|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Documents and Settings\zz\Мои документы\Мои рисунки\Мои сканированные изображения\2016-08 (авг)\сканирование0001.jpg | **федеральное бюджетное учреждение «Российская научно-техническая промышленная библиотека»** | |
| 107031, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, д. 21/5  **сайт:**  **e-mail:** | Тел./факс (495) 621-23-73  (495) 624-54-15  (495) 624-81-82  **www.**[**rntpb@yandex.ru**](mailto:rntpb@yandex.ru)  [**rntpb@yandex.ru**](mailto:rntpb@yandex.ru) |

**Информационный обзор  
публикаций из периодических изданий № 10  
за период 13 – 17 марта 2017 года**

## Москва

## 2017

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Детали машин 3

Кузнечно-штамповочное производство 3

Литейное производство 6

Машиностроение 7

Машиностроение. Измерительные устройства 8

Металловедение и термическая обработка 10

Металлообработка. Механосборочное производство 11

Металлургия. Металлургическое машиностроение 13

Нефтегазовая, нефтехимическая промышленность 14

Сварка, пайка, резка и склеивание металлов. Покрытия 14

Энергетика. Энергетическое машиностроение 15

Экономика и организация производства 17

## Разное 17

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Соловьева И.Л.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Галышкин Н.В.***

**Шариковый бессепараторный подшипник качения** / Н. В. Галышкин   
// Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 16: ил.

*Патент РФ 2523871*. Изобретение относится к области машиностроения, в частности к шариковым подшипникам качения. Задачей изобретения является повышение ресурса работы подшипника и обеспечение восприятия осевой нагрузки в обоих направлениях.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Кременский И.Г.*** | УДК 621.791 |

**Современные технологии получения заготовок из изношенных деталей**   
/ И. Г. Кременский // Заготовительные производства в машиностроении. – 2017. – Т. 15. – № 2. – С. 94-96. – Библиогр.: 12 назв.

Показано развитие технологий восстановления изношенных при эксплуатации, отбракованных деталей до состояния заготовок и деталей, пригодных для вторичного использования.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Ражиков В.Н.*** | УДК 62-233.3/.9 |

**Учет деформации подшипников сателлитов при проверке геометрических показателей качества зацепления в цилиндрических эвольвентных зубчатых передачах внутреннего зацепления с малой разностью чисел зубьев** / В. Н. Ражиков, А. Н. Беляев   
// Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – С. 38-39: ил.

Описана проверка геометрических показателей качества зацепления в силовых цилиндрических эвольвентных зубчатых планетарных передачах K-H-V с малой разностью чисел зубьев при учете деформации подшипников сателлитов.

***Сычев В.А.***

**Зубчатая передача преобразования крутящего момента с возможностью управляемого заклинивания** / В. А. Сычев // Изобретатели–машиностроению. – 2016. –   
№ 12. – С. 15-16: ил.

*Патент РФ 2523853*. Изобретение относится к области машиностроения. Задача, на решение которой направлено изобретение, заключается в реализации идеи создания встраиваемой зубчатой передачи с постоянным передаточным отношением или зубчатого механизма с возможностью изменения передаваемого крутящего момента, приложенного к входному звену, или его поглощения с возможностью получения состояния безопасного заклинивания находящихся в зацеплении зубчатых колес, при этом обладающих высоким коэффициентом полезного действия, не требующих систем охлаждения, способных надёжно работать как на низких, так и на высоких скоростях, которые должны отвечать современным требованиям по безопасности, долговечности, удобству, монтажа и эксплуатации.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Богуславский Б.З.***

**Способ изготовления лопатки газотурбинного двигателя** / Б. З. Богуславский,   
Б. С. Литвак // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 3-4: ил.

*Патент РФ 2524023*. Изобретение относится к области машиностроения, а именно: к способам изготовления лопаток авиационных газотурбинных двигателей из материалов, способных деформироваться в холодном состоянии. Решаемая изобретением задача – повышение качества готовых изделий.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дмитриев А.М.*** | УДК 621.777.24.001 |

**Повышение стойкости ступенчатых пуансонов при холодном выдавливании стаканов** / А. М. Дмитриев, Ф. В. Гречников, Н. В. Коробова // Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – С. 73-81: ил. – Библиогр.: 17 назв.

Приведено аналитическое исследование напряжения в опасном сечении пуансона, выдавливающего ступенчатую полость цилиндрической детали. Установлено, что стойкость пуансонов при выдавливании с активно направленными силами контактного трения увеличивается примерно в 1,5 раза.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Иванов А.М.*** | УДК 539.4.016.2 |

**Упрочнение низколегированной стали комбинированием экструзии, винтового и равноканального углового прессований** / А. М. Иванов // Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – С. 81-83: ил. – Библиогр.: 10 назв.

Разработан и применен комбинированный метод экструзии и винтового прессования в сочетании с равноканальным угловым прессованием для упрочнения металлических материалов. Приведены механические свойства и результаты разрушения при одноосном растяжении образцов из низколегированной стали 09Г2С в состоянии поставки и после упрочнения.

УДК 621.438-226.2/.4

**Комплексная автоматизация производства заготовок лопаток компрессоров ГТД**   
/ Т. Д. Кожина [и др.] // Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – С. 51-55: ил. – Библиогр.:   
5 назв.

Выполнен анализ существующих технологических процессов изготовления точных заготовок лопаток компрессоров газотурбинных двигателей (ГТД). Предложены способы полной автоматизации штамповки лопаток на базе разработанного роботизированного комплекса.

УДК 519.615.5:539.52

**Компьютерное моделирование технологических процессов обработки давлением конструкционных сверхпластичных материалов** / В. Р. Ганиева [и др.] // Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – С. 63-69: ил. – Библиогр.: 16 назв.

Рассмотрены варианты постановки краевой задачи механики сверхпластичности, основанные на использовании стандартного степенного соотношения сверхпластичности и модели вязкопластичности Пэжины. Предложены методики идентификации обеих моделей по одним и тем же входным данным.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Королев А.В.*** | УДК 621.77.04 |

**Экспериментальное исследование продольной правки стержневых маложестких деталей регулируемым изгибом** / А. В. Королев, А. Ф. Балаев, С. А. Савран // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2017. – Т. 13. – № 2. – С. 78-81: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Представлены результаты экспериментальных исследований отделочно-упрочняющего способа правки стержневых маложестких деталей равномерным продольным перемещением регулируемого изгиба. Получена эмпирическая зависимость остаточной деформации от технологических факторов: угла поворота инструмента, продольной подачи и частоты вращения заготовки. По результатам эксперимента выполнена проверка математической модели механизма правки длинномерных деталей регулируемым изгибом, которая подтвердила ее адекватность. Экспериментально подтверждена упрочняющая способность правки – увеличение микротвердости поверхностного слоя заготовки после обработки.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Крук А.Т.*** | УДК 621.979.132-134 |

**Определение параметров тепловых технологических графиков нагрузки кривошипных горячештамповочных прессов** / А. Т. Крук, В. И. Соков // Заготовительные производства в машиностроении. – 2017. – Т. 15. – № 2. – С. 74-77: ил. – Библиогр.: 4 назв.

Принятые за основу, экспериментально полученные параметры типовых технологических графиков универсальных кривошипных горячештамповочных прессов (КГШП) в диапазоне номинальных сил от 1 до 100 МН обработаны с помощью степенных зависимостей для получения минимальных отклонений применительно к номенклатуре КГШП ОАО "Тяжмехпресс" с продлением ряда номинальных сил до 165 МН.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Лавриненко В.Ю.*** | УДК 621.7.016.3:65.011.56 |

**Расчет сил деформирования при холодной объемной штамповке**   
/ В. Ю. Лавриненко // Заготовительные производства в машиностроении. – 2017. – Т. 15. –   
№ 2. – С. 67-73: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Представлена методика расчета сил деформирования для основных операций холодной объемной штамповки на прессах и автоматах, основанная на обобщении отечественного и мирового опыта проведения технологических процессов холодной объемной штамповки. Особенностью методики является упрощенный инженерный подход к проектному расчету сил деформирования при осадке, прямом и обратном выдавливании, обрезке и пробивке деталей и простота использования методики в производственных условиях.

***Сенькин В.И.***

**Устройство для правки проволоки малых диаметров** / В. И. Сенькин, Е. Г. Синенко, М. В. Шевчугов // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 10-11: ил.

*Патент РФ 2515711*. Изобретение относится к области производства и переработки проволоки малого диаметра. Задачей технического решения является упрощение конструкции устройства для правки проволоки.

УДК 621.744.3:621.778.04

**Технология изготовления капиллярных трубок из высокохромистого никелевого сплава** / В. Н. Бутрим [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. – 2017. –   
Т. 15. – № 2. – С. 78-83: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрены технологические аспекты повышения качества капиллярных трубок из высокохромистого сплава ХН50ВМТЮБ, предназначенного для использования в системе подачи топлива и контроля давления в камере термокаталитических двигателей космических аппаратов. Технология включает в себя выплавку исходного электрода в вакуумной индукционной печи с использованием шихтовых материалов высокой чистоты, рафинирующий электрошлаковый переплав, деформацию слитка на промежуточную трубную заготовку и переработку заготовки в капиллярную трубку, состоящую из операций валковой прокатки, роликовой холодной прокатки и волочения с промежуточной термической обработкой.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Шпунькин Н.Ф.*** | УДК 621.98 |

**Малогабаритная профилегибочная машина** / Н. Ф. Шпунькин, С. А. Типалин   
// Заготовительные производства в машиностроении. – 2017. – Т. 15. – № 2. – С. 62-66: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Разработана и изготовлена малогабаритная профилегибочная машина новой конструкции, предназначенная для производства опытных партий тонкостенных профилей и использования в учебном процессе. Для снижение потерь на избыточное деформирование и трение, а также упрощения конфигурации и уменьшения стоимости инструмента предложено выполнять валки первых клетей с кольцевыми инденторами, выдавливающими в ленте технологические канавки.

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Головачев В.Л.*** | УДК 669.1:621.74 |

**К вопросу об изготовлении фланцев методом центробежного электрошлакового литья** / В. Л. Головачев, А. Н. Бочаров, А. М. Байдуганов // Безопасность Труда в Промышленности. – 2017. – № 2. – С. 47-49: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрен способ изготовления кольцевых заготовок для фланцев сосудов, работающих под давлением, методом центробежного электрошлакового литья. Для получения качественных изделий рекомендовано ужесточить технические требования к изготовлению таких заготовок и контролю их качества.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Раев А.В.*** | УДК 621.747 |

**Компьютерная модель для исследования газового режима пресс-формы при литье термопластов под давлением** / А. В. Раев, А. И. Вальтер // Заготовительные производства в машиностроении. – 2017. – Т. 15. – № 2. – С. 51-53: ил. – Библиогр.: 4 назв.

Приведены архитектура компьютерной модели для исследования газового режима пресс-формы и результаты расчета устранения поверхностного дефекта "пригар" на примере отливки "головка датчика температуры", полученной из термопласта методом литья под давлением.

УДК 621.744.3:621.778.04

**Технология изготовления капиллярных трубок из высокохромистого никелевого сплава** / В. Н. Бутрим [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. – 2017. –   
Т. 15. – № 2. – С. 78-83: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрены технологические аспекты повышения качества капиллярных трубок из высокохромистого сплава ХН50ВМТЮБ, предназначенного для использования в системе подачи топлива и контроля давления в камере термокаталитических двигателей космических аппаратов. Технология включает в себя выплавку исходного электрода в вакуумной индукционной печи с использованием шихтовых материалов высокой чистоты, рафинирующий электрошлаковый переплав, деформацию слитка на промежуточную трубную заготовку и переработку заготовки в капиллярную трубку, состоящую из операций валковой прокатки, роликовой холодной прокатки и волочения с промежуточной термической обработкой.

**МАШИНОСТРОЕНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Беда А.И.*** | УДК 621.671.001.573 |

**Влияние перекоса вала на гидростатическую силу в щелевом уплотнении центробежного насоса** / А. И. Беда, А. А. Руденко, И. Н. Беда // Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – С. 8-11: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Предложена методика аналитического расчета гидростатической силы, которая возникает в щелевом уплотнении произвольной длины при перекосе вала. Проведен анализ влияния геометрических параметров щели на величину этой силы.

***Гаврилов В.К.***

**Клиновой зажим** / В. К. Гаврилов // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 12: ил.

*Патент РФ 2523258*. Изобретение относится к области машиностроения, в частности, к устройствам для зажимного соединения деталей. Целью изобретения является упрощение конструкции клинового зажима с возвратно-поступательным движением прижима.

**Демпфирующее устройство** / И. В. Никишин [и др.] // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 14-15: ил.

*Патент РФ 2523722*. Изобретение относится к машиностроению. Задача изобретения – упрощение конструкции.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Лисин А.Н.*** | УДК 669.01:620.178.3 |

**Прогнозирование сопротивления усталости элементов конструкций с учетом технологических параметров** / А. Н. Лисин, И. И. Набоков, В. В. Мозалёв // Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – С. 46-50: ил. – Библиогр.: 22 назв.

Рассматривается целесообразность разработки моделей, связывающих сопротивление усталости материалов с их статической прочностью и пластичностью. Статические теории прочности были разработаны для описания результатов испытаний на усталость и прогнозирования прочности элементов машин при переменных нагрузках. Опыты показали, что прочность материала сильно зависит от дефектов структуры, а предельные напряжения имеют явный статистический характер.

***Мечкало Л.Ф.***

**Указатель натяжения передачи гибкой связью** / Л. Ф. Мечкало // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 13-14: ил.

*Патент РФ 2523534*. Изобретение относится к передачам гибкой связью, способам их натяжения и контроля. Целью изобретения является улучшение эксплуатации и обслуживания указателя.

**Поршневой насос с газосеператором** / В. Б. Овандер [и др.] // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 8-10: ил.

*Патент РФ 2514453*. Изобретение относится к области машиностроения, в частности к поршневым насосам с ручным или иным приводом поршня. Технической задачей изобретения является создание эффективного, быстродействующего простого и компактного поршневого насоса с газосепаратором.

***Ребров Е.Е.***

**Поршневой насос с электромагнитным приводом** / Е. Е. Ребров// Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 7-8: ил.

*Патент РФ 2514450*. Изобретение относится к гидравлическим насосам, в частности к поршневым насосам возвратно-поступательного действия. Задача данного изобретения – усовершенствование насоса с целью увеличения его максимальной цикловой подачи без изменения габаритов насоса и характеристик магнита.

***Рылов В.П.***

**Устройство для демпфирования продольных и крутильных колебаний**   
/ В. П. Рылов // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 11-12: ил.

*Патент РФ 2515822*. Изобретение относится к области машиностроения. Техническим результатом изобретения является повышение демпфирующих возможностей устройства в широком спектре частот и амплитуд.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Федосов С.А.*** | УДК 620.178.15 |

**Определение адгезионных свойств методом индентирования** / С. А. Федосов   
// Упрочняющие технологии и покрытия. – 2017. – Т. 13. – № 2. – С. 73-77: ил. – Библиогр.:   
11 назв.

Описаны методы определения адгезии для покрытий и волокнистых композитов методом индентирования.

**МАШИНОСТРОЕНИЕ. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ устройства**

***Карпенко С.В.***

**Адаптивный датчик идентификации и контроля положения изделий   
повышенной надежности** / С. В. Карпенко // Изобретатели–машиностроению. – 2016. –   
№ 12. – С. 20-22: ил.

*Патент РФ 2522114*. Изобретение относится к области автоматизации в машиностроении. Задача, решаемая изобретателем, – расширение функциональных возможностей с повышением надёжности работы адаптивного датчика и улучшение его эксплуатационных характеристик.

***Карпенко С.В.***

**Адаптивный датчик идентификации и контроля положения трех видов изделий**   
/ С. В. Карпенко // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 26-29: ил.

*Патент РФ 2523107*. Изобретение относится к области автоматизации в машиностроении. Решаемая изобретением задача – расширение функциональных возможностей адаптивного датчика.

***Коноводов Ю.А.***

**Датчик давления** / Ю. А. Коноводов, Г. И. Лурье, А. В. Митюнин // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 30-31: ил.

*Патент РФ 2523754*. Изобретение относится к измерительной технике. Задачей изобретения является повышение точности измерения давления в широком диапазоне температур при сохранении быстродействия и расширение функциональных возможностей датчика.

**Реверсор для исследования физико-механических свойств образцов** / А. М. Ханов [и др.] // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 18-19: ил.

*Патент РФ 2521727*. Изобретение относится к испытательной технике, а именно, к устройствам для определения физико-механических свойств образцов. Задачей изобретения является расширение функциональных возможностей реверсора.

***Мухатаев Н.А.***

**Способ формирования импульсов из сигналов индукционных датчиков частоты вращения** / Н. А. Мухатаев // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 29-30: ил.

*Патент РФ 2523166*. Изобретение относится к измерительной технике. Целью заявляемого способа является увеличение точности работы формирователя импульсов.

УДК 681.785

**Первичный преобразователь параметров давления на основе алмаза**   
/ А. А. Алтухов [и др.] // СТИН. – 2017. – № 1. – С. 25-28: ил. – Библиогр.: 7 назв.

В настоящее время приборы контроля параметров давления находят все большее применение в различных отраслях промышленности, в авиации, ракетостроении и освоении космоса, станкостроении, а так же в информационных и автоматизированных системах управления. Высокие требования к приборам по таким критериям как пределы измерения, точность измерения, надежность и стабильность в работе предъявляют и соответствующие требования к датчикам. Датчик является обязательным элементом измерительных приборов, систем контроля и регулирования. В работе описано устройство первичного преобразователя параметров давления, разработанного авторами на основе алмазных материалов.

***Совлуков А.С.***

**Устройство для измерения физических параметров объекта** / А. С. Совлуков   
// Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С.17: ил.

*Патент РФ 2521722*. Изобретение относится к измерительной технике. Техническим результатом изобретения является повышение чувствительности устройства.

**Способ диагностики дефектов на металлических поверхностях** / Л. Т. Перельман   
[и др.] // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 22-23: ил.

*Патент РФ 2522709*. Изобретение относится к методам неразрушающего контроля. Задачей настоящего изобретения является создание способа диагностики поверхностных дефектов, обеспечивающего раннюю диагностику дефектов и трещин на металлических поверхностях.

**Способ испытания конструкций при осевом и внецентренном приложении знакопеременных нагрузок и стенд для его осуществления** / С. М. Анпилов [и др.]   
// Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 24-26: ил.

*Патент РФ 2523074*. Изобретение относится к определению физико-механических свойств изделий. Технической задачей изобретения является создание универсального технологического процесса испытаний строительных и других конструкций и расширения функциональных возможностей испытательной установки, имеющих возможность проводить испытания образцов и на растяжение, и на сжатие на одном стенде без перестановки образца.

**Устройство для измерения температуры газовых потоков** / В. И. Смыслоы [и др.]   
// Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 23-24: ил.

*Патент РФ 2522838*. Изобретение относится к термометрии. Техническим результатом настоящего изобретения является повышение быстродействия устройства.

***Хаблов Д.В.***

**Бесконтактный радиоволновой способ измерения уровня жидкости в емкости**   
/ Д. В. Хаблов // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 19-20: ил.

*Патент РФ 2521729*. Изобретение относится к измерительной технике. Техническим результатом настоящего изобретения является повышение точности измерения.

**Электромагнитный расходомер жидких металлов** / И. Д. Вельт [и др.]   
// Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 31-32: ил.

*Патент РФ 2523768*. Изобретение относится к приборостроению, в частности, к электромагнитным расходомерам, предназначенным для измерения расхода жидких металлов. Целью изобретения является создание расходомера, который существенно проще монтируется на трубопроводе, имеющем защитный кожух.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

УДК 621.3.035.135

**Влияние сверхтвердых частиц на повышение эксплуатационных свойств электрохимических покрытий** / И. С. Щеренкова [и др.] // Заготовительные производства   
в машиностроении. – 2017. – Т. 15. – № 2. – С. 84-90: ил. – Библиогр.: 13 назв.

Изучено влияние дисперсных частиц кремнезема, ультрадисперсного алмаза (УДА) и вюрцитоподобного нитрида бора на повышение эксплуатационных свойств покрытий на основе меди и хрома. Установлено, что добавление твердых частиц более значимо повышает свойства покрытий на основе меди. Частицы УДА в покрытии способствуют большему повышению свойств, чем остальные наполнители. Выявлено, что повышенной износостойкостью обладают поликомпозиционные покрытия, содержащие частицы ультрадисперсного алмаза и микропорошка нитрида бора.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Крушенко Г.Г.*** | УДК 621.74.04 |

**Повышение механических свойств сплава Al-10% Zn температурной обработкой и наномодифицированием расплава** / Г. Г. Крушенко // Заготовительные производства   
в машиностроении. – 2017. – Т. 15. – № 2. – С. 91-93: ил. – Библиогр.: 13 назв.

Повышены механические свойства сплава Al-10% Zn в результате модифицирования перегретого металла нанопорошком нитрида титана TiN и последующего естественного старения.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Вариков В.Н.***

**Передача движения от вала электродвигателя на шпиндель обрабатывающего станка** / В. Н. Вариков // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 10: ил.

*Патент РФ 2515618*. Изобретение относится к области машиностроения. Техническим результатом заявляемого изобретения является упрощенный способ передачи движения от вала электродвигателя на шпиндель обрабатывающего станка.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Воячек И.И.*** | УДК 621.01; 621.81; 621.88 |

**Комплексное повышение эксплуатационных характеристик резьбовых соединений при сборке с анаэробными материалами** / И. И. Воячек, Д. В. Кочетков   
// Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – С. 41-46: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Разработаны и исследованы функциональные модели резьбовых соединений при сборке с анаэробными материалами. Приведены результаты моделирования резьбовых соединений методом конечных элементов и экспериментальных исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Городкова А.Е.*** | УДК 621.923.9 |

**Теплофизическое моделирование процесса микрошлифования** / А. Е. Городкова,   
А. А. Дьяконов, А. В. Геренштейн // СТИН. – 2017. – № 1. – С. 33-36: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Микрошлифование – перспективный метод обработки высокоточных изделий микромасштаба, однако существующие модели процесса носят экспериментальный характер. Для разработки технологии на базе микрошлифования необходима комплексная имитационная модель процесса. В работе представлена разработка теплофизической модели, являющейся составляющей комплексной модели.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Евдокимов Д.В.*** | УДК 621.914.1 |

**Методика расчета составляющих сил резания при концевом фрезеровании на базе феноменологической модели Джонсона-Кука** / Д. В. Евдокимов, Д. Л. Скуратов // СТИН. – 2017. – № 1. – С. 29-33: ил. – Библиогр.: 14 назв.

Изложена усовершенствованная методика по аналитическому определению силы резания при концевом фрезеровании. Представлены результаты численного эксперимента, выполненного на основе усовершенствованной методики и натурного эксперимента. Выполнено сопоставление результатов.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Логинов Н.Ю.*** | УДК 621.9.048.4 |

**Исследование трибологических характеристик образцов с покрытием, нанесенным электроискровым методом** / Н. Ю. Логинов // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2017. – Т. 13. – № 2. – С. 67-70: ил. – Библиогр.: 7 назв.

Проведены исследования трибологических характеристик образцов металлорежущего инструмента с покрытием, нанесенным электроискровым методом, а также закономерностей в зоне динамического контакта образцов обрабатывающего инструмента с основными конструкционными материалами (сталью 40ХГНМ, высокопрочным чугуном ВЧ 40-10, алюминиевым сплавом АК5М2). Описана методика определения трибологических характеристик в парах обрабатываемый материал – режущий инструмент. Для каждой пары трения определены материалы, которые имеют меньшие коэффициенты трения. Разработаны рекомендации по практическому применению испытанных образцов инструмента для обработки конструкционных материалов, использованных в эксперименте.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Пегашкин В.Ф.*** | УДК 621.91.01 |

**Математическая модель стойкости режущего инструмента в условиях нечетких множеств** / В. Ф. Пегашкин, Е. В. Пегашкина, Е. С. Пищевская // Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – С. 70-72: ил.

Исследовано влияние статистического распределения технологических факторов на стойкость режущего инструмента. Разработана математическая модель для определения математического ожидания и закона распределения стойкости инструмента в зависимости от законов распределения технологических факторов.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Переверзев П.П.*** | УДК 621.92(07) |

**Решение проблемы проектирования циклов в условиях современного автоматизированного производства** / П. П. Переверзев, А. В. Акинцева // СТИН. – 2017. – № 1. – С. 11-18: ил. – Библиогр.: 12 назв.

Раскрыта проблема проектирования циклов в условиях современного автоматизированного производства, решением которой является разработка теории проектирования оптимальных автоматических циклов для металлорежущих станков с ЧПУ. Данная теория основана на методе динамического программирования и позволяет оптимизировать неограниченное число управляющих параметров для всех видов операций механической обработки, выполняемых на станках с ЧПУ.

***Полушин Н.И.***

**Способ изготовления алмазного инструмента на гальванической связке**   
/ Н. И. Полушин, А. Л. Маслов // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 5-6: ил.

*Патент РФ 2524295*. Изобретение относится к изготовлению алмазного инструмента на гальванической связке. Технической задачей изобретения является повышение срока службы инструмента и повышение эффективности использования алмазных порошков в инструменте.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Сизый Ю.А.*** | УДК 621.924.56.001.5 |

**Метод пространства состояний при исследовании и анализе крутильных колебаний привода вращения** / Ю. А. Сизый, Э. Г. Чайка, А. Н. Ушаков // Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – С. 3-7: ил. – Библиогр.: 8 назв.

Представлен аналитический анализ крутильных колебаний привода вращения шлифовального круга станка 3М151 при принятой методике расчета собственных частот и форм колебаний и предлагаемой методике описания крутильной системы уравнениями пространства состояний, которые позволяют учесть деформирующие свойства системы, динамические свойства приводного движения и оценить амплитуду вынужденных колебаний любого элемента системы по ее амплитудно-частотной характеристике.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Скуратов Д.Л.*** | УДК 621.923.1 |

**Исследование температурных полей при шлифовании абразивными кругами различных конструкций** / Д. Л. Скуратов, Д. Г. Федоров // СТИН. – 2017. – № 1. – С. 21-24: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Представлена методика расчета температуры на поверхности и внутри заготовки при шлифовании абразивными кругами различных конструкций. На основании разработанной методики выполнен расчет температурных полей в зоне резания при шлифовании.

**Способ электроэрозионно-химической обработки деталей с диэлектрическими покрытиями** / В. И. Ливурдов [и др.] // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. –   
С. 2: ил.

*Патент РФ 2522975*. Изобретение относится к области электрофизической и электрохимической обработки. Задачей изобретения является значительное упрощение и снижение трудоёмкости процесса обработки деталей, имеющих диэлектрические покрытия, а также повышение качества обработки.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Табаков В.П.*** | УДК 621.9.025 |

**Исследование параметров структуры и механических свойств покрытий на основе нитридов титана, циркония и ниобия** / В. П. Табаков, С. В. Сизов // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2017. – Т. 13. – № 2. – С. 70-73: ил. – Библиогр.: 11 назв.

Представлены результаты исследований влияния состава многоэлементных покрытий на основе нитридов титана, циркония и ниобия на их параметры структуры и механические свойства. Установлена эффективность режущего инструмента с разработанными покрытиями.

УДК 621.941.1

**Учет упрочнения материала поверхностного слоя детали, обрабатываемой точением, при расчете остаточных напряжений, обусловленных тепловым фактором**   
/ В. Ф. Безъязычный [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2017. – Т. 13. – № 2. –   
С. 51-53: ил. – Библиогр.: 4 назв.

Предложена методика расчета остаточных напряжений в поверхностном слое детали от действия теплового фактора при принятии линейного закона упрочнения материала детали. При расчете учитываются физико-механические свойства обрабатываемого и инструментального материалов, режим обработки, геометрические параметры режущей части инструмента.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Бровман М.Я.*** | УДК 621.771 |

**Усовершенствование конструкций станин прокатных станов** / М. Я. Бровман   
// Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – С. 12-15: ил. – Библиогр.: 14 назв.

Рассмотрены методы расчета напряжений в станинах прокатных станов и выбора их конструкций с минимальной массой. Проведено сравнение вариантов конструкций станин и даны рекомендации по их выбору.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Гасанли Р.К.*** | УДК 669.131.7:621.78 |

**Исследование ударной вязкости высокопрочного чугуна с шаровидным графитом, полученного литьем в металлические формы** / Р. К. Гасанли, З. Ю. Асланов   
// Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – 24-26: ил. – Библиогр.: 5 назв.

Исследована ударная вязкость высокопрочного чугуна с шаровидным графитом при низких температурах. Установлено, что этот чугун, отливаемый в металлические формы, легированный никелем, медью и молибденом в количестве соответственно 1,0; 0,5 и 0,5%, можно рекомендовать для деталей ответственного назначения запорных устройств и редукторов, работающих в условиях отрицательных климатических температур.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Гурьянов Г.Н.*** | УДК 621.778.014 |

**Оценка осевого напряжения при разных моделях упрочнения материала проволоки по формулам, включающим действительный угол волочения и приведенный угол И.Л. Перлина** / Г. Н. Гурьянов // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2017. – Т. 13. – № 2. – С. 54-66: ил. – Библиогр.: 15 назв.

Приведены результаты расчета прироста осевого напряжения в калибрующем пояске и напряжения на выходе волоки при разных моделях упрочнения материала проволоки. Для расчетов использованы формулы, включающие действительный угол волочения и приведенный угол И.Л. Перлина. Показана сложная зависимость прироста осевого напряжения в пояске от коэффициента вытяжки и трения при использовании новой методики его расчета.

**НЕФТЕГАЗОВАЯ, НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ**

УДК 621.651:621.05.03:621.65.07:62-82

**Методы повышения энергоэффективности нефтедобычи штанговыми глубинными насосами при разработке низкодебитных месторождений кустовым способом** / В. Е. Брунман [и др.] // Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. – С. 33-37: ил. – Библиогр.: 15 назв.

Выполнено сравнение КПД балансирного, цепного и разработанного линейно-реечного приводов штангового глубинного насоса. Предложены концепция и математическая модель энергоэффективной системы добычи нефти, использующей кинетическую энергию движущегося вниз штока. Представлены результаты численного моделирования.

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

|  |  |
| --- | --- |
| ***Балановский А.Е.*** | УДК 621.785 |

**К вопросу определения размера пятна нагрева при плазменной поверхностной обработке** / А. Е. Балановский, В. Г. Ву // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2017. –   
Т. 13. – № 2. – С. 82-91: ил. – Библиогр.: 18 назв.

Рассмотрена методика определения размера пятна нагрева плазменного источника при поверхностной обработке и выявлена зависимость радиуса пятна нагрева от мощности дуги. Приведены экспериментальные данные проверки теоретических положений.

УДК 621.785.5

**Исследование электропроводности плазменных покрытий на углеродном волокне** / В. П. Панков [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2017. – Т. 13. – № 2. –   
С. 91-96: ил. – Библиогр.: 6 назв.

Представлены результаты исследований по разработке углеродных высокоактивированных лент с одновременно высокими показателями емкости, электропроводности, теплостойкости. Приведена методика теоретической оценки электропроводности пространственно распределенных материалов, описаны экспериментальные исследования погонного сопротивления углеродного волокна без покрытия и с плазменным покрытием на основе алюминия.

**Способ аргонодуговой обработки сварных соединений, полученных линейной сваркой трением** / В. М. Бычков [и др.] // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 4-5: ил.

*Патент РФ 2524037*. Изобретение относится к термической обработке сварных соединений, полученных линейной сваркой трением. Задачей изобретения является разработка способа аргонодуговой обработки сварных соединений для снятия остаточных сварочных напряжений, позволяющего использовать его для сварных конструкций сложной геометрической формы, например, лопаток сварного блиска, а также повышение эффективности обработки.

УДК 669.2; 621.791.14; 620.186; 620.17

**Структура и свойства титанового сплава ВТ6ч после линейной сварки трением и последующего отжига** / М. Р. Абдуллин [и др.] // Заготовительные производства   
в машиностроении. – 2017. – Т. 15. – № 2. – С. 54-61: ил. – Библиогр.: 9 назв.

Исследовано влияние процесса линейной сварки трением и последующего отжига на структуру и распределение микротвердости в сварном соединении промышленного титанового сплава ВТ6ч. Проведение последующей термической обработки позволило получить равноосную мелкозернистую структуру и стабилизировать значение твердости. Испытания на растяжение показали, что прочность сварного шва после термической обработки превышает прочность основного металла.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Юдин А.В.*** | УДК 62-503.56 |

**Оптимизация режимов работы блока автоматического поддержания напряжения дуги при плазменной резке металлов** / А. В. Юдин, А. В. Баранов // СТИН. – 2017. – № 1. – С. 37-40: ил. – Библиогр.: 9 назв.

Предложен способ управления блоком автоматического поддержания напряжения дуги при плазменной резке листовых металлических заготовок. Способ основан на решении задачи оптимального управления для механической системы, описываемой дифференциальным уравнением второго порядка. Обеспечивается более быстрая коррекция ошибки регулирования, что позволяет повысить скорость резания.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Благодаров Ю.П.***

**Водогрейный твердотопливный котел** / Ю. П. Благодаров // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 38-39: ил.

*Патент РФ 2516727*. Изобретение относится к энергетике, в частности, к твердотопливным котлам для отопления производственных и жилых помещений.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Богданов В.И.*** | УДК 621.452.3 |

**Применение высокоперепадной неохлаждаемой турбины в перспективных ГТД ограниченной мощности** / В. И. Богданов // Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. –   
С. 40-41. – Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены газодинамические особенности высокоперепадной низкореактивной турбины, неохлаждаемый вариант которой можно использовать в перспективных газотурбинных двигателях (ГТД) ограниченной мощности без заметного ухудшения их массогабаритных показателей и значительном снижении стоимости.

***Буров В.Д.***

**Газотурбинная установка с тепловым насосом** / В. Д. Буров, А. А. Дудолин,   
Г. В. Сойко // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 35-37: ил.

*Патент РФ 2515910*. Изобретение относится к области теплоэнергетики, энергомашиностроения. Техническая задача, решаемая изобретением, состоит в повышении экономичности газотурбинной установки, в универсализации предлагаемого схемного решения для газотурбинных установок, для установок с различными газовыми и жидкими топливами, в снижении влияния параметров атмосферного воздуха на параметры работы газотурбинной установки (мощность и эффективность (КПД), а также в повышении безопасности системы подогрева топлива газотурбинной установки.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Гизатуллин Ф.А.*** | УДК 621.45.044 |

**Влияние накопленной энергии в емкостных системах зажигания газотурбинных двигателей и частоты искровых разрядов на ресурс полупроводниковых свечей зажигания** / Ф. А. Гизатуллин, Р. М. Салихов // Вестник машиностроения. – 2017. – № 2. –   
С. 87-88: ил. – Библиогр.: 4 назв.

Исследуется изменение ресурса полупроводниковых свечей газотурбинных двигателей (ГТД) в зависимости от накопленной в емкостной системе зажигания энергии и частоты искровых разрядов при разных условиях пуска ГТД.

***Данилин Е.А.***

**Паровой котел с безбарабанной сепарацией пара** / Е. А. Данилин // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 33: ил.

*Патент РФ 2514976*. Изобретение относится к теплоэнергетике. Задачей настоящего изобретения является предотвращение недопустимого роста уровня воды в уравнительном барабане и снижения уровня воды в выносных циклонах вследствие открытия предохранительных клапанов, при повышении давления в паровом котле с безбарабанной сепарацией пара.

**Котел** / К. В. Осинцев [и др.] // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. –   
С. 33-35: ил.

*Патент РФ 2515568*. Изобретение относится к промышленной теплоэнергетике. Задача изобретения – уменьшение недожога вводимых древесных отходов и выбросов вредных веществ в атмосферу.

***Сердюков А.А.***

**Запальная горелка** / А. А. Сердюков // Изобретатели–машиностроению. –   
2016. – № 12. – С. 37-38: ил.

*Патент РФ 2516071*. Изобретение относится к области энергетики, в частности, к запальным горелкам в устройствах для сжигания газообразного топлива. Задачей изобретения является уменьшение времени срабатывания датчика пламени для отключения газового клапана датчиком пламени.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Бурцев А.Г.*** | УДК 004.056.52 |

**Исследование защищенности типовых протоколов сетевого взаимодействия автоматизированных систем управления машиностроительного производства**   
/ А. Г. Бурцев, Д. М. Клишевич // СТИН. – 2017. – № 1. – С. 2-10: ил. – Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрены отдельные аспекты обеспечения информационной безопасности при использовании автоматизированных систем управления (АСУ) на производстве. Приведено описание протоколов сетевого взаимодействия и характеристики возможных информационных атак на элементы АСУ с их использованием. Предложено использование средств межсетевого экранирования и систем обнаружения вторжений.

**РАЗНОЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Гончаренко В.И.*** | УДК 620.178.14:620.178.152.22 |

**Расчет твердости инструмента в авиастроении** / В. И. Гончаренко, В. С. Олешко   
// СТИН. – 2017. – № 1. – С. 19-21: ил. – Библиогр.: 8 назв.

Разработана зависимость для расчета относительной твердости металлов и сплавов, необходимого в авиастроении. Представлены расчеты относительной твердости для основных металлов и инструментальных сталей.

***Ренкель А.***

**Золотой скальпель** / А. Ренкель // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 42-45: ил. – Библиогр.: 3 назв.

Скальпель – небольшой хирургический нож длиной 12-15 см, предназначенный для рассечения мягких тканей и сосудов. В настоящее время производятся скальпели со сменными лезвиями. А вместо металла на режущей кромке используют стекло, кремний и даже луч лазера.

***Ренкель А.***

**Радий: металл мироздания** / А. Ренкель // Изобретатели–машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 40-42: ил. – Библиогр.: 2 назв.

Изучая лучи, испускаемые ураном, французские ученые П. Кюри и М. Склодовская-Кюри обнаружили, что некоторые урановые минералы более активны, чем сам металл или его соединения. Возникло предположение: в минералах содержатся еще не известные радиоактивные элементы. 18 июля 1898 г. супруги Кюри сообщили об открытии полония, а 26 декабря стало днем рождения радия – одного из самых замечательных элементов в истории человечества.

***Ренкель А.***

**Человек, индивид, личность** / А. Ренкель // Изобретатели – машиностроению. – 2016. – № 12. – С. 45-47.

В изобретательстве доминирует особый талант, необычное чутье на то, что потребуется людям в ближайшее время. Изобретательство раз и навсегда захватывает человека, дает ему возможность прожить интересную жизнь, быть полезным стране и человечеству.