|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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»** | |
| 105005, г. Москва, ул. Радио, д. 23/9, стр. 1  **сайт:**  **e-mail:** | Тел./факс (495) 777-94-73  **www.rntpb.ru**  [**rntpb@yandex.ru**](mailto:rntpb@yandex.ru) |

**Информационный обзор  
публикаций из периодических изданий**

**№ 1  
за период 09 – 31 января 2019 года**

## Москва

## 2019

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

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

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

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

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

Литейное производство………………………………………….... 7

Металловедение и термическая обработка………………............. 8

Металлообработка. Механосборочное производство…………... 13

Металлургия. Металлургическое машиностроение……….......... 17

Подъемно-транспортное машиностроение……………………..... 17

Сварка, пайка, резка, склеивание металлов…………………........ 18

Энергетика. Энергетическое машиностроение……….................. 22

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

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

Разное……………………………………………………………..... 26

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Добрынина Е.В.

**ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ**

***Калашников, Б.А.***УДК 533.51/57

**Выхлопные устройства наземных энергетических установок с закруткой газового потока** / Б. А. Калашников, В. И. Кузнецов, А. Б. Яковлев // Омский научный вестник. - 2018. - № 5. - С. 19-24: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Обоснована актуальность применения различных вихревых устройств для увеличения мощности, производительности, повышения экономичности и снижения токсичности продуктов сгорания двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Приведен обзор работ, посвященных эффективности двигателей, показаны преимущества и недостатки ранее предложенных способов. Представлено выхлопное устройство для ДВС, позволяющее повысить мощность и снизить удельный расход топлива.

***Санаев, Н.К.***  
УДК 621.121

**Определение методом ранговой корреляции значимых факторов, влияющих на изнашивание деталей цилиндропоршневой группы** / Н. К. Санаев, В. П. Тынянский // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 57-60: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Экспериментальными исследованиями и методом ранговой корреляции установлены значимые факторы, влияющие на износостойкость деталей цилиндропоршневой группы. Установлено, что при эксплуатации данного узла вибрации значительно повышают интенсивность ее изнашивания.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Бишутин, С.Г.***УДК 621.891; 621.923

**Качество и износостойкость поверхностей трения протяженных цилиндрических направляющих после комбинированной антифрикционной обработки** / С. Г. Бишутин // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 11. - С. 19-24: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Приведены результаты исследований качества и износостойкости поверхностей протяженных цилиндрических направляющих, обработанных по новой технологии антифрикционной обработки. Рассмотрена конструкция разработанного комбинированного инструмента. Представлены технологические режимы обработки поверхностей и результаты триботехнических испытаний направляющих.

***Гусейнов, Р.В.***  
УДК 621.757

**Повышение эксплуатационных свойств резьбовых соединений технологическими методами** / Р. В. Гусейнов, М. Р. Ахмедова // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 68-72: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Рассмотрено влияние шероховатости резьбовой поверхности на усталостную прочность резьбового соединения. Исследовано влияние геометрических параметров заточки метчика и толщины срезаемого слоя на шероховатость обработанной поверхности методом многофакторного планирования эксперимента. Предложена новая конструкция метчика превышенной стойкости, обеспечивающая высокое качество обработанной поверхности.

***Захаров, М.Н.***УДК 621.882.29

**Критерий разрушения резьбовых соединений деталей из композитных материалов** / М. Н. Захаров, М. А. Любченко, И. В. Магнитский // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 3-6: ил.- Библиогр.: 5 назв.

Сформулирован критерий разрушения резьбового соединения из углерод-углеродного композиционного материала со схемой армирования 4ДЛ. Предложена формула для оценки несущей способности резьбового соединения при проектировании соединений.

УДК 621.833.6

**Описание метода определения осевой жёсткости деталей роликовых винтовых передач** / Р. В. Пустозеров [и др.] // Автоматизация. Современные технологии. - 2018. - Т. 72. - № 12. - С. 550-552: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Предложен универсальный численный метод определения осевой жесткости деталей роликовых винтовых передач (РВП). Рассмотрены особенности РВП, оказывающие влияние на положение точек первоначального контакта сопрягаемых резьбовых поверхностей основных деталей передачи. Приведены примеры расчетов координат точек контакта для различных типов РВП, проведенных при помощи программного комплекса, разработанного на основе описанного метода.

***Ражиков, В.Н.***  
УДК 62-233.27:532.52

**Оценка параметров эластогидродинамического смазывания радиально-упорных подшипников** / В. Н. Ражиков, С. А. Холопов, А. В. Леканов // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 52-57: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Выполнены расчеты процесса смазывания и оценка числа деформированных пластически микронеровностей сопрягаемых поверхностей в шариковых подшипниках качения при использовании маловязкого смазочного материала. Даны рекомендации по повышению долговечности данных подшипников.

***Хабрат, Н.И.***УДК 621.86.59

**Теория и расчет основных параметров многодискового грузоупорного тормоза с винтовым замыканием** / Н. И. Хабрат // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 17-21: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Рассмотрены применение, работа и силовые взаимодействия между отдельными деталями многодискового грузоупорного тормозного механизма с винтовым замыканием. Определена разница моментов сил трения, передаваемых поверхностями отдельных дисков. Установлены условия обеспечения работоспособности механизма. Даны рекомендации и последовательность расчета основных параметров рассматриваемого тормозного механизма.

***Шишкарев, М.П.***

УДК 621.838.222

**Совершенствование адаптивной фрикционной муфты первого поколения** / М. П. Шишкарев // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19 - № 12. - С. 558-564: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Предложена принципиальная схема модернизированной адаптивной фрикционной муфты, созданная на основе повышения точности срабатывания за счет уменьшения максимального вращающего момента и сохранения прежнего минимального вращающего момента путем увеличения силы замыкания фрикционной группы при минимальном значении коэффициента трения.

***Шишкин, С.В.***УДК 621.825.2

**К расчету контактной нагрузки в уплотняемом стыке термомеханических соединений трубопроводов** / С. В. Шишкин // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 7-12: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Приведено решение контактной задачи для соединения трубопроводов муфтой с памятью формы, учитывающее реальную деформацию трубы на основании термомеханической диаграммы, моделирующей термическое восстановление формы муфты. Сформулированы условия такого подхода и рассмотрен пример определения контактной нагрузки в соединении.

***Яковлев, С.Н.***  
УДК 62-762.63

**Экспериментальное определение температуры во фрикционном контакте манжетного уплотнения и вала** / С. Н. Яковлев, В. Л. Мазурин // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 43-47: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Разработана экспериментальная установка для исследования влияния нагревания манжетного уплотнения во фрикционном контакте с вращающимся валом. Определены эмпирические зависимости температуры нагревания резинового и полиуретанового уплотнений от скорости скольжения и избыточного давления уплотняемой среды.

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

***Иванов, В.И.***УДК 621.357.1

**Композиционные многослойные и многофункциональные покрытия: 1. Формирование подложки** / В. И. Иванов, Ю. А. Моргунов, Б. П. Саушкин // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 12. - С. 550-557: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Предложены методика и алгоритм, отражающие основные этапы разработки и изготовления многослойных многофункциональных покрытий и последовательность их выполнения. Уточнена роль подложки в формировании функциональных свойств таких покрытий. Выполнены экспериментальные исследования различных технологий нанесения подложек. Установлено, что технологии электроискрового легирования и лазерной обработки поверхности при сканировании фокального пятна позволяют получить упрочненный поверхностный слой, способный по своим свойствам выполнять функции подложки при получении многослойных многофункциональных покрытий.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Валеева, А.Х.***УДК 621.77

**О влиянии значения критерия Кокрофта-Лэтэма на прогноз разрушения материала при компьютерном моделировании в среде DEFORM-2D** / А. Х. Валеева, А. Х. Ахунова, И. Ш. Валеев // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3. - С. 328-332: ил. - Библиогр.: 27 назв.

Проведено конечно-элементное моделирование процесса равноканального углового прессования (РКУП) прутка из баббита Б83 с размером частиц β-фазы 250 мкм при комнатной температуре. Компьютерное моделирование проводилось в двухмерной постановке с помощью пакета прикладных программ DEFORM-2D. Моделировался один из проходов РКУП прутков с квадратным поперечным сечением 9,7х9,7 мм и длиной 60,0 мм. Результаты моделирования показали, что для правильного прогнозирования разрушения баббита Б83 при РКУП с использованием встроенного в DEFORM-2D феноменологического критерия Кокрофта-Лэтэма, необходимо задавать значение предельного показателя поврежденности не ниже 0,5, так как в данном случае наблюдается наиболее полное совпадение результатов моделирования и натурного эксперимента.

УДК 621.7-621.983

**Горячая объемная штамповка полых изделий из высокопрочного алюминиевого сплава с заданными механическими свойствами** / В. Л. Калюжный [и др.]// Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 12. - С. 543-547: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Методом конечных элементов проведены исследования и установлены параметры технологии горячей штамповки полого изделия из алюминиевого сплава В93 с заданной проработкой структуры металла пластической деформацией для обеспечения механических свойств в стенке изделия после термической обработки. Расчетным путем определены форма и размеры исходной заготовки, температура подогрева деформирующего инструмента, изменение температуры металла при формообразовании изделия, напряженно-деформированное состояние в деформированном металле, конечные форма и размеры изделия. По результатам моделирования спроектирован и изготовлен штамп для горячей штамповки и проведены экспериментальные исследования на гидравлическом прессе. Выполнены испытания на растяжение стандартных образцов, вырезанных из стенки изделия после термической обработки. Данные испытаний отвечают требованиям по механическим свойствам деформированного металла в стенке изделия.

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

**Влияние времени деформирования на давление и геометрические параметры изделия при формоизменении трехслойной заготовки в режиме вязкого трения** / С. Н. Ларин, В. И. Платонов, Г. А. Нуждин // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 63-67: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Исследовано формоизменение трехслойных заготовок из анизотропных материалов в условиях кратковременной ползучести в режиме вязкого течения. Получены выражения для определения напряженно-деформированного состояния изделия, силовых показателей процесса и изменения давления газа, толщины заполнителя и угла конуса трапецеидального элемента при деформировании для алюминиевой и титановой заготовок при вязком течении металла.

УДК 621.071

**Физическая модель структурирования системы "подложка-покрытие" в процессах комплексного модифицирования поверхностного слоя рабочих частей штампов и пресс-форм** / О. И. Морозов [и др.] // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 11. - С. 35-41: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены основные способы повышения стойкости рабочих частей штампового инструмента, в том числе процессы холодного пластического деформирования при нанесении износостойких покрытий методом ионно-плазменного напыления. Представлена физическая модель холодного пластического деформирования образцов из теплостойкой стали Х12М.

***Филина, А.В.***  
УДК 621.961.2.073

**Расширение технологических возможностей конструкции штампов для получения заготовок** / А. В. Филина, А. Л. Семешин // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 61-63: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Рассмотрены возможности получения точных коротких заготовок из пруткового материала длиной меньше диаметра в штампе с осевым и радиальным дифференцированными сжатиями. Предложены новые конструкции отрезного штампа и система радиального зажима прутка.

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Кечин, В.А.***

**Основные этапы становления и развития кафедры технологии функциональных и**

**конструкционных материалов** / В. А. Кечин // Литейщик России. - 2018. - № 11. - С. 5-9: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Представлены история становления и этапы развития кафедры "Технологии функциональных и конструкционных материалов" Владимирского государственного университета. Приведены направления уровней подготовки специалистов для литейно-металлургического производства и научные достижения коллектива кафедры.

***Кечин, В.А.***

**Оценка эффективности ликвационного рафинирования алюминиевых расплавов от растворенных газов** / В. А. Кечин, А. В. Киреев // Литейщик России. - 2018. - № 11. - С. 28-30. - Библиогр.: 6 назв.

Показана возможность оценки эффективности ликвационного рафинирования алюминиевых расплавов от растворенных газов при введении титана (циркония, марганца) с использованием общих положений теории экстрагирования применительно к металлическим расплавам. Показано, что титан и цирконий при их введении в алюминиевый расплав связывают водород в металлоподобные гидриды, способные снижать пористость в отливках.

***Коростелев, В.Ф.***

**Автоматизация управления процессом кристаллизации при литье с наложением давления** / В. Ф. Коростелев // Литейщик России. - 2018. - № 11. - С. 14-17: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Исследование направлено на расширение номенклатуры сплавов, включая и деформированные термически упрочняемые сплавы, улучшение их физико-механических свойств. В работе использован косвенный метод оценки состояния жидкого металла в условиях наложения давления. Установлено, что в промышленных сплавах изменение объема может достигать 12...13%, при этом повышение плотности может достигать 2..3%. Наложение давления, согласованное со скоростью кристаллизации, радикально исключает брак по газо-усадочным дефектам, устраняет проявления ликвации, обеспечивает мелкозернистую структуру в сечении до 80 мм и более.

УДК 621.74.04:669.01

**Особенности формирования структуры и свойств отливок из алюмотермитного сплава, полученных в углеродном кокиле** / О. Н. Комаров [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 12. - С. 531-536: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Представлен технологический вариант изготовления отливок из железоуглеродистого сплава, полученного в ходе алюмотермитного переплава шихты, основу которой составляют металлургическая окалина и восстановитель в виде крупки алюминиевых сплавов. Рассмотрены условия формирования структуры и физико-механических свойств изделий, получаемых по данной технологии. Обоснована область применения таких изделий.

***Панфилов, А.А.***

**Особенности металлургических процессов при выплавке алюмоматричных композиционных сплавов** / А. А. Панфилов, Е. С. Прусов, В. А. Кечин // Литейщик России. - 2018. - № 11. - С. 10-13: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Проведен анализ металлургических процессов взаимодействия фаз при выплавке алюмоматричных композиционных сплавов с позиции термодинамики и кинетики на примере системы Al-SiC. Выявлены стадии процессов взаимодействия между матричными расплавами и армирующими частицами. Показаны особенности диффузионных процессов и химических реакций на межфазных границах при плавке композиционных сплавов.

***Прусов, Е.С.***

**Развитие принципов рециклинга литых металломатричных композитов** / Е. С. Прусов// Литейщик России. - 2018. - № 11. - С. 23-27: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Показано, что интенсивное развитие мирового рынка металломатричных композитов неразрывно связано с проблемой накопления и утилизации новых видов техногенных отходов, что обусловливает острую актуальность разработки энергоресурсоэффективных, экономически целесообразных и экологически безопасных технологических решений по их рециклингу. Проанализированы современные подходы к рециклингу литых металломатричных композитов и предложена их классификация. Выявлены технологические факторы, влияющие на степень изменения свойств металломатричных композитов при их переработке методом переплава.

***Христофоров, А.И.***

**Влияние отходов металлургического производства на свойства теплоизоляционного материала** / А. И. Христофоров, И. А. Христофорова // Литейщик России. - 2018. - № 11. - С. 31-33: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Представлены результаты исследований влияния концентрации металлургических отходов железной руды на свойства теплоизоляционного пеноалюмосиликата: коэффициент теплопроводности, максимальный диаметр пор, плотность, водопоглощение. Изучена макроструктура композитного пеноалюмосиликата и микроструктура в перегородках формируемых ячеек.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Белов, В.Д.***

**Влияние скорости охлаждения при кристаллизации сплава медь-фосфор на его способность измельчать первичный кремний в заэвтектических силуминах** / В. Д. Белов, К. Х. Нгуен // Литейщик России. - 2018. - № 11. - С. 18-22: ил. - Библиогр.: 16 назв.

В НИТУ МИСиС проведены исследования по определению влияния модифицирующей обработки лигатурами медь-фосфор на дисперсность кристаллов первичного кремния. Применение таких лигатур в технологии получения коммерческих заэвтектических силуминов позволит существенно повысить характеристики последних и дает перспективу конструирования новых Al-Si сплавов.

***Бурков, А.А.***  
УДК 621.762; 537.523.4

**Композиционные электроискровые покрытия на основе аморфной матрицы с включениями боридов вольфрама** / А. А. Бурков, М. А. Кулик // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3. - С. 320-327: ил. - Библиогр.: 24 назв.

Работа посвящена изучению структуры, жаростойкости и износостойкости композиционных электроискровых покрытий на основе боридов вольфрама с аморфной матрицей. Покрытия получены на стали 35 методом электроискровой обработки в смеси гранул, состоящих из кристаллических сплавов на основе карбида вольфрама, борида хрома и т.д.

УДК 539.2

**Влияние высокотемпературного воздействия на фазовый состав и дислокационную структуру сплава на основе никеля** / Е. Л. Никоненко [и др.] // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3. - С. 403-408: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Методами просвечивающей дифракционной и растровой электронной микроскопии проведены исследования фазового состава и структуры сплава на основе Ni-Al-Co, легированного рением (~ 3 ат.%).

УДК 621.793

**Влияние газотермических покрытий из высоколегированных порошковых материалов на сопротивление хрупкому разрушению низкоуглеродистой стали 20** / Р. Д. Бакаева [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 12. - С. 531-536: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Представлены результаты сравнительных исследований газотермических покрытий, полученных из высоколегированных порошковых материалов на железной, никелевой, кобальтовой основах, на характеристики ударной вязкости образцов из материала типа сталь 20 (метод Шарпи). Покрытия нанесены методом высокоскоростного газопламенного напыления High Velocity Air-Fuel (HVAF-процесс).

УДК 620.179.16

**Влияние длительных температурно-силовых воздействий на структурно-фазовое состояние сварного шва стали 12Х18Н10Т** / А. Н. Смирнов [и др.] // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3. - С. 434-441: ил. - Библиогр.: 27 назв.

Методами просвечивающей дифракционной электронной микроскопии проведено исследование структурно-фазового состояния зоны термического влияния сварного шва, выполненного ручной дуговой сваркой на стали аустенитного класса 0,12C-18Cr-10Ni-1Ti-Fe.

УДК 620.178.16

**Влияние легирования бромом на структуру сварочных швов для стали 65Г** / В. Ф. Аулов [и др.] // Технология машиностроения. - 2018. - № 11. - С. 5-8: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Приведены результаты исследований по влиянию добавок бора в сварную ванну. Показано, что введение бора способствует образованию новых твердых высокодисперсных и структурированных фаз в шве, которые осуществляют дисперсное или зонное упрочнение, тормозят развитие холодных трещин. Результаты исследований позволяют количественно и качественно отобразить влияние бора на структуру сварного шва.

УДК 669.112.227:539.219.3/12.122

**Влияние облучения низкоэнергетическими альфа-частицами на структурно-фазовое состояние покрытия TiMoN на стали** / С. Б. Кислицин [и др.] // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3 . - С. 356-359: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Представлены результаты исследований изменения структурно-фазового состава покрытия TiMoN, вызванные облучением альфа-частицами. Такое облучение моделирует накопление трансмутантного гелия в конструкционных материалах ядерных реакторов. В результате выявлены особенности изменения структурно-фазовых состояний покрытий TiMoN на поверхности стали 12Х18Н10Т после облучения низкоэнергетическими альфа частицами.

УДК 620.170:621.791

**Влияние предварительного наклепа на поверхностную твердость стали 110Г13Л** / А. М. Гурьев [и др.] // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3. - С. 429-433: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Представлены результаты исследования влияния предварительной дробеструйной обработки на поверхностную прочность и параметры упрочненного слоя на деформационно-упрочняемой стали 110Г13Л.

УДК 620.170:621.791

**Влияние токового импульсного воздействия на структуру титанового сплава при многоцикловой усталости** / И. А. Комиссарова [и др.] // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3. - С. 409-415: ил. - Библиогр.: 23 назв.

Выполнено исследование влияния токовой импульсной обработки технически чистого титана марки ВТ1-0 на изменение его усталостного ресурса и проведен сравнительный анализ структуры и фазового состава.

***Делюсто, Л.Г.***УДК 621.771

**Повышение качества автолистовой стали прокаткой в постоянном магнитном поле** / Л. Г. Делюсто // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 87-89: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Для повышения механических свойств автолистовой стали предложена обработка в постоянном магнитном поле (ПМП). Показано, что изменение октаэдрически ориентированных зерен в поверхностном слое способствует созданию мезотекстуры, что благоприятно для штамповки стали. После обработки в ПМП уменьшаются микронапряжения и повышается коррозионная стойкость проката.

***Елгаев, Н.А.***

**Методика оценки усталостных повреждений материала литых изделий по изменению жесткости** / Н. А. Елгаев // Литейщик России. - 2018. - № 11. - С. 37-39: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Рассмотрены динамические способы усталостных испытаний и установка для оценки остаточного ресурса деталей в автоколебательном режиме.

***Зоря, И.В.***УДК 538/911

**Изучение причин агрегации примесных атомов водорода в металлах в молекулярно-динамических моделях** / И. В. Зоря, Г. М. Полетаев // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3 . - С. 366-373: ил. - Библиогр.: 32 назв.

Методом молекулярной динамики проведено моделирование диффузии водорода в Pb и Ni с использованием пяти различных потенциалов, описывающих взаимодействие атомов водорода друг с другом в металлах.

***Картонова, Л.В.***

**Выбор легирующих элементов и режимов термической обработки стальных литых заготовок** / Л. В. Картонова // Литейщик России. - 2018. - № 11. - С. 34-36. - Библиогр.: 2 назв.

Рассмотрена проблема выбора материала для литых заготовок. Представлены особенности термической обработки основных групп отливок. Даны рекомендации по выбору режимов термической обработки стальных отливок.

***Коротков, В.А.***УДК 621.785.5+621.791.9

**Исследование комбинированного упрочнения сталей плазменной закалкой и карбонитрацией** / В. А. Коротков // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 76-78: ил. - Библиогр.: 4 назв.

На примере стали 5ХНМ показано, что предварительная плазменная закалка перед карбонитрированием существенно повышает твердость и толщину карбонитридного слоя, но незначительно изменяет данные показатели гетерогенной зоны.

**Литейные свойства оловянных сплавов для художественного литья** / В. Н. Шаршин [и др.] // Литейщик России. - 2018. - № 11. - С. 40-44: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Представлены результаты исследований основных литейных свойств оловянных сплавов. Показана роль сурьмы, меди и индия в изменении жидкотекучести, усадки и формозаполняемости оловянных сплавов. Приведены составы оловянных сплавов с наилучшими литейными характеристиками для изготовления литых изделий.

***Михальченков, А.М.***УДК 620.178.14:621.793

**Техника определения адгезионной прочности клееполимерных дисперсных композитов при наличии большого количества исследуемых параметров** / А. М. Михальченков, А. С. Кононенко, Ю. И. Филин // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 12. - С. 539-542: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Разработано приспособление для испытаний на адгезионную прочность клееполимерных дисперсных самотвердеющих композитов, которое обладает высокой степенью универсальности. С его помощью можно проводить оценку прочности сцепления материала покрытия с подложкой при наличии большого количества исследуемых параметров: состав и строение композитов, состояние поверхности и материал подложки.

***Новиков, В.А.***

УДК 536.46:541.1

**Влияние природы восстановителя в реакциях растворного синтеза горением на параметры процесса горения и физико-химические свойства получаемых продуктов** / В. А. Новиков, И. А. Фирсова, А. Д. Никулина// Современные материалы, техника и технологии. - 2018. - № 3. - С. 35-42: ил. - Библиогр.: 20 назв.

Изучена возможность синтеза наноразмерных порошков хромитов никеля и меди методом самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС) в растворах. Изучено влияние типа восстановителя (горючего) в смеси исходных компонентов на параметры процесса горения растворов (время и температура горения) и свойства синтезированных продуктов. Выявлены основные закономерности влияния различных видов восстановителей и сделаны рекомендации к использованию восстановителей для синтеза порошков с требуемыми свойствами.

УДК 621.791.927.5

**Повышение износостойкости деталей землеройной техники, эксплуатирующихся в условиях холодного климата** / Н. И. Голиков [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 12. - С. 543-547: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Проведены комплексные исследования материалов однотипных коронок на стойку бульдозера Komatsu D275 разных мировых производителей - КДР (трех фирм-производителей), Австралии, Италии и России. Экспериментальные исследования включали: испытания на статическое растяжение, ударный изгиб, измерение твердости, спектральный анализ, ударно-абразивный износ. Выявлено, что износостойкость наплавленного металла электрода марки Т590, полученного импульсно-дуговой наплавкой, больше на 31% по сравнению со стационарным режимом. Установлено, что усредненный массовый износ материала коронок на стойку бульдозера в 2,3 раза выше, чем наплавленных слоев, полученных с применением различных сварочных материалов и технологий.

УДК 812.35.27.23

**Повышение работоспособности крановых рельсов плазменной градиентной обработкой** / С. С. Самотугин [и др.] // Технология машиностроения. - 2018. - № 11. - С. 39-44: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Рассмотрена возможность применения плазменного градиентного упрочнения для повышения ресурса крановых рельсов. Проведен расчет эквивалентных напряжений в поверхностном слое после упрочнения и их анализ для нахождения оптимальной конструкции плазменного градиентного покрытия. Предложена схема упрочнения, позволяющая повысить ресурс крановых рельсов.

УДК 669.112.227.34

**Фазовые превращения в сплаве 40ХНЮ под действием плазменной химико-термической обработки** / Н. А. Попова [и др.] // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3. - С. 339-347: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Методом просвечивающей дифракционной электронной микроскопии проведено исследование изменений фазового состава в сплаве 40ХНЮ, подвергнутом электролитно-плазменной обработке.

***Шкатов, В.В.***

УДК 681.3

**Применение нейронных сетей для прогнозирования характеристик пластичности горячекатаных листовых сталей** / В. В. Шкатов, В. В. Шкатов // Современные материалы, техника и технологии. - 2018. - № 3. - С. 42-46: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Проведена оценка эффективности использования регрессионного анализа и нейронных сетей нескольких типов (Многослойный персептрон, сеть радиальных базисных функций, генеральная регрессивная нейронная сеть) для прогнозирования зависимости относительного удлинения горячекатаных полос из углеродистых и низкоуглеродистых сталей от их химического состава и параметров структуры.

***Шапарев, А.В.***УДК 621.771.8

**Влияние состояния контактных поверхностей на формирование соединения стали и латуни при холодном плакировании** / А. В. Шапарев, И. А. Савин // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 12. - С. 554-559: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Исследовано влияние микрогеометрии и поверхностного упрочнения контактных поверхностей слоев биметалла, температуры диффузионного отжига после плакирования, соотношения толщин слоев биметалла на прочность их соединения после плакирования. Разработаны технологические рекомендации для производства биметалла 1 по ОСТ 3-6648-9 латунь Л90 - сталь 18ЮА - латунь Л90 способом холодного плакирования.

***Шевчук, Е.П.***  
УДК 519.911

**Исследование боридных слоев стали 20 после химико-термической обработки в индукционной печи** / Е. П. Шевчук, В. А. Плотников, Б. К. Ахметжанов // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3. - С. 386-391: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Приведены данные о синтезе боридов железа при индукционном нагреве до 1000°С образцов стали 20 с обмазкой из борсодержащей шихты Fe - H3BO4, где содержание борной кислоты варьировалось от 25 до75 масс.%

***Шевчук, Е.П.***  
УДК 539.911

**Формирование обширной диффузионной зоны при борировании стали 20** / Е. П. Шевчук, В. А. Плотников, А. В. Джес // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3 . - С. 424-428: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Борирование стальных изделий можно эффективно проводить из обмазок, в основе которых заложена смесь основных компонентов - борной кислоты и порошкового железа в соотношении 75 масс.% H3BO4 и 25 масс.% Fe. Добавки, такие как гидроксид аммония, угольный порошок и разбавленное водой жидкое стекло, позволяют получать собственно обмазки - гелеобразные композиции. Химико-термическая обработка осуществлялась термической активацией диффузионных процессов путем нагрева образцов вихревыми токами индукционной печи. Диффузионное насыщение поверхности образцов стали 20 происходило при 1000°С в течении 5 минут. При этом диффузионный перенос бора в поверхностный слой стали осуществляется через синтезированный слой боридов.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Березин, С.Я.***УДК 621.757

**Групповые методы в анализе схем базирования крепежных резьбовых деталей при автоматической сборке** / С. Я. Березин // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19 - № 12. - С. 565-569: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Представлена методика разработки схем базирования широкой номенклатуры крепежных деталей в процессе технологической и конструкторской подготовки сборочных операций. Методика основана на принципе групповой технологии с комплексной крепежной деталью, включающей основные элементы, поверхности и базы, и направлена на разработку технологических операций сборки различных резьбовых деталей и конструкции оснастки для реализации операционных переходов.

***Бишутин, С.Г.***УДК 621.891; 621.923

**Качество и износостойкость поверхностей трения протяженных цилиндрических направляющих после комбинированной антифрикционной обработки** / С. Г. Бишутин // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 11. - С. 19-24: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Приведены результаты исследований качества и износостойкости поверхностей протяженных цилиндрических направляющих, обработанных по новой технологии антифрикционной обработки. Рассмотрена конструкция разработанного комбинированного инструмента. Представлены технологические режимы обработки поверхностей и результаты триботехнических испытаний направляющих.

УДК 628.517.2

**Вибрация ползуна при токарной обработке** / В. Ф. Безъязычный [и др.] // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 11. - С. 3-8: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Установлены расчетные зависимости по определению амплитуды вибрации ползунов станков токарной группы, в частности ползунов токарно-карусельных станков серии VM, проходных и расточных резцов. Определены виброскорости колебаний в направлении осей координат, по которым фактически и находят амплитуды деформаций. В результате исследования были установлены зависимости по определению амплитуды деформаций, среднеквадратичных значений скоростей колебаний, влияющих на погрешность обработки деталей на токарно-карусельных станках.

***Гимадеев, М.Р.***  
УДК 621.914

**Обеспечение качества поверхности при механообработке сложнопрофильных деталей** / М. Р. Гимадеев, В. М. Давыдов // Технология машиностроения. - 2018. - № 11. - С. 9-16: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Проведен анализ процесса формирования микрорельефа при фрезеровании сферическим инструментом, проведено исследование факторов влияющих на величину и характер шероховатости профиля согласно ГОСТ Р ИСО 4287-2014.

***Дудкина, Н.Г.***  
УДК 669.539.261

**Определение толщины упрочненного поверхностного слоя стальных деталей, подвергнутых дробеструйной обработке** / Н. Г. Дудкина, С. А. Абраменко, В. В. Баринов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 12. - С. 547-549. - Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрена методика определения толщины упрочненного поверхностного слоя, подвергнутого дробеструйной обработке. Разработан безобразцовый метод определения толщины упрочненного дробенаклепом слоя через фиксирование скорости дроби. Полученные результаты могут служить основой оптимизации режимов дробеструйного упрочнения деталей, повышения качества и эффективности обработки.

***Журавлев, М.П.***  
УДК 621.91.01

**Виброустойчивость при обработке торцевыми фрезами с переменным шагом** / М. П. Журавлев, К. Ю. Кравченко, Д. М. Элькинд // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 8. - С. 14-24: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Выполнено исследование виброустойчивости при обработке торцевыми фрезами с переменным шагом зубьев с использованием операционного модального анализа (ОМА). Предложена физическая модель торцевого фрезерования инструментом с переменным шагом зубьев. Исследована технологическая система фрезерного станка, включающая в себя режущий и вспомогательный инструмент, заготовку, приспособление и станок.

***Игнатов, А.В.***  
УДК 621.792

**Методический подход к расчету прочностных характеристик металлополимерного соединения** / А. В. Игнатов, Н. В. Герасимов // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19 - № 12. - С. 543-547: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Предложен способ сборки нагруженных клеевых соединений. В клеевой шов внедряются металлические шарики. Для успешного внедрения нового способа в промышленность предложена методика расчета прочностных характеристик соединения.

***Кудряшов, Е.А.***  
УДК 621.9

**Повышение эффективности сборного инструмента с режущими пластинами улучшенного профиля передней поверхности** / Е. А. Кудряшов, И. М. Смирнов, Н. А. Хижняк // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 83-86: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрены конструктивные особенности сменных многогранных пластин (СМП) для сборного инструмента, применяемые при прерывистом точении. На примере спиральной поверхности ротора обоснована необходимость придания передней поверхности СМП циклоидального профиля для лучшего перераспределения ударной нагрузки.

***Куликов, М.Ю.***  
УДК 621.9

**Влияние концентрации электролита и напряжения в цепи на надёжность процесса нарезания резьбы метчиком в отверстиях сверхмалого диаметра с применением анодно-механической обработки** / М. Ю. Куликов, М. В. Ягодкин, А. А. Крапостин // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 11. - С. 14-18: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрено влияние концентрации электролита и напряжения в цепи на надёжность процесса нарезания резьбы метчиком в отверстиях сверхмалого диаметра с применением анодно-механической обработки (АМО). Показано влияние изменения массовой доли хлорида натрия в растворе электролита и влияние подаваемого напряжения в процессе обработки резьбовых отверстий сверхмалого диаметра (меньше или равно М1,4) с применением АМО.

***Куц, В.В.***

**Сверление отверстий в напряженно-деформированном материале заготовки** / В. В. Куц, А. С. Бышкин, М. С. Разумов // Современные материалы, техника и технологии. - 2018. - № 3. - С. 20-23: ил. - Библиогр.: 15 назв.

***Маликов, А.А.***  
УДК 621.83

**Определение степени влияния основных параметров стружечной канавки шевера-прикатника на его ширину** / А. А. Маликов, А. В. Сидоркин, С. Л. Рахметов // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 11. - С. 9-14: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Приведено описание математической модели стружечной канавки шевера-прикатника, содержащей параметрическое представление ее винтовых поверхностей. Выстроена методика определения запаса по ширине инструмента, позволяющая обеспечить достаточную стойкость во время обработки в зацеплении "инструмент-заготовка".

УДК 621.924.079

**Моделирование виртуальных трехмерных поверхностей с заданными параметрами шероховатости** / В. В. Зверинцев [и др.] // Технология машиностроения. - 2018. - № 11. - С. 56-60: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Получены компьютерные трехмерные поверхности микрорельефа участка реальной поверхности на основе снимков с металлографического-оптического микроскопа и измеренных параметров шероховатости исследуемой поверхности прямоугольных волноводов.

***Москвин, В.К.***  
УДК 621.865.8

**Привод технологического робота токарного роботизированного комплекса** / В. К. Москвин, П. М. Кузнецов // Технология машиностроения. - 2018. - № 11. - С. 45-48: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены вопросы экспериментальных исследований статических характеристик электрогидравлического шагового линейного привода промышленного робота, используемого для автоматизации операции "загрузки-выгрузки" изделий в токарных станках с ЧПУ. Методика проведения эксперимента при получении статических характеристик привода основывалась на определении экспериментальных зависимостей величин одного определенного параметра привода при изменении второго параметра в установившемся режиме, соответствующем движению с постоянной скоростью.

УДК 681.5.08

**Новые средства прецизионного измерения отверстий в корпусных деталях для селективной сборки** / М. Д. Хорошевский [и др.] // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19 - № 12. - С. 548-551: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Описан процесс измерения диаметра отверстия с использованием временного преобразования. Предложена функциональная схема средства измерения диаметра отверстий для сортировки при селективной сборке, использующее изменяемый выходной сигнал. Такой подход позволяет существенно снизить погрешность измерительных средств, что актуально при малом допуске селективной группы.

УДК 621.914.1

**Обеспечение точности формы отверстий, полученных фрезерованием с винтовой интерполяцией на обрабатывающих центрах с ЧПУ** / В. А. Стельмаков [и др.] // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 73-76: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Сформулированы рекомендации по выбору технологических параметров обработки отверстий фрезерованием с винтовой интерполяцией для обеспечения требуемой точности формы.

***Польский, Е.А.***  
УДК 621.75

**Обеспечение надежности высокотехнологических сборочных узлов** / Е. А. Польский // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 11. - С. 24-30: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрена методика технологического обеспечения требуемых параметров надежности сборочных узлов с учетом анализа изменения параметров точности функциональных размеров на этапах эксплуатации. Представлены рекомендации по корректировке допусков и предельных отклонений размеров контактирующих поверхностей деталей сборочных единиц с учетом их формирования на этапах механической обработки.

**Решение задачи симметричного расположения зубьев с неравномерным шагом у охватывающей фрезы с радиальной конструктивной подачей для обработки РК-профильных валов** / А. В. Исаев [и др.]// Современные материалы, техника и технологии. - 2018. - № 3. - С. 4-7: ил. - Библиогр.: 18 назв.

В большинстве современных машин имеются валы. Из определения вала понятно, что каждый вал имеет поверхности для передачи крутящего момента. Данные поверхности имеют различный профиль в своем сечении. Однако наиболее предпочтительным с точки зрения эффективности передачи крутящего момента является РК-профиль. Для получения данного профиля требуется разработать инструментальную и технологическую оснастку [1-5].

***Розинов, А.Я.***  
УДК 629.12

**Повышение эффективности механизации стапельной сборки путем конструктивно-технологического изменения схемы силового действия средств ее выполнения** / А. Я. Розинов, А. Ю. Бескровный // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19 - № 12. - С. 537-542: ил.

Проанализированы недостатки механизации стапельной сборки, выполняемой с применением домкратов пневмогидравлического и пневмомеханического действия. Дана оценка соответствия массогабаритных характеристик существующих средств механизации стапельной сборки требования физиологии ручного труда. рассмотрены особенности конструкции средств механизации пневмогидравлического и пневмомеханического действия и возможность конструктивно-технологического изменения их схемы силового действия. Представлены принципиальная схема и составные части специализированного средства механизации стапельной сборки и технология его применения для выполнения соединений наружной обшивки.

***Смоленцев, В.П.***  
УДК 621.9.047

**Отработка технологичности изделий под электрические методы обработки** / В. П. Смоленцев, А. И. Портных, О. В. Скрыгин // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 11. - С. 31-35. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрены особенности отработки технологической рациональности конструкции и производственной технологичности изделий, обработка которых выполняется с использованием электрофизических и электрохимических методов, в том числе при комбинации в едином процессе различных физических воздействий.

***Сутягин, А.Н.***

**К вопросу о формировании математической модели трехмерной регулярной шероховатости поверхности после токарной обработки на оптимальных скоростях резания** / А. Н. Сутягин// Современные материалы, техника и технологии. - 2018. - № 3. - С. 29-34: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Представлена математическая модель формирования трехмерной регулярной шероховатости поверхности после токарной обработки. Показана работа разработанного программного обеспечения.

УДК 621.762

**Термодиффузионное насыщение твердых сплавов группы ВК** / С. И. Богодухов [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 12. - С. 560-565: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Проведены опыты по термодиффузионному насыщению поверхности образцов режущего инструмента из твердого сплава ВК6 компонентами: буферное вещество - Al2O3, активатор - NH4Cl, насыщающие элементы: желтая кровяная соль K4(Fe(CN)6), бура B4C, медь Cu. После отжига и химико-термической обработки (ХТО) получены структуры поверхностного слоя образцов, выполнен анализ физико-механических свойств твердого сплава ВК8 (твердость увеличилась незначительно, поэтому проведение отжига до ХТО нецелесообразно). Определены эффективные режимы и составы для ХТО и их влияние на физико-механические свойства твердого сплава ВК8, а также стойкость образцов при истирании на алмазно-абразивном диске. Проведены испытания точением после различных видов ХТО.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Поксеваткин, М.И.***УДК 621.778.1.06

**Моделирование и оптимизация процесса формообразования сортового профиля в закрытых роликовых калибрах** / М. И. Поксеваткин, Е. М. Басова, Д. М. Поксеваткин // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 12. - С. 548-553: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Разработана иерархическая гибридная модель формообразования сортового профиля в предчистовых закрытых калибрах роликовых волок на основе повышения эффективности процесса в результате удаления избыточного металла в компенсационные устройства. Модель реализована технологическим алгоритмом для поиска оптимальных значений параметров процесса.

**ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Будников, Л.Я.***УДК 621.874

**Использование данных статических испытаний мостовых кранов для уточнения оценки их остаточного ресурса** / Л. Я. Будников, П. Ю. Криничный, А. А. Мирошников // Подъемно-транспортное дело. - 2018. - № 1-2. - С. 10-13. - Библиогр.: 9 назв.

Изложена концепция усовершенствования метода статических грузоподъемных кранов мостового типа, позволяющая получать и накапливать информацию о напряженно-деформированном состоянии несущих металлоконструкций, используемую при оценке остаточного ресурса кранов.

***Ивашков, Н.И.***

**Видные инженеры, конструкторы и ученые - основоположники отечественного подъемно-транспортного машиностроения** / Н. И. Ивашков // Подъемно-транспортное дело. - 2018. - № 1-2. - С. 26-31: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Изложены основные направления деятельности видных инженеров, конструкторов и ученых, внесших весомый вклад в формирование и развитие подъемно-транспортной отрасли машиностроения и организацию подготовки специалистов для нее.

***Израйлевич, М.Л.***

**Создание и развитие отечественного эскалаторостроения** / М. Л. Израйлевич // Подъемно-транспортное дело. - 2018. - № 1-2. - С. 22-26: ил.

Рассмотрены основные этапы создания и развития важной отрасли - отечественного эскалаторостроения, призванного в полной мере удовлетворять потребности в этих машинах, нужных для оснащения метрополитенов в мегаполисах страны.

***Московский, Б.Г.***

**Особенности конструкции и применения изолированных шинопроводов** / Б. Г. Московский // Подъемно-транспортное дело. - 2018. - № 1-2. - С. 2-5: ил. - Библиогр.: 2 назв.

В статье более подробно рассмотрены конструктивные особенности и принципы подбора и применения изолированных шинопроводов среди нескольких основных их типов, выпускаемых промышленностью для различных областей использования в условиях окружающей среды.

***Попов, Е.В.***

**Требования к электроприводу кранов мостового типа с дистанционным управлением** / Е. В. Попов // Подъемно-транспортное дело. - 2018. - № 1-2. - С. 18-21: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Наиболее распространенным вариантом модернизации кранов мостового типа в настоящее время является перевод их на дистанционное управление, которое позволяет возложить обязанности машинистов на рабочих основного производства; снять краны грузоподъемностью до 10 т включительно с регистрации в органах Ростехнадзора; приблизить управление краном к месту работы, что требуется при выполнении точных монтажных операций. Рассмотрены проблемы, возникающие при модернизации электрооборудования крана в случае перевода его на дистанционное управление.

***Соколов, С.А.***

**Совершенствование ГОСТ 33169-2014 "Краны грузоподъемные. Металлические конструкции. Подтверждение несущей способности"** / С. А. Соколов // Подъемно-транспортное дело. - 2018. - № 1-2. - С. 37-38.

***Тимин, Ю.Ф.***

**Модификации и особенности применения ограничителей грузоподъемности ПБМ в кранах мостового типа** / Ю. Ф. Тимин // Подъемно-транспортное дело. - 2018. - № 1-2. - С. 13-17: ил.

Рассмотрены модификации выпускаемых ограничителей грузоподъемности типа ПБМ (прибор безопасности многофункциональный) с точки зрения их эффективного применения в конкретных условиях эксплуатации на кране, оптимизации выбора режимов, установки и настройки этих приборов, которая позволяет наиболее полно использовать их широкие функциональные возможности.

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

УДК 620.179.16

**Влияние длительных температурно-силовых воздействий на структурно-фазовое состояние сварного шва стали 12Х18Н10Т** / А. Н. Смирнов [и др.] // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3. - С. 434-441: ил. - Библиогр.: 27 назв.

Методами просвечивающей дифракционной электронной микроскопии проведено исследование структурно-фазового состояния зоны термического влияния сварного шва, выполненного ручной дуговой сваркой на стали аустенитного класса 0,12C-18Cr-10Ni-1Ti-Fe.

УДК 812.35.03.01

**Выбор технологических вариантов аргонодуговой и электронно-лучевой сварки жаропрочного никелевого сплава в термически упрочненном состоянии** / В. Г. Ковальчук [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 12. - С. 3-8: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Рассмотрено влияние технологических вариантов аргонодуговой и электронно-лучевой сварки высокожаропрочного никелевого сплава ВЖ159 в термически упрочненном состоянии без последующей термической обработки на механические свойства и структуру сварных соединений. Проведены исследования кратковременной и длительной прочности при температурах 850 и 870°С, ударной вязкости. Выбраны присадочный материал для аргонодуговой сварки и режим электронно-лучевой сварки, обеспечивающие высокий комплекс механических свойств и оптимальную структуру сварных соединений.

***Голиков, Н.И.***  
УДК 812.35.15.01

**Климатические испытания сварочного оборудования при отрицательных температурах** / Н. И. Голиков, М. М. Сидоров, Ю. Н. Сараев // Сварочное производство. - 2018. - № 12. - С. 35-41: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Предложена программа проведения климатических испытаний сварочного оборудования ручной дуговой сварки при отрицательных температурах, разработанная в Центре коллективного пользования "Станция низкотемпературных натурных испытаний" ИФТПС СО РАН совместно с ИФПМ СО РАН. Обоснована и практически подтверждена необходимость выполнения климатических испытаний нового сварочного оборудования в условиях низких климатических температур. Приведены результаты натурных испытаний сварочного оборудования фирм ООО "ФУБ", ЗАО "ЭлектроИнтел" и "КЕМППИ". По результатам климатических испытаний определены устойчивость и способность аппаратуры выполнять свои функции и сохранять энергетические параметры в процессе и после действия температуры.

УДК 621.793.71

**Исследование процессов восстановления валов из высоколегированных сталей газопламенным напылением в условиях ОАО "Сибур-Тольятти"** / А. И. Ковтунов [и др.]  
// Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 12. - С. 566-571: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Для восстановления валов из высоколегированных сталей в условиях ОАО "Сибур-Тольятти" предложена технология газопламенного напыления с применением металлизатора "Плакарт FS-15". Установлены оптимальные режимы восстановления валов из высоколегированных сталей. Для повышения прочности сцепления покрытия с основным металлом рассмотрены варианты: повышения шероховатости напыляемой поверхности, предварительный подогрев, использование промежуточных слоев. Предварительный подогрев и нарезание "рваной резьбы" с последующей абразивно-струйной обработкой позволяют повысить прочность сцепления в 3...4 раза. Наиболее высокие показатели прочности при газопламенном напылении высоколегированной стали получены при применении медного промежуточного слоя.

***Малышева, Н.К.***УДК 812.35.13.21

**Современные схемы газоснабжения производственных процессов** / Н. К. Малышева // Сварочное производство. - 2018. - № 12. - С. 45-46: ил.

Приведена распространенная схема газоснабжения современных производств - подача сжатых газов из баллонов. Даны рекомендации по применению баллонов повышенной литража и рабочего давления, применения баллонных моноблоков.

УДК 621.745:621.746:621.791

**Особенности изготовления электродов для контактной сварки арматуры ЖБИ** / С. Л. Бусыгин [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 12. - С. 19-23: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Оценена сложность изготовления электродов контактной сварки с заданным комплексом физико-механических свойств, а также сложность управления макро- и микроструктурой, прочностными и эксплуатационными характеристиками, изменением структурно-энергетического состояния сплава. Описан способ ввода легирующих элементов в приготовленный расплав с помощью таблетки Cu-Cr. Отработана на практике технология плавки и последующей штамповки электродов. Определены оптимальные режимы последующих термических операций после штамповки электродов контактной сварки для достижения наиболее высокого уровня физико-механических свойств (твердость и электропроводность). Оценено влияние наноструктурированных частиц хрома на твердость, электропроводность и стойкость электродов контактной сварки. Построены зависимости степени износа электродов от количества сваренных точек для различных материалов, применяемых при изготовлении электродов контактной сварки.

***Пелипенко, Н.А.***УДК 812.35.03.01

**Аддитивная безрамная технология производства крупногабаритных шестерен вращающихся агрегатов** / Н. А. Пелипенко, С. Н. Санин // Технология машиностроения. - 2018. - № 11. - С. 17-23: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрена возможность производства крупногабаритных шестерен вращающихся агрегатов из проката с использованием сварки. Представлен вариант конструкции крупногабаритной венцовой шестерни вращающейся печи в виде сварной конструкции. Предложено изготавливать зубчатые венцы в виде секторов из нескольких зубьев, формируя их методами пластического деформирования с последующим привариванием к несущему ободу зубчатого колеса. Приведены технологические рекомендации, призванные обеспечить точность сборки шестерен и их последующую надежность. При этом образовавшиеся полости внутри зубьев для обеспечения их жесткости предложено заполнять высокопрочным бетоном или полимерным материалом.

***Пешков, В.В.***  
УДК 53.072:621.791.4

**Особенности развития процесса диффузионной сварки титановых тонкостенных слоистых конструкций с тавровым соединением** / В. В. Пешков, А. Б. Булков, С. Б. Кущев // Сварочное производство. - 2018. - № 12. - С. 9-18: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрено влияние соотношения толщин в тавровом соединении элементов заполнителя и обшивок на развитие процесса диффузионной сварки. Результаты рентгеноспектрального микроанализа, рентгеновской дифрактометрии и Оже-спектроскопии поверхностей разрушения сварного соединения выявляют достаточно высокое содержание кислорода в поверхностных слоях и дают основание считать, что присутствующие в контакте свариваемых заготовок субоксидные пленки являются существенным барьером для реализации процесса сварки. Установлено, что образование сварного соединения происходит в процессе деформации контактных поверхностей, необходимой для разрушения субоксидов и активации свариваемых поверхностей.

***Скрябин, М.Л.***  
УДК 621.794.6

**Исследование структур оксидных пленок на поршневых алюминиевых сплавах после микродугового оксидирования** / М. Л. Скрябин// Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 12. - С. 572-576: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Приведены практические результаты одного из перспективных методов поверхностного упрочнения поршневых алюминиевых сплавов (ПАС) - микродугового оксидирования. Для более полного анализа полученных результатов и подбора электролита изучен элементарный химический состав ПАС на энергодисперсионном рентгенофлуоресцентном спектрометре. Исследованы микроструктура ПАС после микродугового оксидирования. Рассмотрены механизмы формирования оксидных слоев на ПАС с учетом влияния легирующих элементов. Показаны и проанализированы микрофотографии отдельных пористых ячеек, полученных с помощью электронного сканирующего микроскопа.

УДК 812.35.19.17.15

**Современные методы лазерной наплавки жаропрочных коррозионно-стойких материалов** / Е. М. Биргер [и др.] // Технология машиностроения. - 2018. - № 11. - С. 23-35: ил. - Библиогр.: 25 назв.

Отличительной особенностью современного машиностроения является широкое применение методов инженерии поверхности, позволяющих радикально изменять свойства поверхностных слоев конструкционных материалов. Это связано, прежде всего, с тем, что именно поверхностный слой, как правило, ответственен за обеспечение работоспособности изделия и формирует необходимый уровень эксплуатационных свойств.

***Соловьева, И.В*.**  
УДК 621.791.5:669.715

**Влияние подварок на свойства сварных соединений сплава 1151Т1, выполненных аргонодуговой сваркой** / И. В. Соловьева, В. В. Овчинников, Л. В. Давыденко // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 12. - С. 537-542: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Проведен сравнительный анализ влияния подварок на механические свойства сварных соединений листов жаропрочного сложнолегированного алюминиевого сплава 1151Т1, полученных аргонодуговой сваркой. Установлено, что поварки снижают значение прочности сварного соединения, прочности и угла изгиба металла шва. Для исправления дефектных участков сварных соединений возможно использование двухкратной подварки, выполняемой ручной аргонодуговой сваркой.

УДК 669.24`783:539.389.1

**Структурно-фазовое состояние и моделирование распределения температурных полей при сварке трением с перемешиванием в сплава АМг6** / А. А. Клопотов [и др.] // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3 . - С. 416-423: ил. - Библиогр.: 27 назв.

Представлены результаты рентгеноструктурного исследования структурно-фазового состояния сплава АМг6 в области сварного шва, полученного сваркой трением с перемешиванием.

УДК 621.643.411.4:620.16

**Статическая и динамическая прочность кольцевых сварных соединений элементов трубопровода из разноименных титановых сплавов** / М. А. Васечкин [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 12. - С. 30-35: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Приведены результаты экспериментальных исследований по оценке прочности опытных цилиндрических образцов из разноименных титановых сплавов под действием статического и пульсирующего внутреннего давления. Установлены рациональные режимы автоматической аргонодуговой электросварки и термической обработки кольцевых сварных соединений элементов трубопроводов из разноименных титановых сплавов, обеспечивающих высокое качество сварных соединений и высокую циклическую долговечность при эксплуатации элементов трубопроводов.

УДК 621.791

**Технологические особенности восстановления валов плазменной наплавкой** / Д. Б. Слинко [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. - 2018. - Т. 16. - № 12. - С. 566-569: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Показана возможность применения метода плазменно-порошковой наплавки при восстановлении изношенных наружных цилиндрических поверхностей балансиров боевой машины пехоты. Разработаны технология и оборудование для наплавки и механической обработки.

УДК 621.791.725:620.186

**Формирование структуры сварного шва при лазерной сварке алюминиево-магниевого сплава АМг5** / А. В. Колубаев [и др.] // Фундаментальные проблемы современного материаловедения. - 2018. - Т. 15. - № 3. - С. 348-355: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Цель работы - изучение кристаллической структуры сварных соединений алюминиевого сплава АМг5, формирующейся в результате плавления и последующего затвердевания небольшого объема материала в зоне действия лазерного луча: выявление роли защитной атмосферы на формирование дефектов в зоне шва, а также определение прочности сварного соединения. Сварку листов алюминиевого сплава толщиной 3 мм осуществляли с помощью СО2-лазера в защитных атмосферах аргона и смеси аргона с гелием в соотношении 1:1.

***Чернышев, В.В.***УДК 812.35.01.93

**Организация многопостового участка сварки при обслуживании одним оператором** / В. В. Чернышев, С. Н. Курилов, Л. Р. Марков // Сварочное производство. - 2018. - № 12. - С. 41-44.

Приведены примеры оптимальной организации многопостовых сварочных участков, включающих различные виды сварки. Даны рекомендации по управлению участком одним оператором.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

**Бестопливная тригенерационная установка на станциях технологического уменьшения давления транспортируемого природного газа** / А. В. Клименко [и др.] // Теплоэнергетика. - 2018. - № 11. - С. 23-31: ил. - Библиогр.: 24 назв.

Рассмотрена новая оригинальная схема бестопливной тригенерационной установки, предназначенной для одновременного производства электроэнергии, тепла и холода. Установка может быть использована на станциях технологического уменьшения давления транспортируемого природного газа вместо традиционно применяемых для этой цели дросселирующих устройств. Приведено описание схемы и принципа работы установки, основными элементами которой являются детандер-генераторный агрегат и работающий в режиме одновременной генерации тепла и холода парокомпрессионный термотрансформатор (ПКТТ). Проведен качественный анализ происходящих в установке процессов при изменении температуры подогрева газа. Представлены результаты расчетов с использованием разработанной и приведенной в статье математической модели установки. Полученные результаты расчетов позволили определить влияния подогрева газа перед детандером ПКТТ на удельные, отнесенные к единице расхода транспортируемого газа, электрическую, тепловую и холодильную мощности установки, на удельные энергии тех же потоков, а также на эксергетический КПД при принятых при проведении расчетов условиях.

**Измерение pH в условиях сверхчистой среды конденсата и питательной воды энергоблоков** / А. Б. Ларин [и др.] // Теплоэнергетика. - 2018. - № 11. - С. 97-102: ил. - Библиогр.: 12 назв.

На основе экспериментальных исследований разработан макет промышленного анализатора "Лидер-АПК", предназначенный для измерения pH и конденсации примесей (аммиака, натрия, хлоридов) в водах типа конденсатов в диапазоне pH = 6,0-10,0, и создание методики калибровки промышленных стендовых pH-метров с использованием аммиачных и углекислотных буферных растворов.

УДК 621.548

**Исследование спиралеобразных ускорителей потока для ветроэнергетических установок с вертикальной осью вращения для электроэнергетических систем** / А. А. Бубенчиков [и др.] // Омский научный вестник. - 2018. - № 5. - С. 59-67: ил. - Библиогр.: 22 назв.

Проведен анализ применения простейших конструкций ускорителей воздушного потока для выявления наиболее перспективной геометрии для исследования. Определена наилучшая геометрия многолопастной конструкции для применения ее в качестве ускорителя потока для ветроэнергетических установок (ВЭУ) с вертикальной осью вращения. Определено максимальное ускорение потока и возможное увеличение мощности, вырабатываемой ВЭУ. Достигнутое увеличение скорости составляет 52%. Так как мощность зависит от скорости ветра в кубе, то такая конструкция позволит увеличить мощность, вырабатываемую ВЭУ, в три раза.

УДК 662.997

**Основные проблемы в развитии региональной теплоэнергетики в сибирских условиях и пути их решения** / В. М. Лебедев [и др.] // Омский научный вестник. - 2018. - № 5. - С. 51-54. - Библиогр.: 16 назв.

Рассмотрено состояние и основные направления в развитии региональной теплоэнергетики применительно к сибирским условиям. Отмечено, что во многих городах России не откорректированы схемы теплоснабжения. Не отдано предпочтение комбинированной выработке электрической и тепловой энергии. Нет оценки обновления морально и физически изношенного оборудования. Не разработана структура иерархического построения систем теплоснабжения муниципальной, промышленной теплоэнергетики в совместной работе с теплоисточниками (ТЭЦ) энергосистемы. Недостаточно активно ведется работа по использованию твердого топлива и его сжиганию в топках кипящего слоя, по рациональному использованию природного газа и организации газовых надстроек.

**Проблемы развития автономных когенерационных энергетических комплексов на основе микрогидроэнергетики** / А. В. Волков [и др.] // Теплоэнергетика. - 2018. - № 11. - С. 32-39: ил. - Библиогр.: 19 назв.

В связи с истощением мировых запасов топливных ресурсов и ужесточением требований к экологической безопасности энергетических объектов представлен обзорный анализ современного состояния традиционных систем энергосбережения в России и станах ЕС на примере Чешской Республики. Рассмотрены перспективные направления исследований в областях энергосбережения и создания эффективных и экологически чистых энергоисточников, особенности их схемной и технической реализации, а также решения, необходимые для внедрения новых технологий в реальный энергетический сектор. Проанализированы предпосылки для создания комбинированных и, прежде всего, автономных источников энергии микрокласса (до 100 кВт), в частности - когенерационного энергетического комплекса на основе микроГЭС.

**Результаты исследования последовательного двухступенчатого горения в малоэмиссионных камерах сгорания газотурбинных установок** / Л. А. Булысова [и др.]  
// Теплоэнергетика. - 2018. - № 11. - С. 40-53: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Проанализирован опыт производителей передовых наземных энергетических газотурбинных установок (ГТУ), в которых для устойчивой работы и пониженного выброса вредных веществ в широком диапазоне рабочих характеристик и составов топлив используются малоэмиссионные камеры сгорания с последовательным двухступенчатым горением топлива в общем объеме жаровой трубы.

УДК 621.548

**Ускоритель потока башенного типа для ветроэнергетической установки** / А. А. Бубенчиков [и др.] // Омский научный вестник. - 2018. - № 5. - С. 55-59: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Рассмотрены шестилопастные конструкции ускорителя воздушного потока упрощенного типа. Цель работы - исследование и выбор оптимальной конструкции ветроэнергетической установки башенного типа. С помощью программного и экспериментального исследования определена геометрия канала и выбрана конструкция с увеличением скорости проходящего потока в 2,75 раза, ускорения набегающего потока на 55% и увеличением мощности, вырабатываемой ветроэнергетическими установками, в 3 раза.

***Филиппов, С.П.***

**ТЭЦ в России: необходимость технологического обновления** / С. П. Филиппов, М. Д. Дильман // Теплоэнергетика. - 2018. - № 11. - С. 5-22: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Показана роль теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) в электроэнергетике России. Выполнен анализ эффективности работы ТЭЦ общего пользования и топливной, мощностной и возрастной структуры действующих ТЭЦ. Показана необходимость технологического обновления ТЭЦ, а также необходимость разработки конкурентоспособных отечественных газотурбинных установок средней и большой мощности.

***Харитонова, Н.Л.***

**Анализ поведения соединений цинка в условиях I контура на АЭС с водо-водяными энергетическими реакторами** / Н. Л. Харитонова, В. Ф. Тяпков // Теплоэнергетика. - 2018. - № 11. - С. 87-96: ил. - Библиогр.: 20 назв.

Проведена оценка наиболее вероятных форм существования соединений цинка в условиях I контура водо-водяных энергетических реакторов (ВВЭР, PWR, BWR) и проанализированы данные по их растворимости. Показано, что минимальную растворимость в условиях I контура имеют оксиды и силикаты цинка. Выполнена оценка условий для кристаллизации соединений на поверхности оболочек твэлов в активной зоне при наличии локального подкипания (поверхностного кипения недогретой жидкости). Проанализированы зарубежные публикации, содержащие оценку риска осаждения соединений цинка в отложениях на поверхности твэлов при дозировании цинка в теплоноситель энергоблоков в условиях энергонапряженной активной зоны.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

***Глебанова, А.Ю.***УДК 338.2

**Применение системы грейдов и ключевых показателей эффективности (КПЭ) в качестве инструмента управления эффективностью в наукоемких организациях машиностроительной промышленности РФ** / А. Ю. Глебанова, О. В. Писаренко // Сварочное производство. - 2018. - № 12. - С. 47-53: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрены проблемы и перспективы совершенствования системы грейдов и показателей эффективности труда с использованием современных методов. Произведен анализ эффективности внедрения в систему управления персоналом методов, основанных на прогрессивных подходах, а также дана оценка результатов интеграции методов КПЭ в систему управления на предприятиях наукоемких отраслей экономики.

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

**Превентивная адаптация системы оперативного управления производством на машиностроительном предприятии в условиях изменения внешней и внутренней среды** / Г. И. Коновалова // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 8. - С. 55-61: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрена одна из важнейших проблем машиностроительных предприятий - повышение операционной эффективности их деятельности. Предложена универсальная система оперативного управления динамичным разнотипным производством, обеспечивающая адаптацию предприятия к динамично изменяющейся внешней и внутренней среде. В качестве метода исследования применен системный подход к разработке элементов системы, интеграция функциональных подсистем и иерархических уровней управления.

***Нартова, Л.Г.***  
УДК 37.378

**Геометрическое моделирование технических поверхностей избранных классов** / Л. Г. Нартова, В. В. Бодрышев // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 8. - С. 4-13: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрен обобщенный метод геометрического моделирования, конструирования, проектирования применительно к задачам технической направленности. Представлена классификация взаимосвязи между способами геометрического моделирования и математическими основами геометрического конструирования.

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

**Ключевые показатели эффективности (КПЭ) как инструмент повышения эффективности деятельности промышленных предприятий** / О. В. Писаренко // Технология машиностроения. - 2018. - № 11. - С. 67-73. - Библиогр.: 4 назв.

На основе изучения и анализа статистических данных и документации, практики внедрения систем контроля эффективности труда на промышленных предприятиях проведена оценка эффективности применения на предприятиях ракетно-космической промышленности системы ключевых показателей эффективности и ее влияния на работоспособность персонала.

***Суханова, Н.В.***  
УДК 004.052.3

**Разработка интеллектуальных автоматизированных систем управления в машиностроении** / Н. В. Суханова // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 11. - С. 42-48: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Предложена новая архитектура автоматизированной системы управления (АСУ), которая объединяет преимущества известных технических систем: производительность суперкомпьютеров, широкие функциональные возможности гибких производственных систем и искусственный интеллект. Экономическим результатом внедрения интеллектуальных АСУ должно стать повышение качества продукции, расширение функциональных возможностей, гибкие, программируемые связи между устройствами, повышение надежности технических средств, исключение простоев при отказах.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

***Израйлевич, М.Л.***

**Подъемно-транспортная техника на московской выставке "Кран-Экспо"** / М. Л. Израйлевич // Подъемно-транспортное дело. - 2018. - № 1-2. - С. 31-35: ил.

Краткое описание экспонатов, представленных на 13-й выставке подъемно-транспортной техники "Кран-Экспо", прошедшей 23-25 апреля 2018 г. на ВДНХ в Москве.

**Р А З Н О Е**

***Бржозовский, Б.М.***  
УДК 681.5.09

**Разработка информационно-измерительного канала мониторинга процесса низкотемпературного плазменного упрочнения** / Б. М. Бржозовский, В. В. Мартынов, А. В. Сусский // Автоматизация. Современные технологии. - 2018. - Т. 72. - № 12. - С. 546-549: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Представлены результаты исследований по выбору и обоснованию информационно-измерительного канала для мониторинга процесса низкотемпературного плазменного упрочнения поверхностного слоя изделий из металлических материалов и сплавов.

УДК 621.512

**Гидравлические системы автономного охлаждения малорасходных поршневых компрессоров** / А. П. Болштянский [и др.] // Омский научный вестник. - 2018. - № 5. - С. 8-18: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Рассмотрены различные схемы автономного жидкостного охлаждения цилиндропоршневых групп малорасходных поршневых компрессоров, которые используют для организации перемещения охлаждающей жидкости движущиеся детали цилиндропоршневой группы и колебания давления в нагнетательной и всасывающей линиях компрессора. Дан анализ преимуществ и недостатков каждой схемы.

***Денисенко, А.Ф.***  
УДК 534.833:621

**Эффективность виброизоляции технологического оборудования машиностроения с использованием резинометаллических опор** / А. Ф. Денисенко, М. В. Якимов // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 12-16: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Представлены результаты экспериментального определения упругих характеристик виброизолирующей резинометаллической опоры. На основе экспериментальных данных получена аппроксимирующая зависимость, адекватно описывающая изменение осевой жесткости опоры от нагрузки, с помощью которой оценена эффективность виброзащиты технологического оборудования.

***Капралов, В.М.***  
УДК 621.438

**Эксперименты по оценке усталостной прочности конструкционных материалов и деталей машин** / В. М. Капралов, А. В. Осипов, Н. Т. Нгуен // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2018. - № 8. - С. 25-35: ил. - Библиогр.: 20 назв.

Рассмотрены этапы совершенствования расчетно-экспериментальных методов оценки надежности машин за счет приближения условий испытаний к эксплуатационным. Представлена блок-схема резонансных исследований консольных лопаток турбин на базе электродинамического вибростенда. Показаны результаты исследований на усталость замковых соединений лопаток как при переменных нагрузках, так и в условиях постоянного растягивающего усилия.

***Кормильцева, М.Ф.***УДК 620.179.16

**Обоснование информативных параметров ультразвукового контроля углерод-углеродных композиционных материалов** / М. Ф. Кормильцева, Ю. В. Левкова // Технология машиностроения. - 2018. - № 11. - С. 49-55: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Проведен анализ существующих типов углерод-углеродных композиционных материалов (УУКМ), дефектов в них, а также информативных параметров ультразвукового контроля качества. Для оценки качества образцов, выполненных из УУКМ с иглопробивным каркасом, был выбран теневой метод ультразвукового контроля, оценка качества проводилась по амплитудному, временному параметру и спектру сигнала. В результате исследования бездефектного и дефектного образцов удалось установить, что использование комплексного анализа выбранных информативных параметров позволяет проводить оценку качества образцов из УУКМ.

***Лесняк, А.Н.***  
УДК (621-752:629.5).001.573

**Компьютерное моделирование и оценка эффективности применения вибродемпфирующих покрытий** / А. Н. Лесняк, А. А. Пшеницын, В. С. Самохин // Вестник машиностроения. - 2018. - № 12. - С. 21-26: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Проанализирована эффективность применения вибродемпфирующих покрытий путем моделирования. Приведены экспериментальные характеристики исследуемых покрытий. Предложенный развитый алгоритм позволяет оценить ожидаемые динамические параметры конструкций в зависимости от их формы и характеристик вибродемпфирующих материалов.

***Лялякин, В.П.***  
УДК 621.311

**Выбор метода восстановления изношенных поверхностей деталей** / В. П. Лялякин, В. А. Денисов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2018. - Т. 14. - № 12. - С. 536-539. - Библиогр.: 6 назв.

Дана методика выбора метода восстановления поверхностей деталей. Показано, что первоначально необходимо получить исходные данные о восстанавливаемой детали: материал, поверхностная твердость, шероховатость рабочих поверхностей, виды и коэффициенты повторяемости дефектов на каждой поверхности. На основании полученных данных осуществляют логическую оценку способов восстановления. Отобранные способы восстановления оцениваются по результатам сравнительных стендовых испытаний. Далее определяют износостойкость, сопротивление усталости, адгезионную прочность, которые оцениваются коэффициентами износостойкости, усталости и адгезии. Приведены зависимости для определения каждого коэффициента по результатам сравнительных испытаний на специальных стендах и с использованием известных методик. Произведение трех коэффициентов определяет коэффициент долговечности, по наибольшему его значению выбирают метод восстановления. Приведены формулы расчета себестоимости восстановления деталей.

УДК 539.3:621.891; 678.5

**Моделирование эксплуатационных упругих свойств капсулированных трибокомпозитов с учетом разброса значений относительных размеров микрокапсул** / В. В. Бардушкин [и др.] // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19 - № 12. - С. 552-557: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Предложен метод моделирования эксплуатационных упругих свойств многокомпонентных матричных композитов со сферическими микрокапсулами, заполненными жидким веществом. Проведены численные расчеты эффективных упругих характеристик (модуля Юнга и коэффициента Пуансона) композитов на основе фенилона с дисперсными включениями бесщелочного стекла и микрокапсулами, представляющими собой наполненные минеральным маслом сферические оболочки каптона. При этом полагалось, что значения относительных геометрических размеров микрокапсул равномерно распределены на возможном диапазоне их изменения. Исследовано влияние на эксплуатационные упругие свойства трибокомпозитов вариаций объемных содержаний компонентов.

УДК 620.1:534.7

**Способ оценки продолжительности работы ультразвуковых технологических инструментов** / А. А. Новиков [и др.] // Омский научный вестник. - 2018. - № 5. - С. 29-32: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Предложен метод продолжительности работы ультразвуковых технологических инструментов, определена взаимосвязь механических свойств материала и режима работы ультразвукового инструмента. Данный метод определения срока службы инструмента позволяет оценить рациональное время его смены, а также увеличить продолжительность работы волновода.

***Субханкулов, Р.М.***  
УДК 621.792

**Разработка классификации полимерных изделий переменного сечения** / Р. М. Субханкулов, А. В. Игнатов // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2018. - Т. 19 - № 12. - С. 531-536: ил. - Библиогр.: 9 назв.

В результате анализа конструктивно-технологических особенностей полимерных изделий переменного сечения выявлены основные параметры, характеризующие сложную конфигурацию и влияющие на выбор технологического метода их изготовления. Разработана классификация элементов переменного сечения. Совокупность элементов представленной классификации включает в себя большинство машиностроительных изделий переменного сечения и может быть эффективно использована для создания автоматизированной системы принятия обоснованного решения при выборе технологического метода изготовления.

***Тупов, В.Б.***

**Влияние региональных климатических факторов на снижение уровня шума от энергетического оборудования** / В. Б. Тупов, А. А. Тараторин, В. С. Скворцов // Теплоэнергетика. - 2018. - № 11. - С. 72-77: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрено влияние региональных климатических факторов на снижение уровня шума от энергетического оборудования на основе результатов обработки данных для 210 городов на территории России.

***Шувалов, С.И.***

**Влияние структуры пылесистемы на ее производительность** / С. И. Шувалов, А. А. Веренин, О. А. Ворошилов// Теплоэнергетика. - 2018. - № 11. - С. 54-61: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрено влияние эффективности классификации частиц на производительность пылесистем с шаровой барабанной мельницей. С использованием математической модели определена максимальная производительность пылесистем, имеющих различный состав оборудования и структуру, и найдены граничные размеры разделения частиц сепараторов, обеспечивающих получение пыли заданной тонкости.

УДК 621.512

**Экспериментальное исследование системы жидкостного автономного охлаждения поршневого компрессора** / В. Е. Щерба [и др.] // Омский научный вестник. - 2018. - № 5. - С. 33-38: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Описаны экспериментальные исследования по определению влияния работы двух вариантов гидравлической автономной системы охлаждения на температуру цилиндропоршневой группы при использовании колебаний давления во всасывающей полости поршневого малорасходного компрессора. Приведено сравнение с обычной системой внешнего охлаждения с помощью потока атмосферного воздуха. Показано, что применение автоматического регулирования сопротивления потоку воздуха на всасывании оказывает положительное влияние на снижение температуры цилиндра.