнитно-абразивного порошка** / С. Л. Леонов, А. М. Иконников, Р. В. Гребеньков // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 3. - С. 10-14: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Представлена методика исследования состояния равновесия зерен ферромагнитного порошка в процессе магнитно-абразивной обработки.

***Маслов, А.*** УДК 621.91

**Повышение производительности сверления лопастей вертолетных винтов из высокопрочных слоистых полимерных композитов** / А. Маслов, А. Мамотько // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2018. - № 1. - С. 58-60: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Предложен способ повышения производительности бездефектного сверления отверстий в деталях из высокопрочных слоистых полимерных композитов (ВСПК), основанный на заполнении наполнителями свободного пространства заготовок. В качестве наполнителей использовались бруски из алюминиевого сплава Д16Т и жесткий компаунд.

***Митрофанов, А.П.*** УДК 621.9.001

**Исследование влияния импрегнирования абразивного инструмента на состояние рельефа и химический состав поверхностного слоя труднообрабатываемой стали** / А. П. Митрофанов, К. А. Паршева // Технология металлов. - 2018. - № 6. - С. 23-27: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Проведены исследования поверхности полученной после шлифования импрегнированным и чистым абразивным инструментом с помощью растрового двухлучевого электронного микроскопа Versa 3D LoVac. Представлены результаты электронно-микроскопических исследований и микрорентгеноспектрального анализа обработанной поверхности стали 12Х18Н10Т. В зоне непосредственного контактного взаимодействия абразивного зерна с обрабатываемым материалом происходит интенсификация химического взаимодействия продуктов импрегнатора с металлом с образованием химических соединений.

 УДК 621.99

**Повышение точности трапецеидальных резьб при обработке профильными резцами** / В. А. Гречишников [и др.] // СТИН. - 2018. - № 6. - С. 8-11: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Изложен способ профилирования резца для обработки резьбы с трапецеидальным профилем. Применение данного способа делает возможным использовать резец с одним и тем же профилем при разных углах подъема резьбы с учетом поля допуска на деталь.

 УДК 621.192

**Применение магнитоимпульсной обработки для уменьшения шероховатости поверхности деталей из титановых и алюминиевых сплавов** / С. Н. Юркевич [и др.] // Справочник. Инженерный журнал. - 2018. - № 6. - С. 3-5: ил.

Рассматривается изменение поверхностного слоя деталей из титановых и алюминиевых сплавов, стали 30ХГСА.

 УДК 621.9.02-589.22

**Проектирование радиусной концевой фрезы с криволинейной режущей кромкой и постоянными геометрическими параметрами режущего клина** / Е. А. Рябов [и др.] // СТИН. - 2018. - № 6. - С. 5-8: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Представлен метод проектирования радиусной фрезы с постоянным углом наклона режущей кромки на сферической части. Профиль зуба, задаваемый в нормальном сечении - образующая, а криволинейная режущая кромка на сфере в виде лаксодромы - направляющая.

***Серга, Г.В.*** УДК 621.9.042

**Оборудование на базе винтовых роторов в машиностроении** / Г. В. Серга, Э. А. Хвостик // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 3. - С. 4-9: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Представлено оборудование на базе винтовых роторов. Представлены станки и винтовые роторы условно конической формы.

***Смоленцев, В.П.*** УДК 621.9.047

**Приборы и установки для электрохимического и лучевого маркирования металлических деталей** / В. П. Смоленцев, О. Н. Кириллов, Е. В. Смоленцев // Справочник. Инженерный журнал. - 2018. - № 6. - С. 47-56: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Представлен обзор технологического, в основном, станочного оборудования для нанесения информации (маркирования) в целях идентификации производственной продукции, преимущественно машиностроения. Показано, что число наименований приборов и установок для маркирования охватывает только часть операций, где требуются сведения об исполнителе, заводе изготовителе, датах проведения работ и др.

***Хостикоев, М.З.*** УДК 539.374

**Управление точностью обработки при резьботочении** / М. З. Хостикоев, В. А. Тимирязев, Е. М. Орлов // СТИН. - 2018. - № 6. - С. 12-16: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Исследован процесс обработки резьб резьбовыми резцами. Выявлены причины возникновения неизбежного скрытого брака по резьбе на первых и последних ее витках, соответствующих этапам неустановившегося процесса: врезания и выхода инструмента из материала изделия, проявляющихся в виде "провала" диаметров нарезаемой резьбы (уменьшением диаметров на валах и увеличением - в отверстиях), что приводит к образованию щели в собранном резьбовом соединении, возникновению отказов и аварийных ситуаций по резьбе. Предложен и апробирован способ устранения этого брака посредством управления точностью обработки в процессе резьботочения, в частности, управления диаметральными размерами резьб и их шагами посредством введения компенсации осевых и радиальных упругих перемещений инструмента текущим корректированием его поперечных и продольных подач на стадии не установившего процесса. Благодаря возможности компенсации погрешностей обработки, установлено улучшение качества резьбы изделий по параметрам точности, уменьшение величин систематических погрешностей обработки и полей рассеивания размеров резьбы обработанных деталей.

***Чекавинская, Я.*** УДК 621.9

**Снижение себестоимости обработки на фрезерном станке** / Я. Чекавинская // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2018. - № 1. - С. 54-57: ил.

Рассмотрен опыт Ивановского машиностроительного завода по снижению себестоимости обработки деталей на фрезерном станке после модернизации.

***Юденков, Н.*** УДК 621.9

**Тенденции развития мирового станкостроения** / Н. Юденков // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2018. - № 1. - С. 38-42, 44-46, 48, 50-52: ил.

Представлен обзор новинок мирового станкостроения по итогам нескольких крупнейших специализированных выставок EMO-2015 (Италия), JIMTOF-2016 (Япония) и EMO-2017 (Германия).

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Бершицкий, И.М.*** УДК 669.18.046.518:621.746.27:66.065.52

**Разработка и внедрение высокоэффективных электрических установок сушки и нагрева футеровок разливочных ковшей для черной и цветной металлургии** / И. М. Бершицкий, Б. А. Сивак, Я. Л. Кац // Тяжелое машиностроение. - 2018. - № 5. - С. 14-18: ил. - Библиогр.: 10 назв.

В статье дан сравнительный расчет тепловых характеристик газового и электрического способов нагрева футеровок металлургических разливочных ковшей для сушки и для поддержания температуры металла в ковше. Расчет показывает преимущества электронагрева футеровки ковшей, позволяющие понизить энергозатраты, увеличить срок службы ковшей и улучшить качество металла благодаря удобному регулированию температуры, позволяющему устранить перегрев металла в ковше. Приведены характеристики модельного ряда применяемых установок электронагрева ковшей (УЭНК).

***Гурьянов, Г.Н.*** УДК 621.778

**Оценка в поперечном сечении проволоки вдоль рабочего канала волоки степени деформации материальных волокон с разным направлением к оси волочения** / Г. Н. Гурьянов, С. В. Смирнов // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 6. - С. 266-271: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Выполнен расчет абсолютного и относительного прироста длины материальных волокон, их истинной деформации в центральном и периферийных слоях проволочной заготовки в зависимости от коэффициента вытяжки круглой сплошной заготовки. При движении в очаге пластической деформации волокна могут только удлиняться или укорачиваться, либо сначала укорачиваться, а затем удлиняться. Для предложенной схемы деформации материальных волокон расчеты показали более высокое различие степени деформации волокон при коэффициенте вытяжки проволочной заготовки от 1,8 до 3,0.

***Коваль, Ю.П.*** УДК 621.001.76

**Основные направления инновационной деятельности АО АХК "ВНИИМЕТМАШ" им. акад. А.И. Целикова"** / Ю. П. Коваль, Б. А. Сивак // Тяжелое машиностроение. - 2018. - № 5. - С. 2-8: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрены вопросы инвестирования средств в оборудование по производству высокотехнологической продукции в свете проблем импортозамещения, работы АО АХК "ВНИИМЕТМАШ" им. акад. А.И. Целикова" в области инновации и перспективных технологий: станов холодной прокатки, деталепрокатных и специальных прокатных станов, газостатики и специальной малотоннажной металлургии, а также участие в мероприятиях по импортозамещению в отрасли тяжелого машиностроения.

***Кохан, Л.С.*** УДК 621.771.014

**Выбор критериев для установления зонности очага деформации при продольной прокатке** / Л. С. Кохан, Ю. А. Морозов, Е. В. Кутин // Технология металлов. - 2018. - № 6. - С. 13-16: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Рассмотрена кинетика очага деформации при продольной прокатке с исследованием протяженности участков скольжения, торможения и прилипания. Определено условие отсутствия участка торможения с переходом к 4-му участковому очагу деформации.

 УДК 621.774.36

**Освоение стана ХПТ 10-45 для прокатки труб из нержавеющих сталей в АО "Первоуральский новотрубный завод"** / В. В. Мальцев [и др.] // Тяжелое машиностроение. - 2018. - № 5. - С. 21-25: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены технологические аспекты освоения в АО "Первоуральский новотрубный завод" прокатки труб из нержавеющих сталей на стане холодной прокатки труб (ХПТ) 10-45 и результаты опытно-промышленных прокаток труб на нем. Достигнута высокая стабильность качества прокатываемых труб при повышенной производительности стана, что позволяет его использовать в качестве головного агрегата в поточной линии.

 УДК 621.001.76

**Проектирование, изготовление и поставка стана короткооправочного волочения усилием 1500 кН для изготовления профильных труб** / А. А. Боровик [и др.] // Тяжелое машиностроение. - 2018. - № 5. - С. 26-28: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Представлен стан короткооправочного волочения усилием 1500 кН для профилирования труб круглого сечения, диаметром заготовок от 140 до 480 мм с толщиной стенок от 2 до 4 мм в трубы профильного сечения со спиралеобразными полозками.

 УДК 669.18.046.518:621.746.27:66.065.52

**Разработка и внедрение трехвалковых станов холодной прокатки резьб с крупным шагом** / В. И. Котенок [и др.] // Тяжелое машиностроение. - 2018. - № 5. - С. 32-36: ил. - Библиогр.: 4 назв.

До последнего времени в России отсутствовало собственное высокопроизводительное прокатное оборудование для прокатки винтовой арматуры, что вынуждало российские строительные организации импортировать такую арматуру из заграницы. Для решения данной проблемы в АО АХК "ВНИИТМЕМАШ" была создана эффективная отечественная технология процесса прокатки винтовых штанг с крупной резьбой, разработаны, изготовлены и внедрены в промышленную эксплуатацию два специализированных трехвалковых стана: СХПВ 30-50 и СХПВ 50-135. Создание на базе разработанных станов для прокатки резьбы отечественного производства винтовых штанг является крупным импортозамещающим мероприятием.

***Рогачиков, Ю.М.*** УДК 621.979.0015:539.893

**Моделирование тепловых процессов в газостате (нагрев, статика, охлаждение)** / Ю. М. Рогачиков, К. Ю. Шушурин // Тяжелое машиностроение. - 2018. - № 5. - С. 37-43: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Показаны особенности моделирования тепловых процессов в газостате. Проведены расчеты коэффициентов теплопроводности различных областей конечно-элементной модели. Показаны возможности 3D-моделирования тепловых процессов в газостате для определения оптимальных параметров процесса газостатической обработки.

***Сидоров, В.В.*** УДК 621.745.35:669.018.28:669.018.44

**Основные положения металлургии литейных жаропрочных сплавов** / В. В. Сидоров, А. В. Горюнов, О. М. Косенков // Литейное производство. - 2018. - № 6. - С. 6-11: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены основные положения технологического процесса выплавки жаропрочных никелевых сплавов в вакуумных индукционных печах, включающие применение особо чистых шихтовых материалов, высокотемпературное рафинирование, микролегирование сплавов редкоземельными металлами (РЗМ), проведение экспресс-анализа во время плавки, разливку расплава через пенокерамический фильтр. Разработанный процесс позволяет получить сплавы с узким химсоставом и низким содержанием вредных примесей и газов, повысить их эксплуатационные характеристики и использовать при выплавке до 100% литейных отходов.

 УДК 621.774.36

**Система управления, расширяющая технологические возможности станов холодной прокатки труб (на примере стана ХПТ 10-45)** / А. А. Боровик [и др.] // Тяжелое машиностроение. - 2018. - № 5. - С. 29-31: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Представлены особенности конструкции и системы управления стана холодной прокатки труб (ХПТ) 10-45 (конструкция ВНИИМЕТМАШ), введенного в эксплуатацию на АО "ПНТЗ" в 2016 г. Описаны изменения в конструкции узлов линии стана по сравнению со станами предшествующих моделей. В результате разработки новой системы управления удалось оптимизировать технологический процесс и осуществить более точную регулировку параметров прокатки. При эксплуатации стана сотрудниками ПНТЗ было отмечено, что за счет новых проектных решений повысилась производительность, надежность стана и достигнуто более высокое качество прокатанных труб.

***Черепанов, Д.С.*** УДК 621.774.36

**Разработка калибровки технологического инструмента станов ХПТ конструкции АО АЧК "ВНИИТМЕТМАШ" с целью повышения производительности станов и качества прокатываемых труб /** Д. С. Черепанов // Тяжелое машиностроение. - 2018. - № 5. - С. 19-21: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрены вопросы модернизации станов холодной прокатки труб (ХПТ) конструкции ВНИИТМЕТМАШ с целью повышения производительности. На примере стана ХПТ 10-45 предложено спроектировать новую конструкцию рабочей линии с клетью и главным приводным механизмом. При этом в узел будет входить система балансировки динамических нагрузок, возникающих при повышенных скоростях перемещения клети, и механизм выборки зазоров в зубчатых зацеплениях главного привода для минимизации износа поверхностей зубьев Представлены соответствующие части эскизного проекта с пояснениями конструкции.

***Шахов, С.И.*** УДК 669.18.046.518:621.746.27:66.065.52

**Модернизация действующей сортовой МНЛЗ завода "BakuSteelCompany" с целью производства круглых трубных заготовок** / С. И. Шахов, Р. И. Керимов // Тяжелое машиностроение. - 2018. - № 5. - С. 9-13: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрена работа ВНИИМЕТМАШ по модернизации действующей сортовой машины непрерывного литья стали металлургического завода "BakuSteelCompany" (Азербайджан). Проведенные работы позволяют производить на МНЛЗ-2 (машине непрерывного литья заготовок) с базовым радиусом 6 м, как круглые трубные заготовки диаметром 130, 170,190 и 220мм, так и квадратные заготовки сечением 130х130 мм.

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

 УДК 621.791

**Анализ локальных механических свойств сварных соединений Al-Mg-Si сплавов при сварке трением с перемешиванием** / В. С. Иванов [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 6. - С. 27-32: ил. - Библиогр.: 19 назв.

Исследована микроструктура и механические свойства соединений из сплава 6082-Т6, полученных сваркой трением с перемешиванием (СТП). Сварные соединения имеют ярко выраженную неоднородность по микроструктуре и механическими свойствами. Выявлена асимметрия полей максимальной температуры и микротвердости в зоне термического влияния (ЗТВ). Прочность СТП соединения составляет 72% прочности основного металла. Пластичность сварных соединений ниже, чем основного металла в 5,3 раза, из-за высокой концентрации деформаций в зоне минимальной твердости. Получена зависимость предела текучести сплава 6082 от твердости, позволяющая оценить уровень локальных механических свойств в сварном соединении.

 УДК 621.793.182:621.7-4+621.893

**Влияние толщины адаптивного слоя на твердость и износостойкость упрочняющего покрытия системы TiC-MoS2** / Н. М. Барсуков [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 5. - С. 205-208: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Исследовано влияние толщины вершинного адаптивного слоя MoS2 в упрочняющем покрытии системы TiC-MoS2 на микротвердость композиции "покрытие-подложка". Проведена сравнительная оценка влияния покрытия MoS2 на износостойкость упрочняющего покрытия TiC.

***Волков, С.С.*** УДК 621.791.16

**Способы повышения производительности ультразвуковой сварки полимерных пленок** / С. С. Волков, В. М. Неровный, А. Л. Ремизов // Сварочное производство. - 2018. - № 6. - С. 46-52: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Определено, что с увеличением длины пятна контакта торца сварочного волновода линейно увеличивается скорость и производительность шовной сварки. Установлено, что применение маломощных пьезокерамических преобразователей при ультразвуковой сварки полимерных пленок с двухсторонним отбором энергии от преобразователя позволяет повысить производительность и эффективность сварочного процесса.

***Волков, С.С.*** УДК 621.791.16

**Технологические особенности ультразвуковой сварки синтетических тканей** / С. С. Волков, В. М. Неровный, А. А. Дерябин // Сварка и Диагностика. - 2018. - № 3. - С. 43-47: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Проанализированы возможные способы соединения синтетических тканей на полимерной основе. Рассмотрены технологические возможности шовной ультразвуковой сварки синтетических тканей. Проведены эксперименты по свариваемости лавсановой, капроновой и полипропиленовой тканей. Определены основные параметры режима шовной ультразвуковой сварки тканей, которые существенно влияют на скорость достижения максимальных температур в зоне сварного соединения, определяя интенсивность разогрева, а, следовательно, и производительность процесса сварки.

 УДК 621.793.71

**Исследования влияния условий газопламенного напыления на прочность сцепления покрытия с основным металлом** / А. И. Ковтунов [и др.] // Сварка и Диагностика. - 2018. - № 3. - С. 53-57: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Низкая прочность сцепления покрытия с основным металлом и повышенная пористость покрытия ограничивают область применения газопламенного напыления при восстановлении изношенных деталей из углеродистых сталей. Технологическими приемами повышения прочности являются: повышение шероховатости поверхности, предварительный нагрев деталей и создание промежуточных слоев, обеспечивающих повышение прочности сцепления материала основы с напыленным слоем. Проведенные исследования показали, что предварительный подогрев и нарезание "рваной резьбы" с последующей абразивно-струйной обработкой позволяет повысить прочность сцепления в 3-4 раза. Наиболее высокие показатели прочности при газопламенном напылении углеродистой стали наблюдаются при применении алюминиевого промежуточного слоя.

 УДК 812.35.01.05

**История возникновения и развития теории саморегулирования дуги при сварке плавящимся электродом. Критический анализ существующих представлений** / Б. Е. Патон [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 6. - С. 3-14: ил. - Библиогр.: 30 назв.

Рассмотрены современные представления о сущности явления саморегулирования дуги при механизированной дуговой сварке. Выявлены некоторые ошибочные толкования алгоритма саморегулирования дуги. Рассмотрены технические решения, в основу которых положено явление саморегулирование дуги. Предложен расширенный термин: "саморегулирование процесса плавления электрода".

***Коротков, В.А.*** УДК 621.791.92

**Исследование хромистой наплавочной проволоки** / В. А. Коротков // Сварочное производство. - 2018. - № 6. - С. 36-41: ил. - Библиогр.: 2 назв.

В работе установлено, что наплавка в защитном газе хромистой (16%) проволокой, модифицированной марганцем и кремнием, характеризуется спокойным горением дуги, не склонна к образованию пор, обеспечивает твердость наплавленного слоя на уровне HV543 (HRC50), которая увеличивается при обточке в результате наклепа до HV800 (HRC51), обладает стойкостью к разупрочнению при отпуске до 600°С.

 УДК 621.383

**Лазерная технология обработки инструментальных сталей** / В. В. Звездин [и др.] // СТИН. - 2018. - № 6. - С. 29-32: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Изложены особенности технологии лазерной закалки и наплавки износостойких порошков на режущую кромку фрезы с управлением позиционирования фокуса лазерного излучения. Рассмотрены вопросы лазерной закалки и наплавки на основе результатов экспериментальных исследований. Показано, что качество технологического процесса закалки и наплавки зависит от режимов обработки, качества лазерного излучения, энергетических характеристик лазерного технологического комплекса, точности позиционирования фокуса лазерного излучения.

***Лебедев, В.А.*** УДК 621.791.927.5

**Энергетические затраты при механизированной дуговой сварке с разными способами подачи электродной проволоки сплошного сечения на различной полярности питания дуги** / В. А. Лебедев, Г. В. Жук // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 5. - С. 195-199: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены и проанализированы возможности дуговой механизированной сварки-наплавки с разными способами подачи электродной проволоки сплошного сечения (непрерывной, управляемой импульсной и дозированной) при разной полярности ведения процесса и разных значениях индуктивности в сварочной цепи при различных значениях дугового процесса. Показано, что выполнение восстанавливающей наплавки с дозированной подачей электродной проволоки сплошного сечения целесообразно проводить при прямой полярности питания дуги.

***Мандров, Б.И.*** УДК 621.791.052

**Сварные соединения и способы сварки, используемые при сооружении геомембран и экранов из листовых полимерных материалов** / Б. И. Мандров, А. С. Влеско // Сварка и Диагностика. - 2018. - № 3. - С. 28-31: ил. - Библиогр.: 6 назв.

В статье освещены вопросы применения полиэтиленовых листов в полимерных экранах для защиты объектов или окружающей среды от воздействия вредных веществ. Показана проблема недостаточности нормативной документации сварки полимерных экранов. Рассмотрены основные типы применяемых соединений листов и способы их сварки. Предложены типы сварных соединений для технологических стыков.

 УДК 621.791.92

**Определение рациональных режимов электроконтактной наварки проволокой наружных поверхностей в цилиндрических деталях** / В. А. Дубровский [и др.] // Сварка и Диагностика. - 2018. - № 3. - С. 31-37. - Библиогр.: 13 назв.

Приведена методика определения рациональных режимов электроконтактной наварки проволокой (ЭКНП), при выполнении которой обеспечены минимальные затраты на качественную наварку наружных поверхностей в различных цилиндрических деталях, приведены формулы для определения необходимого количества наваренных слоев в зависимости от износа наружной поверхности детали, осадки проволоки, диаметра присадочной проволоки и припуска на последующую механическую обработку. Предложено оценивать влияние определенных рациональных режимов ЭКНП (осадки) на радиальные изменения размеров восстанавливаемых деталей типа "втулка". Предложены технологические мероприятия, позволяющие снизить затраты на ЭКНП, а также предварительную и последующую механическую обработку наружных поверхностей в восстанавливаемых цилиндрических деталях.

***Откидач, Л.Г.*** УДК 621.791.947.55

**Сравнительный анализ получения сквозных отверстий в металлах больших толщин (до 100 мм) методом плазменно-дуговой пробивки и методом механической проходки на стационарных машинах термической резки** / Л. Г. Откидач, Н. И. Никифоров, Б. А. Байков // Сварка и Диагностика. - 2018. - № 3. - С. 57-61: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Одной из проблем образования внутреннего контура детали в металлических листах большой толщины при использовании плазменной резки является "пробивка" начального сквозного отверстия. Использование принципа гидродинамической "пробивки" сквозных отверстий в листах большой толщины сопровождается выбросом расплава в направлении плазмотрона, что может вызвать его повреждение или даже разрушение. Возможным вариантом решения проблемы является образование отверстия механическим путем с помощью дополнительной сверлильной головки, установленной на портале машины, но это приводит к заметному усложнению конструкции и увеличению технологического времени процесса. В статье приводится сравнительный анализ гидродинамического (плазменно-дугового) и механического методов образования исходных отверстий при толщине листа до 100 мм. Приведены фотоматериалы технологического процесса.

 УДК 621.791

**Оценка параметров импульсно-дуговой сварки высокохромистой порошковой проволокой** / Ю. С. Давыдов [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 6. - С. 14-20: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Выполнен анализ влияния импульсно-дугового процесса сварки на макрохарактеристики процесса плавления высокохромистых порошковых проволок типа 55Х18 диаметром 1,2 и 1,4 мм. Установлено, что при сочетании модифицированного импульса за период сброса капли и порошковой проволоки диаметром 1,2 мм потери металла на угар и разбрызгивание в 1,5 раза меньше, а коэффициент наплавки в 1,5 раза и производительность в 1,6 раза выше, чем при сварке с естественными короткими замыканиями.

 УДК 621.791/792

**Параметры сварных швов при электроконтактной приварке проволоки на цилиндрические и плоские поверхности** / М. З. Нафиков [и др.] // Технология металлов. - 2018. - № 6. - С. 32-39: ил. - Библиогр.: 11 назв.

При восстановлении изношенных деталей электроконтактной приваркой стальных проволок сварное соединение формируется без оплавления соединяемых поверхностей, в твердой фазе. Показано, что при осадке присадочный металл проволоки образует с восстанавливаемыми цилиндрическими и плоскими поверхностями контакты, контуры которых очерчиваются полуэллиптическими линиями. Геометрия контактов определяется расчетным путем после замеров относительной осевой деформации присадочной проволоки и ширины сварного шва.

***Полетаев, Ю.В.*** УДК 621.791.052:620.178.4:669.15-194.3

**Влияние температурно-временного фактора на склонность сварных соединений стали 12Х18Н12Т к локальному разрушению при малоцикловом нагружении** / Ю. В. Полетаев, Д. В. Рогозин, В. Ю. Полетаев // Сварка и Диагностика. - 2018. - № 3. - С. 17-22: ил. - Библиогр.: 18 назв.

Изучено влияние эксплуатационных факторов (температуры и частоты малоциклового нагружения) на склонность к межзеренному локальному разрушению (ЛР) металла зоны термического влияния (ЗТВ) сварных соединений стали 12Х18Н12Т, в условиях нестационарного режима работы паропроводов. Экспериментально доказано, что температура и частота малоциклового нагружения являются факторами, стимулирующими склонность к образованию и развитию ЛР. Повышение рабочей температуры выше 823К и частоты малоциклового нагружения способствует ускорению процесса дисперсионного твердения карбидами TiC аустенитной матрицы металла ЗТВ, развитию межзеренного проскальзывания и локального межзеренного разрушения. Показано, что повышение эксплуатационной надежности (ресурса) сварных соединений стали 12Х18Н12Т может быть обеспечено на основе улучшения условий эксплуатации за счет обеспечения стационарной работы трубопроводов в проектных условия.

***Поляков, А.Ю.*** УДК 621.791.763.2

**Разработка уравнения теплового баланса для расчета требуемой величины сварочного тока при контактной рельефной сварке** / А. Ю. Поляков, В. П. Куликов, Б. В. Федотов // Сварка и Диагностика. - 2018. - № 3. - С. 48-52: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Рассмотрена проблематика применения уравнения теплового баланса, изначально разработанного для контактной точечной сварки, к процессу контактной рельефной сварки нахлесточных соединений пластин. Предложено новое уравнение теплового баланса, позволяющее учесть реальную геометрию рельефной сварной точки, а также более точно рассчитать теплоотвод в металл свариваемых деталей и электродов. Это возможно при установлении закономерностей между толщиной свариваемых деталей и такими параметрами, как достаточная глубина проплавления одной детали, требуемый диаметр ядра и теплоотводящая площадь контакта "электрод-деталь".

***Соловьева, И.В.*** УДК 621.791:669.71

**Влияние эксплуатационных нагревов на структуру и свойства сварных соединений алюминиевого сплава 1115Т** / И. В. Соловьева, Л. В. Давыденко, В. В. Овчинников // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 6. - С. 246-253: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Проведен сравнительный анализ степени разупрочнения и уровня прочности сварных соединений листов жаропрочного сложнолегированного алюминиевого сплава 1115Т1, выполненных сваркой трением с перемешиванием (СТП) и аргонодуговой сваркой. Показано, что деформационное упрочнение швов сплава 1115Т1, полученное при сварке трением, обеспечивает более высокий уровень их прочности, чем при сварке плавлением. Сварные СТП-соединения сплава 1115Т1 отличаются высокой степенью термической стабильности структуры.

***Старостин, Н.П.*** УДК 678.029.43

**Моделирование процесса охлаждения при стыковой сварке полиэтиленовых труб в условиях низких температур** / Н. П. Старостин, О. А. Аммосова // Сварочное производство. - 2018. - № 6. - С. 41-46: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрен способ сварки полиэтиленовых труб при низких температурах без предварительного подогрева и с охлаждением сварного соединения в теплоизоляционной камере. По результатам математического моделирования процесса предложена методика определения размеров теплоизоляционной камеры и длины вылета подогреваемой области трубы обеспечивающих требуемое качество сварного соединения.

***Стрельников, И.В.*** УДК 621.9.048.6:621.791

**Влияние сопутствующей вибрационной обработки на остаточную деформацию и геометрию сварных соединений переменной жесткости** / И. В. Стрельников // Сварка и Диагностика. - 2018. - № 3. - С. 22-27: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Вибрационная обработка, совмещенная с процессом дуговой сварки, является перспективным технологическим процессом, обеспечивающим уменьшение и перераспределение остаточных деформаций. Однако остается открытым вопрос влияния жесткости сварных соединений на эффективность вибрационной обработки. Также, актуальной задачей является выявление закономерностей формирования геометрии сварных швов на различном расстоянии от заделки. Проведена комплексная оценка взаимосвязи частоты сопутствующей вибрационной обработки и жесткости сварного соединения на величину загиба и размеры сварного шва, проплавляющую способность, длину хвостовой части сварочной ванны и дискретизацию проплава.

 УДК 621.791.14

**Технологическое обеспечение сварки трением с перемешиванием в аэрокосмических конструкциях** / А. Г. Бойцов [и др.] // СТИН. - 2018. - № 6. - С. 19-24: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Представлены результаты экспериментальной отработки технологии сварки трением с перемешиванием для получения неразъемных соединений специальных конструкций авиационной и космической техники из алюминиевых, титановых, магниевых сплавов, жаропрочных сталей. Представлены опытные и промышленные разработки специального оборудования высокоскоростной сварки трением, конструкции и технологии изготовления высокотвердого износостойкого инструмента сложной пространственной формы для сварки авиационных материалов.

***Штенников, В.Н.*** УДК 621.791.3

**Тепловые характеристики паяльных стержней** / В. Н. Штенников // Сварочное производство. - 2018. - № 6. - С. 32-35. - Библиогр.: 9 назв.

Изучено влияние теплофизических характеристик материала паяльного стержня на его тепловые характеристики. Приведены соответствующие аналитические зависимости. Сопоставлены: снижение температуры во время пайки и время разогрева паяльных стержней после пайки, изготовленных из различных материалов. На базе проведенных исследований сделан вывод о нецелесообразности замены меди на серебро в паяльных стержнях.

**ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Аболмасов, А.А.***

**Универсальная программа диагностирования локомотивов по данным бортовых микропроцессорных систем управления** / А. А. Аболмасов, И. И. Лакин // Локомотив. - 2018. - № 2. - С. 37-40: ил.

Описан опыт диагностирования локомотивов по данным бортовых микропроцессорных систем управления, накопленный ООО "ЛокоТех". Выполнен анализ возможности реализации ремонта по фактическому состоянию - предиктивному ремонту.

***Ермишкин, И.А.***

**Устройство и работа гидравлических гасителей колебаний электровозов серии ЧС** / И. А. Ермишкин // Локомотив. - 2018. - № 2. - С. 18-20: ил.

Окончание статьи (начало в журнале № 1 за 2018 г.). Описано устройство и работа гасителей колебаний различных конструкций электровозов серии ЧС: гаситель типа Н8 электровозов ЧС7 и унифицированный гаситель колебаний типа УГ.

***Кузнецов, К.В.***

**Схема пневматического тормозного оборудования тепловоза 2ТЭ25А "Витязь"** / К. В. Кузнецов, М. В. Титов // Локомотив. - 2018. - № 2. - С. 28-32: ил.

Приведены характеристики тормозной системы и схема тормозного пневматического оборудования тепловоза 2ТЭ25А "Витязь".

***Кузнецов, Н.А.***

**Стенд для обкатки колесно-редукторного блока с асинхронным тяговым двигателем** / Н. А. Кузнецов, Н. И. Бенькович // Локомотив. - 2018. - № 2. - С. 21: ил. - Библиогр.: 2 назв.

АО "ВНИКТИ" разработан мобильный стенд для питания асинхронного двигателя и обкатки колесно-редукторного блока, состоящий из серийно выпускаемого вспомогательного преобразователя ПЧ-ТТП-125-380-100-2-У3 и выносного пульта управления.

***Мишин, И.М.***

**Цифровые технологии для бортового оборудования: *Обзор современных систем мониторинга состояния подвижного состава***/ И. М. Мишин // Локомотив. - 2018. - № 2. - С. 42-43: ил.

Для контроля параметров работы оборудования и эксплуатации парка подвижного состава за рубежом широко применяют системы мониторинга, создаваемые на основе цифровых технологий. Системы наделяются самыми разнообразными функциями.

***Покровский, С.В.***

**Электровоз 2ЭВ120: итоги испытаний** / С. В. Покровский // Локомотив. - 2018. - № 2. - С. 33-36: ил.

В октябре 2017 г. был успешно завершен комплекс приемочных и сертификационных испытаний опытных грузовых электровозы двойного питания 2ЭВ120 № 001 и 002 "Князь Владимир". Новому локомотивы выдан сертификат соответствия требованиям технического регламента ТР ТС 001/002 "О безопасности железнодорожного подвижного состава".

***Садретдинов, Р.А.***

**Люблино - родина тепловозов** / Р. А. Садретдинов // Локомотив. - 2018. - № 2. - С. 44-47: ил.

В статье рассказано о некоторых незаслуженно забытых или замалчиваемых эпизодах, связанных с историей становления тепловозостроения в СССР, в частности, про опытную тепловозную базу в Люблино. Здесь в период с 1926 по 1931 гг. происходили все основные испытания первых тепловозов, в результате которых был получен самый бесценный опты.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Бабаев, И.Н.***

**Модернизация систем регулирования** **турбин К-160-12,8 ПАО "Турбоатом"** / И. Н. Бабаев // Теплоэнергетика. - 2018. - № 5. - С. 59-64: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Представлены основные технические решения, принятые ПАО "Турбоатом" при модернизации систем автоматического регулирования (САР) паровой турбины К-160-12,8 (ПВК-150): замена регулирующих клапанов (РК), распределительного механизма, узлов передней опоры, включая главный сервомотор и маслопроводы регулирования, замена блока отсечных золотников на отдельные золотники сервомоторов регулирующих клапанов высокого давления и промежуточного перегрева. Приведены принципиальная схема САР и описание конструкции вновь устанавливаемых механизмов: отсечных золотников, РК высокого давления, распределительного механизма и главного сервомотора.

***Булысова, Л.А.***

**Параметрические расчетные исследования снижения эмиссий NOx при организации последовательного сжигания топлива с диффузионной второй зоной** / Л. А. Булысова, А. Л. Берне, К. С. Пугач // Электрические станции. - 2018. - № 5. - С. 2-8: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Данная статья является третьей из цикла статей, посвященных исследованиям по оптимизации процесса сжигания топливовоздушной смеси с температурами газов на выходе из камеры сгорания примерно 1600 ºC и более при удовлетворении требований к вредным выбросам. Приводятся результаты расчетов сжигания газообразного топлива в камере сгорания (КС), состоящей из двух последовательно расположенных объемов сгорания, каждый из которых имеет свое горелочное устройство.

***Бутузов, В.А.***

**Геотермальное теплоснабжение в мире и в России: состояние и перспективы** / В. А. Бутузов, Р. А. Амерханов, О. В. Григораш // Теплоэнергетика. - 2018. - № 5. - С. 45-49: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Приведено сопоставление мощностей и выработки тепловой энергии солнечными и геотермальными установками. По итогам Всемирного геотермального конгресса (2015 г.) представлены данные по теплоснабжению от геотермальных источников в ведущих странах мира. Приведены структуры систем геотермального теплоснабжения по видам теплопотребления. В России геотермальные системы теплоснабжения эксплуатируются в основном в трех регионах: Дагестане, Краснодарском крае и на Камчатке. Предложены перспективные технологии геотермального теплоснабжения: реинжекция отработанного геотермального теплоносителя, комбинирование с бинарными энергоблоками, тепловые насосы для утилизации отработанного теплоносителя, защита оборудования от коррозии и отложений.

**Влияние изменений климата на производство, распределение и потребление энергии в России** / В. В. Клименко [и др.] // Теплоэнергетика. - 2018. - № 5. - С. 5-16: ил. - Библиогр.: 31 назв.

Выполнена оценка интегрального влияния наблюдаемых и ожидаемых изменений климата на территории России на производство, распределение и потребление энергии в стране. Приведены результаты расчетов на климатических моделях различной степени сложности и оценки чувствительности различных отраслей энергетики к изменению климата. Согласно расчетам на климатических моделях производство электроэнергии на ТЭС и АЭС из-за повышения температуры к 2050 г. может сократиться на 6 млрд. кВт·ч. Вместе с тем ожидаемое по результатам моделирования увеличение количества осадков и сток рек в России может привести к повышению выработки ГЭС к 2050 г. на 4-6 по сравнению с современным уровнем, т.е. на 8 млрд. кВт·ч. Сделан вывод о положительном прямом влиянии изменений климата на энергетику России, выражающемся в дополнительных распределяемых ресурсах электроэнергии в объеме примерно 300 млрд. кВт·ч в год.

***Дебринов, Г.А.***

**Обеспечение эксплуатационной надёжности роторного оборудования электростанции в условиях действующих правил энергорынков** / Г. А. Дебринов // Энергетик. - 2018. - № 5. - С. 3-9: ил. - Библиогр.: 1 назв.

Рассмотрена проблема снижения затрат на эксплуатацию роторного оборудования электростанций на основе актуальной информации о техническом состоянии роторных машин, охваченных вибрационным мониторингом и вибрационной диагностикой. Приведены конкретные примеры организационных и технологических операций на роторном оборудовании, обеспечивающих своевременные пуски энергоблоков после ремонтов и отсутствия внезапных отказов роторных машин, приводящих к снижению мощности электростанции, что, в свою очередь, существенно снижает затраты на эксплуатацию. Выражено беспокойство по поводу отсутствия современного отраслевого стандарта по вибрационному обслуживанию оборудованиия электростанций, предложен ряд основных неотложных организационных мер для снижения аварийности роторного оборудования.

**Исследование системы охлаждения циклового воздуха с аккумулятором холода для микрогазотурбинных установок** / В. Ф. Очков [и др.] // Теплоэнергетика. - 2018. - № 5. - С. 65-68: ил. -Библиогр.: 6 назв.

Описано использования в микрогазотурбинной установке (микроГТУ) систем охлаждения циклового воздуха CTIC (Combustion Turbine Inlet Cooling) с аккумулятором холода для сохранения ее мощности при сезонном повышении температуры наружного воздуха. В качестве тела-накопителя в аккумуляторах используется водяной лед, в качестве тела, охлаждающего воздух, - "ледяная вода" (вода при температуре 0,5-1,0°С), циркулирующая между аккумулятором и теплообменником воздух - вода. Рассмотрена модель аккумулятора холода с возобновляемым запасом льда, содержащего трубную теплообменную решетку-испаритель, покрытую льдом, с поперечным обтеканием ее водой.

***Качуринер, Ю.Я.*** УДК 621.175.1

**Инженерный метод расчета параметров начальной конденсации в высокоскоростных потоках водяного пара** / Ю. Я. Качуринер, П. А. Кругликов, К. А. Григорьев // Надежность и безопасность энергетики. - 2018. - Т. 11. - № 1. - С. 30-35: ил. - Библиогр.: 19 назв.

Излагается приближенный метод расчета газо - и термодинамических параметров гомогенно конденсирующих высокоскоростных потоков пара, в том числе в проточных частях паровых турбин и другом энергетическом оборудовании. Приводится сравнение точного и приближенного расчета с опытом, показывающее удовлетворительную точность метода.

***Лаптева, Е.А.*** УДК 621.311.22

**Очистка воды от растворенных газов в пленочном аппарате с дискретно-шероховатыми стенками** / Е. А. Лаптева, Г. К. Шагиева, А. Г. Лаптев // Надежность и безопасность энергетики. - 2018. - Т. 11. - № 1. - С. 48-53: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Для решения задач повышения ресурсоэффективности и надежности различного оборудования, работающего с применением водооборотных систем на промышленных предприятиях и ТЭС, рассмотрен высокоэффективный пленочный аппарат очистки воды от растворенных коррозионно-активных газов. Даны расчетные и экспериментальные зависимости эффективной декарбонизации для трубок с гладкими шероховатыми стенами. Показано влияние шага между элементами шероховатости (выступами) на эффективность очистки воды. Сделаны выводы о конструктивном исполнении аппарата с восходящей пленкой при повышенных концентрациях растворенных газов в воде.

***Лебедева, А.И.***

**Анализ положения зоны фазового перехода в проточной части паровой турбины ПГУ-450Т при эксплуатационных режимах** / А. И. Лебедева, П. А. Березинец, А. Б. Тхабисимов // Электрические станции. - 2018. - № 5. - С. 9-14: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Приводится расчетная оценка положения зоны фазового перехода в проточной части паровой турбины Т-150-7,7, работающей в составе двухконтурной парогазовой установки (ПГУ) мощностью 450 МВт при различных режимах эксплуатации. Выявлены ступени, для которых наиболее вероятно появление коррозионного растрескивания под напряжением дисков и коррозионной усталости рабочих лопаток.

***Марченко, О.В.***

**Комплексное использование возобновляемых источников энергии разных типов для совместного производства электричества и тепла** / О. В. Марченко, С. В. Соломин // Промышленная энергетика. - 2018. - № 5. - С. 52-57: ил. - Библиогр.: 16 назв.

С помощью математического моделирования исследована эффективность использования солнечной энергии и древесной биомассы в гибридной энергосистеме, производящей электроэнергию и тепло. Исследована динамика выработки энергии в летние и зимние сутки. Математическое моделирование с учетом сезонных факторов показало эффективность совместного использования солнечной энергии и древесной биомассы.

 УДК 621.311.25

**Модернизация сепараторов-пароперегревателей энергоблоков АЭС с реакторами ВВЭР-400 и ВВЭР-1000** / А. В. Судаков [и др.] // Надежность и безопасность энергетики. - 2018. - Т. 11. - № 1. - С. 75-82: 12 назв.

Сепараторы-пароперегреватели (СПП) предназначены для сепарации влаги из пара и последующего его перегрева. Проектная влажность пара осушки в сепараторе СПП должна быть не более 1%, однако в эксплуатации она превышает этот уровень, что сказывается на эффективности и надежности турбины. Предложены рекомендации по модернизации существующих и созданию перспективных конструкций СПП.

***Мосунова, Н.А.***

**Интегральный код ЕВКЛИД/VI для обоснования безопасности реакторных установок на быстрых нейтронах с жидкометаллическим теплоносителем : *Часть 1: базовые модели*** / Н. А. Мосунова // Теплоэнергетика. - 2018. - № 5. - С. 69-84: ил. - Библиогр.: 56 назв.

Описаны базовые модели интегрального кода ЕВКЛИД/VI, предназначенного для анализа и обоснования безопасности реакторных установок на быстрых нейтронах с жидкометаллическим теплоносителем (натриевым, свинцовым, свинцово-висмутовым) с твэлами с газовым подслоем и таблеточным диоксидным, смешанным оксидным или нитридным уран-плутониевым топливом в условиях нормальной эксплуатации, нарушений нормальной эксплуатации и при авариях путем выполнения связанных теплогидравлических, нейтронно-физических и термомеханических расчетов. Приведена информация о российских и зарубежных аналогах интегрального кода ЕВКЛИД/VI.

***Неуймин, В.М.*** УДК 621.165

**О замещении турбины Т-250/300-23,5 ст. № 9 Филиала "ТЭЦ-22"** / В. М. Неуймин // Надежность и безопасность энергетики. - 2018. - Т. 11. - № 1. - С. 68-74: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Необходимо оперативно определиться с эффективными направлениями обновления турбин Т-250/300-23,5 и энергоблоков на их основе, вынести предложенное решение на обсуждение с участием заинтересованной научной общественности страны.

**Опыт создания малоэмиссионных камер сгорания для наземных газотурбинных установок большой мощности: продукция фирмы Mitsubishi** / Л. А. Булысова [и др.] // Теплоэнергетика. - 2018. - № 5. - С. 50-58: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Статья посвящена мировому опыту создания малоэмиссионных камер сгорания (МЭКС) для наземных газотурбинных установок (ГТУ) большой мощности (более 250 МВт). Рассмотрены хорошо зарекомендовавшие себя на энергетическом рынке ГТУ серии М701 поколений F, G, J фирмы Mitsubishi. Показаны схема горелочного устройства МЭКС, возможности регулирования устойчивого малоэмиссионного горения. Продемонстрированы достоинства и недостатки использования клапанов перепуска воздуха, устанавливаемых на каждую жаровую трубу для обеспечения работы горелочного устройства при практически неизменных коэффициентах избытка воздуха и меняющейся нагрузки ГТУ. Рассмотрены методы устранения низко- и высокочастотных неустойчивостей горения. Замена эффузионного (пленочного) на конвективное паровое и далее на конвективное воздушное охлаждение позволила значительно увеличить эффективность ГТУ.

 УДК 621.313

**Особенности использования метода ударных импульсов при вибрационной диагностике статоров турбогенераторов** / С. Н. Гаврилов [и др.] // Надежность и безопасность энергетики. - 2018. - Т. 11. - № 1. - С. 36-40: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Статья посвящена расчетно-экспериментальному исследованию вибрационного состояния элементов торцевых зон статоров туброгенераторов. Особенностью настоящей работы является совместное использование современных расчетных и экспериментальных методов, которые зачастую используются независимо друг от друга.

***Печенегов, Ю.Я.***

**Энергосбережение при использовании водяного пара в качестве греющего теплоносител**я / Ю. Я. Печенегов // Промышленная энергетика. - 2018. - № 5. - С. 24-27: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Выполнен расчетный анализ рабочих характеристик паровых подогревателей при заливе конденсатом греющего пара части поверхности теплопередачи. Показано, что наличие слоя конденсата в теплообменнике существенно повышает его энергетическую эффективность. Даны рекомендации по практическому применению рассмотренного способа энергосбережения.

 УДК 621.192

**Планирование объемов испытаний опытных образцов на этапе создания теплоэнергетического оборудования** / В. М. Труханов [и др.] // Надежность и безопасность энергетики. - 2018. - Т. 11. - № 1. - С. 62-67: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассматривается проблема планирования объема испытаний комплектующих составных частей теплоэнергетического оборудования на этапе испытаний опытных образцов. В основу предлагаемого метода планирования объема испытаний положено условие восстанавливаемости испытуемого опытного образца после отказа путем проводимых конструктивных доработок. Рассмотрены методы планирования объемы испытаний для различных законов распределения функции надежности, в частности, для законов биноминального и экпоненциального распределения функции надежности.

***Попель, О.С.***

**Гибридные накопители электрической энергии: их особенности и применение *(обзор)***/ О. С. Попель, А. Б. Тарасенко // Теплоэнергетика. - 2018. - № 5. - С. 27-44: ил. - Библиогр.: 65 назв.

Представлен обзор различных аспектов создания и практического применения гибридных (объединяющих в единой системе различные технологии и устройства аккумулирования энергии) накопителей электрической энергии в транспортной, традиционной и возобновляемой энергетике. Рассмотрен круг задач, решаемых с помощью таких накопителей. Несомненное достоинство гибридных накопителей - возможность обеспечить более комфортные (базовые) режимы эксплуатации первичных источников энергии (тепловых машин, установок возобновляемой энергетики) и повысить коэффициент использования установленной мощности.

**Применение систем оптимизации эксплуатации оборудования пылеугольных ТЭС за рубежом** / А. Г. Чаплин [и др.] // Электрические станции. - 2018. - № 5. - С. 15-21: ил. - Библиогр.: 2 назв.

В 2015 г. VGB подготовлен информационный материал "Угольные электростанции в Германии. Передовой опыт" [1]. В настоящей статье представлен обзор разделов этого материала, посвященных вопросам оптимизации работы электростанций, в том числе за счет организации централизованного управления данными мониторинга состояния оборудования.

**Результаты проведения пароводокислородной обработки внутренних поверхностей нагрева котлов-утилизаторов энергоблока ПГУ-800 Пермской ГРЭС** / О. В. Овечкина [и др.] // Теплоэнергетика. - 2018. - № 5. - С. 93-98: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Приведено описание проведенной на энергоблоке ПГУ-800 Пермской ГРЭС предпусковой послемонтажной пароводокислородной обработки котлов-утилизаторов с естественной циркуляцией и промежуточным перегревом пара производства ОАО "Красный котельщик".

***Росляков, П.В.***

**Нормативно-правовое и методическое обеспечение перехода на наилучшие доступные технологии в теплоэнергетике** / П. В. Росляков, О. Е. Кондратьева, А. М. Боровкова // Теплоэнергетика. - 2018. - № 5. - С. 85-92: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Федеральный закон от 21.07.2014 № 219-ФЗ "О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и отдельные законодательные акты Российской Федерации" установил новые принципы природоохранной политики, имеющей целью существенное снижение негативного техногенного воздействия на окружающую среду. Разработано более 50 отраслевых информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям (НДТ), включающих описание НДТ для конкретного вида деятельности и их технологические показатели.

**Снижение выбросов оксидов азота на котле Е-135-3,2-420ДГ при сжигании газообразных продуктов сланцепереработки** / А. Н. Тугов [и др.] // Электрические станции. - 2018. - № 5. - С. 46-49: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Приводятся внедренные на котле Е-135-3,2-420ДГ технологические и конструктивные мероприятия, позволяющие снизить образование окислов азота при сжигании газообразных продуктов сланцепереработки. За счет уменьшения объемного теплонапряжения топки, применения специальных горелок, организации ступенчатого сжигания и рециркуляции дымовых газов удалось обеспечить устойчивое горение топлива во всем рабочем диапазоне котла с концентрацией оксидов азота в дымовых газах менее 100 мг/м3 (при O2 = 3%). Химический недожог практически отсутствовал.

***Федорова, Н.В.*** УДК 628.477.7:338.22.021.4:519.816

**Выбор способа утилизации золошлаковых материалов Новочеркасской ГРЭС с применением метода анализа иерархий Т.Саати** / Н. В. Федорова, Н. Н. Ефимов, Ю. В. Федоров
// Надежность и безопасность энергетики. - 2018. - Т. 11. - № 1. - С. 54-61: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Данная работа посвящена применению метода Саати к выбору утилизации золошлаковых материалов Новочеркасской ГРЭС.

***Чижма, С.Н.***

**Алгоритм выбора оптимальной конфигурации автономной энергоустановки на возобновляемых источниках энергии** / С. Н. Чижма, С. В. Молчанов, А. И. Захаров // Промышленная энергетика. - 2018. - № 5. - С. 58-64: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Представлен алгоритм определения оптимальной конфигурации автономных ветро-солнечных гибридных энергетических установок, разработанный с использованием открытых данных о погодных условиях. Проведено моделирование установки для конкретного района.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

***Безъязычный, В.Ф.*** УДК 621:338.512:005(075.8)

**Проблемные вопросы управления машиностроительным предприятием: О видении машиностроительного предприятия новой экономики. *1. Исходные концепты и принципы*** / В. Ф. Безъязычный, А. Ю. Замятин, В. Ю. Замятин // Справочник. Инженерный журнал: прил. к журн. - 2018. - № 6. - С. 3-12: ил. - Библиогр.: 16 назв.

В условиях экономики знаний для достижения высоких показателей качества и конкурентоспособности машиностроительных предприятий предлагается их реинжиниринг в гуманистические, социокультурные учебно-образовательные и научно-производственные комплексы с функционально и структурно единой постоянно действующей, непрерывно развивающейся системой стратегического общекорпоративного менеджмента.

***Безъязычный, В.Ф.*** УДК 621:338.512:005(075.8)

**Проблемные вопросы управления машиностроительным предприятием: О видении машиностроительного предприятия новой экономики. *2. Информационно-параметрический образ***/ В. Ф. Безъязычный, А. Ю. Замятин, В. Ю. Замятин // Справочник. Инженерный журнал: прил. к журн. - 2018. - № 6. - С. 13-23: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Приведена вербальная структурно-тематическая модель предлагаемого варианта гуманистического, социокультурного учебно-образовательного и научно-производственного машиностроительного комплекса новой экономики. Изложено понимание основных выходных категорий деятельности комплекса.

***Галий, В.В.*** УДК 621.01

**Методическое обеспечение автоматизации анализа производственных программ проектируемых технологических комплексов машиностроения** / В. В. Галий, А. И. Кондаков // Справочник. Инженерный журнал. - 2018. - № 6. - С. 31-37: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Производственная программа планирующихся к изготовлению изделий (деталей) - главное из доходных данных для проектирования технологических комплексов машиностроения. Неавтоматизированный анализ производственной программы весьма затруднителен ввиду значительной номенклатуры деталей, входящих в состав планируемых к изготовлению машин. Применение предложенного методического обеспечения позволяет сократить сроки и затраты на проектирование комплексов при повышении качества проектных решений.

***Писаренко, О.В.*** УДК 658.310:629.7

**Нетрадиционные методы отбора кадров на производственных предприятиях** / О. В. Писаренко // Сварочное производство. - 2018. - № 6. - С. 53-57. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрена актуальная, как в теоретическом, так и в практическом плане проблема использования различных нетрадиционных методов селекции и особенностей их применения в процессе отбора кадров на отечественных производственных предприятиях. После изучения различных методов, применяемых в процессе отбора кадров, определены их достоинства и недостатки, а также возможности применения на отечественных наукоемких предприятиях.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

 УДК 621.002.061.2

**13-я Международная специализированная выставка "Фотоника. Мир лазеров и оптики - 2018"** // Сварочное производство. - 2018. - № 6. - С. 57-60.

Краткое сообщение о 13-й Международной специализированной выставке "Фотоника. Мир лазеров и оптики - 2018", проходившей в ЦВК "Экспоцентр" с 27 февраля по 2 марта 2018 г. На выставке были представлены лазерные источники излучения и комплектующие, оптоволоконная техника, оптические материалы и технологии их обработки, оптоэлектроника, нанофотоника, новые разработки в области медицины, фотоэлектроника, голографическое оборудование, лазерно-оптическое оборудование и многое другое.

***Егорова, Н.***

**Международная выставка "Russian Elevator Week-2017" прошла на ВДНХ** / Н. Егорова // Подъемно-транспортное дело. - 2017. - № 4-5. - С. 27-28: ил.

С 25 по 27 апреля 2017 на ВДНХ состоялась ведущая Международная выставка индустрии лифтового и подъемно-транспортного оборудования Russian Elevator Week-2017, на которой были представлены высокотехнологичные новинки в области вертикального транспорта, современные решения по формированию безбарьерной среды для инвалидов, инновационные системы безопасности лифтов и премьерные демонстрации дизайна лифтовых кабин.

***Израйлевич, М.Л.***

**Мобильные подъемно-транспортные машины - современная тенденция развития отрасли: *Часть 5. От крупных портальных кранов до средств передвижения людей с ограниченными возможностями*** / М. Л. Израйлевич // Подъемно-транспортное дело. - 2017. - № 6. - С. 13-17: ил.

Продолжение серии статей о мобильных подъемно-транспортных машинах с автономным приводом, завоевывающих все большее место среди современных средств перемещения материалов и людей и показанных в последние годы на промышленных выставках. Кратко описаны экспонаты различных фирм и производителей, представленных на международной промышленной выставке "Строительная техника и технологии - СТТ 2016".

***Израйлевич, М.Л.***

**Подъемно-транспортные машины и оборудование на весенних московских выставках** / М. Л. Израйлевич // Подъемно-транспортное дело. - 2017. - № 4-5. - С. 29-35: ил.

Кратко описаны экспонаты, представленные выставке машин и оборудования для добычи, обогащения и транспортировки полезных ископаемых "Mining World Russia", прошедшей с 25 по 27 апреля 2017 г., - конвейеры ленточные универсальные, конвейеры винтовые, волновые механизмы поворота разных типоразмеров и др.

***Карянин, В.И.***

**Проекты, устремленные в будущее** / В. И. Карянин// Локомотив. - 2018. - № 2. - С. 6-11: ил.

В Петербургском государственном университете путей сообщения Императора Александра I (ПГУПС) прошла V Международная научно-техническая конференция "Локомотивы. Транспортно-технические комплексы. XXI век", приуроченная к 180-летию Российских железных дорог. В работе форума приняли участие ученые и специалисты, представлявшие крупнейшие в России, ближнем и дальнем зарубежье исследовательские организации, транспортные вузы и конструкторские бюро, компании-производители комплектующего и диагностического оборудования, используемого для подвижного состава ОАО "РЖД". Выступали также молодые ученые, аспиранты и студенты.

***Покатаева, Е.***

**Российская Академия Наук – станкоинструментальной промышленности** / Е. Покатаева // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2018. - № 1. - С. 24-37: ил.

24 ноября 2017 года в Институте машиноведения им. А.А. Благонравова (ИМАШ) РАН прошла инновационно-ориентированная конференция "Научные проблемы станкостроения. Ход выполнения комплексных программ научных исследований (КПНИ) "Разработка научных основ инновационных технологий в станкостроении".

**Р А З Н О Е**

***Гречихин, Л.И.*** УДК 539.2

**Формирование p-, n-проводимости и p-n-перехода** / Л. И. Гречихин // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 5. - С. 231-238: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Электронно-дырочный p-n-переход определяется разностью энергий сродства атомов вводимых элементов для организации n- и p-проводимости. Закон Максвелла-Больцмана определяет распределение атомов в возбужденных состояниях при температуре кристалла кремния. КПД преобразования светового потока в электрическую энергию определяется отношением площадей, занятой и не занятой адсорбированными частицами. Для кремниевых солнечных генераторов с внедрением бора и мышьяка коэффициент полезного действия не может превышать 17%. Повышение экономической эффективности солнечных генераторов возможно путем тщательного контроля всех этапов применяемых нанотехнологий.

***Зинина, И.*** УДК 004.6

**Электронный справочник материалов и сортаментов на платформе Semantic MDM** / И. Зинина // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2018. - № 1. - С. 68-74: ил.

Рассмотрены основные аспекты применения электронного справочника "Материалы и Сортаменты" как в составе системы управления нормативно-справочной информацией Semantic MDM, так и в интеграции с различными CAD-системами.

***Ковальский, М.*** УДК 67.05:53.08

**Метрология в цифровом производстве** / М. Ковальский // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2018. - № 1. - С. 80-86: ил.

Рассмотрены различные аспекты важности развития метрологического обеспечения в процессе реализации концепции четвертой промышленной революции - идеологии "Индустрия 4.0". Особое значение метрология приобретает в совокупности с цифровым производством. Показано, что метрология является основой конкурентоспособности и промышленной безопасности национальной экономики.

***Прусов, А.Ю.***

**Очерк развития грузозахватных приспособлений для удержания грузов при перемещении** / А. Ю. Прусов, Н. И. Ивашков // Подъемно-транспортное дело. - 2017. - № 6. - С. 18-21: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Дан охватывающий более двух тысячелетий исторический очерк развития грузозахватных приспособлений как средств удержания грузов при подъемно-транспортных работах. В обзоре показаны грузозахватные приспособления, применявшиеся в качестве несъемных частей различных грузоподъемных устройств такого назначения. Соблюдена историческая хронология создания, применения и описания грузозахватных приспособлений.

 УДК 691.175.5.8

**Термические исследования полициклопентадиена, полученного с применением отечественного сырья** / И. Ф. Гумеров [и др.] // СТИН. - 2018. - № 6. - С. 37-40: ил. - Библиогр.: 9 назв.

На основе термогравиметрического анализа и дифференциальной сканирующей калориметрии проведены термические исследования полимерных образцов из полидициклопентадиена (полиДЦПД) отечественного производства. Выявлено повышение степени полимеризации, улучшение физико-механических показателей полиДЦПД при проведении второй стадии полимеризации, заключающейся в термической обработке образцов.

 691.175.5/.8

**Термические свойства углепластиков** / Н. В. Романова [и др.] // СТИН. - 2018. - № 6. - С. 33-37: ил. - Библиогр.: 10 назв.

С помощью термогравиметрического анализа и дифференциальной сканирующей калориметрии проведены термические исследования углеродных волокон Т-700 (Toray), UMT 45-12K-EP (Umatex) и препрегов на их основе.