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

**Информационный обзор  
публикаций из периодических изданий № 17  
за период 30 апреля – 11 мая**

**2018 года**

## Москва

## 2018

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

Двигателестроение.....................................................................................3

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

Кузнечно-штамповочное производство...................................................4

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

Металлообработка. Механосборочное производство...........................9

Сварка, резка, склеивание металлов.......................................................12

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

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

Выставки. Конференции. Форумы.........................................................19

Разное........................................................................................................20

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ**

УДК 621.438

**Структурная надежность и методы повышения ресурса газотурбинных двигателей на основе обеспечения функционально-ориентированных свойств** / А. Н. Михайлов [и др.] // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 3. - С. 32-41: ил. - Библиогр.: 9 назв.

В представленной работе выполнен анализ особенностей эксплуатации структурных элементов и подсистем газотурбинного двигателя (ГТД). Исследована структурная надежность ГТД, которая определяется на этапе проектирования авиационного двигателя. Приведены структурно-логические формулы надежности авиационного двигателя. В работе предложен общий подход в повышении ресурса структурных элементов ГТД на основе обеспечения функционально-ориентированных свойств. Представлены основные принципы обеспечения функционально-ориентированных свойств элементной базы ГТД. Показаны пути обеспечения заданного, номинального или предельного ресурса ГТД на основе функционально-ориентированных свойств элементов.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Калашников, А.С.***

**Передовые технологические процессы изготовления зубчатых передач** / А. С. Калашников // РИТМ Машиностроения. - 2018. - № 3. - С. 18-22, 23: ил. - Библиогр.: 5 назв.

С целью повышения точности, производительности и экономической эффективности изготовления зубчатых колес разрабатываются новые технологии, оборудование, режущие инструменты и технологическая оснастка: металлообрабатывающие станки с высокой статической и динамической жесткостью (станины из полимербетона и других материалов), а также микрометрической точностью позиционирования и перемещения управляемых осей; технологические методы и режущие инструменты, позволяющие производить обработку без подачи СОЖ; новые инновационные методы химико-термической обработки, включающие газовую цементацию (нитроцементацию) в комбинации с непосредственной закалкой газом под высоким давлением.

***Редькин, А.А.*** УДК 623.412.6

Влияние технологических погрешностей на режимы работы узлов с линейными направляющими / А. А. Редькин // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 11. Ч.2. - С. 92-97: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Рассмотрена методика оценки влияния технологических погрешностей на возмущающие факторы при линейном перемещении тела в упругой направляющей.

***Сытин, А.В.*** УДК 621.8; 621.822.1; 62-251

**Особенности проектирования мехатронной установки для испытания лепестковых газодинамических подшипников** / А. В. Сытин, А. Ю. Родичев, А. В. Кузавка // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 12. Ч.2. - С. 12-21: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Рассматривается мехатронная установка для исследования лепестковых газодинамических подшипников, которая представляет собой мехатронную систему, состоящую из: лепесткового газодинамического подшипника, регистрирующей части, электромагнитных актуаторов и электронной системы управления. Разработка мехатронной экспериментальной установки включает в себя построение структурно-функциональной схемы, компоновку регистрирующих и управляющих систем. В разрабатываемой конструкции реализовано активное управление, которое необходимо для отслеживания траектории движения, непосредственно связанной с критическими прогибами опорной поверхности, а также своевременного воздействия на управляемый объект. Управляемым объектом является полый ротор, вращающийся в лепестковых газодинамических подшипниках. Установка комплектуется универсальной и гибкой измерительной системой.

***Фетисов, А.С.*** УДК 621.892.8

**Реологические свойства модифицированных смазочных материалов** / А. С. Фетисов, В. О. Тюрин // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 12. Ч.2. - С. 129-138: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Сделан анализ перспективных направлений совершенствования эксплуатационных свойств смазочных материалов. Представлен обзор текущего состояния проблемы исследования модифицированных смазочных материалов. Рассмотрены параметры влияния различных видов добавок на реологические свойства сред сложной реологии. Приведен широкий спектр результатов испытаний свойств модифицированных смазочных материалов с различными видами добавок. Представлена информация по использованию реомагнитных жидкостей в качестве рабочих сред трибосопряжений.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Богатов, А.А.*** УДК 621.7.043

**Компьютерное моделирование процесса протяжки непрерывнолитой заготовки на сдвоенном прессе ИПД с целью определения рациональной гравюры штампа** / А. А. Богатов, Д. Ш. Нухов, А. О. Толкушкин// Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2018. - № 3. - С. 42-46: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Представлены результаты компьютерного моделирования процесса протяжки непрерывнолитой заготовки в программном комплексе Deform 2D. На основании анализа результатов компьютерного моделирования определена рациональная гравюра профильного штампа на сдвоенном прессе ИПД, обеспечивающая полное заполнение углублений штампа на первом этапе и равномерное распределение деформации по сечению заготовки на втором этапе.

***Воронцов, А.Л.*** УДК 621.77.24

**Исследование выдавливания цилиндрической заготовки через матрицу с квадратным отверстием: *Часть 3. Определение накопленных деформаций, учет упрочнения и экспериментальная проверка полученных результатов*** / А. Л. Воронцов, С. М. Карпов, Д. В. Бажанов // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2018. - № 3. - С. 3-9: ил. - Библиогр.: 19 назв.

По методу А.Л. Воронцова получены все необходимые формулы для определения накопленных деформаций в различных зонах заготовки и изложена методика учета упрочнения деформируемого материала для успешного проектирования процесса выдавливания цилиндрической заготовки через матрицу с квадратным отверстием. Высокая точность расчетных формул подтверждена сопоставлением результатов вычислений с экспериментальными данными.

***Демин, В.А.*** УДК 621.7.043

**Исследование связи между предельным коэффициентом вытяжки и группой штампуемости стали для холодной штамповки** / В. А. Демин // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 12. Ч.2. - С. 262-268: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрена связь между группой штампуемости стали для холодной штамповки, определяемой при помощи испытаний листового материала по Эриксену, и предельным коэффициентом вытяжки. С использованием программного комплекса Auto-Form^plusR5.1.проведено моделирование вытяжки колпачка и формовки.

***Демин, В.А.*** УДК 621.7.04

**Управление качеством заготовок, получаемых обработкой металлов давлением** / В. А. Демин // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 3. - С. 3-9: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Представлены современные требования к заготовкам, полученным обработкой металла давлением. Приведены данные по точности и шероховатости поверхности заготовок из проката. Проанализированы различные критерии разрушения, применяемые для анализа процесса штамповки. Показано, что испытание металла по Эриксену нельзя использовать для оценки предельного коэффициента вытяжки.

***Емельянов, В.В.*** УДК 621.983:539.374

**Анализ напряженного состояния биметаллической заготовки в процессе ротационной вытяжки конических деталей с утонением стенки** / В. В. Емельянов, Е. Н. Сосёнушкин // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2018. - № 3. - С. 10-18: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Приведена математическая модель ротационной вытяжки с утонением стенки конических деталей из биметаллического материала, позволяющая устанавливать энергосиловые параметры процесса ротационной вытяжки, а также анализировать влияние технологических режимов обработки на силовые параметры процесса.

***Железков, О.С.*** УДК 621.735

**Моделирование процесса формирования шестигранной головки болта из нержавеющей стали обрезкой** / О. С. Железков, Т. Ш. Галиахметов, С. Б. Лизов // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 12. Ч.2. - С. 254-261: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Проведены эксперименты и выполнено конечно-элементное моделирование процесса формирования шестигранной головки болтов из нержавеющей стали обрезкой. Рассматривались одно- и двухсторонняя обрезка. Определены нормальные растягивающие напряжения и критерий разрушения Кокрофта-Латама в точках, расположенных вблизи зоны обрезки по высоте обрезаемой головки. Отмечены преимущества двухсторонней обрезки.

***Земцов, М.И.*** УДК 621.981

**Разработка и исследование технологии изготовления тонкостенных крутоизогнутых изделий** / М. И. Земцов, С. А. Смертин // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2018. - № 3. - С. 26-33: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрены преимущества и недостатки существующих способов изготовления тонкостенных крутоизогнутых изделий. Описаны этапы нового способа производства подобных деталей. Приведены результаты первых двух этапов предлагаемой технологии.

УДК 621.73:669.018.44

**Использование специализированных изотермических прессов для ковки заготовок дисков турбины из труднодеформируемых жаропрочных сплавов** / Д. А. Пономаренко [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2018. - № 3. - С. 19-25: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Представлено описание процессов изготовления штампованных заготовок дисков газовых турбин из труднодеформируемых жаропрочных сплавов на никелевой основе, используемых в авиационно-космической промышленности. Исследованы методы устранения неоднородности структуры. Показаны преимущества изготовления штамповок на специализированных гидравлических прессах в изотермических условиях по сравнению с традиционной ковкой и штамповкой с применением бойков и штампов, подогретых до 400...600 °С.

УДК 621.965.01

**Конструктивные элементы и прочность бесстанинной рамы листовых ножниц с гидроприводом** / С. С. Пилипенко [и др.] // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2018. - № 3. - С. 33-41: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Приведена схема бесстанинной рамы листовых ножниц с гидроприводом, в которой неподвижные ступенчатые плунжеры двух силовых цилиндров соединены с неподвижной нижней траверсой и выполняют функции стоек, а корпуса этих цилиндров соединены с подвижной верхней траверсой. Горизонтальный неподвижный и шевронный ножи закреплены на соответствующих траверсах. Изложена методика расчета основных элементов рамы (стойки-плунжера, цилиндра, траверсы) на прочность. Расчет базируется на решении статически неопределимой задачи с составлением и решением уравнений деформации. Параллельно выполняется задача оптимизации параметров силовых цилиндров.

***Малышев, А.Н.*** УДК 621.96

Конструкторские решения по предотвращению попадания отходов на рабочие **поверхности штампа при выполнении разделительных операций холодной листовой штамповки** / А. Н. Малышев, С. А. Бысов // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 12. Ч.2. - С. 268-277: ил. - Библиогр.: 21 назв.

Выполнен обзор наиболее распространенных конструкторских решений по предотвращению попадания отходов на рабочие поверхности штампа при выполнении разделительных операций холодной листовой штамповки. Представлены унифицированные конструкции матриц, пуансонов и универсального узла типа «базука» с описанием основных их характеристик и направлений их эффективного применения.

***Мищенко, К.С.*** УДК 621.7

**Шариковая раскатка дорожек качения подшипников, как один из методов обработки поверхностной пластической деформацией** / К. С. Мищенко // Технология машиностроения. - 2018. - № 4. - С. 21-24: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрена шариковая раскатка дорожек качения упорных и упорно-радиальных подшипников. Рассмотрены факторы, оказывающие наибольшее влияние на процесс раскатки. Представлены графики зависимостей основных показателей при раскатке колец подшипников от факторов, оказывающих наибольшее влияние на процесс раскатки. В процессе экспериментальных исследований проведен ряд тестирований на выявление основных показателей.

УДК 621.723

**Повышение надежности оснастки и инструмента штампового оборудования** / В. Н. Гадалов [и др.] // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 11. Ч.2. - С. 114-124. - Библиогр.: 29 назв.

Описаны причины износа рабочих поверхностей оснастки и инструмента. Приведены методы улучшения поверхностного слоя и упрочнения инструмента, обзор по материалам рабочих частей, оказывающих влияние на ресурс эксплуатации инструмента. Показана актуальность проведения работ, направленных на снижение трудоемкости изготовления и увеличение стойкости инструмента и оснастки штампового оборудования.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Вайцехович, С.М.*** УДК 621.762.4.043:546.07:536.46.002

**Инициирование реакции горения в технологиях самораспространяющегося высокотемпературного синтеза силового компактирования синтетической заготовки** / С. М. Вайцехович, Д. В. Панов, Г. Г. Кривенко // Технология машиностроения. - 2018. - № 4. - С. 5-16: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Статья посвящена технологии инициирования термосинтеза в гетерогенных спрессованных образцах для последующего силового компактирования синтетической заготовки. Определены технологические параметры зажигания СВС-заготовок, время работы устройства поджога, скорость движения поджигающего потока, характер горения инициирующей шихты в камере зажигания, определен относительный объем камеры для устойчивого зажигания СВС-заготовок. Установлена теоретическая зависимость для характерных расстояний конструкции устройства поджога x/d, D/d, за которыми происходит зажигание СВС-заготовок. Инженерная методика расчета срабатывания инициирующих устройств построена с учетом объема камеры инициирующего узла, формы сопла, температуры и скорости горения инициирующей среды, объема ее газовыведения, массы выноса конденсата, темпа охлаждения конденсата при его доставке к СВС-заготовке, параметров воспламенения последней.

***Ветров, В.В.*** УДК 621.983.3

**Построение кривой упрочнения специальной стали 08Ю** / В. В. Ветров, В. М. Лялин, М. М. Мартынов // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 11. Ч.2. - С. 182-186: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Проведена серия опытов на одноосное растяжение плоских образцов специальной стали марки 08Ю с целью построения кривой упрочнения.

УДК 621.7.043:621.785

**Влияние режимов диффузионного поверхностного легирования на толщину упрочненного слоя деталей транспортно-технологических машин из серого чугуна** / В. И. Васильев [и др.] // СТИН. - 2018. - № 5. - С. 33-35: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрены вопросы изучения влияния режимов диффузионного поверхностного легирования (температуры и времени выдержки образцов) посредством нагрева деталей транспортно-технологических машин из серого чугуна в контакте с оксидами легирующих элементов (хрома, титана, ванадия и молибдена). Для решения поставленной задачи использованы методы планирования эксперимента. Полученные модели могут быть использованы для реализации технологических процессов упрочнения деталей из серого чугуна для обеспечения заданного значения толщины упрочненного слоя с максимальной производительностью, как в процессе производства, так и в процессе их ремонта.

УДК 621.793

**Исследование кинетики процесса формирования упрочненного поверхностного слоя, его структуры и фазового состава на спеченном сплаве ОТ4, полученного методом электроэрозионного диспергирования с локальным электроискровым нанесением покрытия** / В. Н. Гадалов [и др.] // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 11. Ч.2. - С. 153-163: ил. - Библиогр.: 32 назв.

Приведены результаты исследования кинетики процесса формирования поверхностного слоя, его структуры и фазового состава, упрочненного электроискровым легированием. Исследованы продукты эрозии, полученные в процессе локального электроискрового нанесения покрытия (ЛЭНП). Проведена качественная оценка прочности легированных слоев. Исследование полученных композитов в условиях абразивного изнашивания подтвердило повышение их работоспособности в 1,5...1,7 раз по сравнению с исходным порошковым сплавом.

***Кривоносова, Е.А.*** УДК 621.791.75

**Особенности коррозионного разрушения сварных швов нержавеющих хромоникелевых сталей** / Е. А. Кривоносова // Сварочное производство. - 2018. - № 4. - С. 39-43: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Исследованы особенности коррозионного разрушения сварных швов хромоникелевых сталей аустенитного и аустенитно-ферритного структурного класса при работе в коррозионной среде высококонцентрированных солей NaCl и KCl. Систематизированы данные оценки стойкости к коррозионному растрескиванию под напряжением по методу испарения капли соляного раствора. Даны заключения по выбору сварочных материалов, обеспечивающих минимально возможное коррозионное разрушение сварных швов, технологического оборудования калийных производств.

УДК 622.1/2 (035)

**Микропористость сплава AlSi10Mg, полученного методом селективного лазерного сплавления** / А. И. Ананьев [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 4. - С. 17-21: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Рассмотрена кинетика роста микропор в сплаве селективного лазерного сплавления AlSi10Mg в широком диапазоне температур отжига, влияние их на изменение плотности и механических свойств исходного сплава. Отмечена возможность существенного контролируемого повышения пластичности и ударной вязкости.

***Николаев, А.К.***

**Пружинные сплавы на медной основе** / А. К. Николаев // РИТМ Машиностроения. - 2018. - № 3. - С. 48-50, 52, 54, 56-57: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Высокопрочные пружинные сплавы на медной основе незаменимы и широко используются практически во всех отраслях промышленности. При этом, несмотря на токсичность бериллия, при производстве бериллийсодержащих лигатур и собственно сплавов, чрезвычайно высокую стоимость бериллия унифицированная бериллиевая бронза БрБ2 остается одним из самых популярных и достаточно широко применяемых материалов. Безбериллиевые сплавы, приведенные в статье, также используются в промышленности. Все они, включая бериллиевую бронзу, приемлемо технологичны в металлургическом производстве на всех его стадиях от плавки и литья слитков до изготовления тончайших лент (до 0,05-0,08 мм) и даже фольги.

УДК 620.075.4

**Повышение работоспособности специальных деталей из доэвтектоидных сталей диффузионным борированием. Вопросы технологии; структура, фазовый состав сталей после борирования** / В. Н. Гадалов [и др.] // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 11. Ч.2. - С. 124-140: ил. - Библиогр.: 41 назв.

Показано, что одним из эффективных способов повышения работоспособности стальных изделий, позволяющих повысить их эксплуатационные свойства, является борирование. Отмечено, что наиболее часто борирование применяют для повышения износостойкости и коррозионной стойкости в растворах кислот металлов и сплавов. Высокая твердость борированных слоев (микротвердость 18...20 ГПа) сохраняется при нагреве до 800°С. В условиях атмосферной коррозии и коррозии в припродных и промышленных водах борированные стали недостаточно стойки. На практике упрочнение деталей металлургического оборудования наибольшее распространение получили электролизное борирование (крупные серии деталей) и борирование из порошков, паст или обмазок (мелкие серии и единичные детали). Приведены примеры различных технологий борирования.

УДК 621.793

**Применение электроискрового легирования электродными материалами на основе карбида вольфрама для наноструктурирования поверхности стали 35** / В. Н. Гадалов [и др.] // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 11. Ч.2. - С. 97-113: ил. - Библиогр.: 40 назв.

Изучено изменение привесов катода и эрозии анода за определенное время легирования при различных электрических параметрах. Исследована кинетика процесса электроискрового легирования (ЭИЛ), включающая временные зависимости суммарных и удельных эрозий анода, а также суммарных и удельных привесов катода. Показано, что эффективность процесса "грубого" ЭИЛ возрастает при повышении длительности импульсов до характерного для каждого электродного материала предела.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Безъязычный, В.Ф.*** УДК 621.8

**Расчетное прогнозирование влияния технологических условий обработки на эксплуатационные свойства деталей машин** / В. Ф. Безъязычный // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 3. - С. 14-21: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Предложены зависимости для назначения технологических условий обработки, обеспечивающих заданные параметры качества поверхностного слоя при механической обработке, и расчётного определения показателей эксплуатационных свойств изделий на основе известных параметров качества поверхностного слоя.

***Борискина, М.О.*** УДК 621.9.02

**Многовершинная режущая пластина с режущей кромкой, сформированной по лекальной кривой** / М. О. Борискина, А. В. Хоменко, С. Я. Хлудов // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 12. Ч.2. - С. 168-175: ил. - Библиогр.: 3 назв.

В данной работе рассмотрена конструкция многовершинной режущей сменной многогранной пластины. Проведен расчет на определение максимальной допустимой глубины резания. Установлено влияние независимых параметров на форму, количество вершин многовершинной режущей пластины и на величину допустимой максимальной глубины резания.

УДК 621.941.02

**Возникновение эмерджентного эффекта в процессе стружкообразования при точении резцами, оснащенными режущими пластинами с шариками на передней поверхности** / А. А. Маликов [и др.] // СТИН. - 2018. - № 5. - С. 9-12: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Рассмотрен процесс стружкообразования при точении резцами, оснащенными режущими пластинами с шариками на передней поверхности. Показаны образцы получаемых стружек. Приведены обоснования, что применение резцов, оснащенных режущими пластинами с шариками на передней поверхности, позволяет снизить уровень вибрации в технологической системе при токарной обработке и повысить качество обработанной поверхности.

УДК 621.92

**Исследование качественных параметров поверхностей, обработанных высокоскоростным шлифованием** / Д. С. Реченко [и др.] // СТИН. - 2018. - № 5. - С. 20-23: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрены результаты исследования повышения точности финишной обработки высокоточных деталей из труднообрабатываемых материалов ключевых узлов путем применения высококачественного лезвия твердосплавного инструмента, полученного сверхскоростным шлифованием.

УДК 62-187.4

**Мехатронная система стружкодробления для токарной обработки** / М. В. Виноградов [и др.] // СТИН. - 2018. - № 5. - С. 12-17: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Изложены результаты исследований, связанные с необходимостью проведения анализа работы токарного модуля при возвратно-поступательных перемещениях исполнительного органа и исследований динамических процессов, возникающих при работе мехатронной системы привода подач в режиме стружкодробления.

***Митин, Э.В.*** УДК 621.9.048.6

**Методы формализации процесса автоматизированного выбора баз при проектировании технологических процессов механической обработки** / Э. В. Митин, С. П. Сульдин, Д. В. Окунев // СТИН. - 2018. - № 5. - С. 17-20: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Проведен анализ методов формализации процесса автоматизированного выбора бах при проектировании технологических процессов механической обработки, необходимых для рационального построения структуры современных систем САПР ТП.

УДК 621.9.08

**Оценка динамических характеристик станочного оборудования активного контроля виброконтактного принципа измерения для многоцелевых станков** / Г. М. Тромпет [и др.] // СТИН. - 2018. - № 5. - С. 6-9: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Проведена оценка динамических характеристик станочного оборудования активного контроля на основе виброконтактного принципа измерения (СОАК ВПИ), обеспечивающего повышение точности механической обработки.

***Пашина, М.***

**Вибродиагностика на службе механообработки** / М. Пашина // Оборудование. Разработки. Технологии. - 2018. - № 1. - С. 6-8: ил.

Повышение качества механической обработки и надежности работы станков на сегодняшний день является актуальной задачей. Одним из факторов, влияющих на качество и надежность, является вибрация во время резания. Эту тему обсудили в формате интервью с А.Н. Гаврилиным.

***Сарбучев, И.***

**Дробеметная техника. Производство в России** / И. Сарбучев // Оборудование. Разработки. Технологии. - 2018. - № 1. - С. 23-26: ил.

Описаны несколько важных требований по износостойкости, автоматизации и комплектационной базе дробеметной техники.

***Смирнов, А.В.*** УДК 67.02

**Экспериментальные исследования влияния способа установки сменной многогранной пластины на параметры качества обработанной выглаживанием поверхности** / А. В. Смирнов, В. А. Кузнецов // СТИН. - 2018. - № 5. - С. 24-27: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Описаны результаты полных факторных экспериментальных исследований влияния способа установки сменной многогранной пластины на параметры качества обработанной выглаживанием поверхности стальных заготовок. В качестве параметров для оценки качества поверхности приняты: среднее арифметическое отклонение профиля, относительная опорная длина профиля, средний шаг неровностей профиля, средний шаг местных выступов профиля. В качестве параметров, определяющих способ установки инструмента для выглаживания (сменной многогранной пластины) использованы: технологический натяг, угол поворота инструмента вокруг вертикальной оси, угол поворота инструмента вокруг горизонтальной оси.

**Три инновации в обработке валов генераторов и роторов турбин**   
// РИТМ Машиностроения. - 2018. - № 3. - С. 8-9: ил.

Станки серии МРМС компании "Вайнгартнер" специально разработаны для производства деталей энергетической отрасли - роторов и валов паровых и газовых турбин. В статье представлены три инновации на станках компании "Вайнгартнер": трохоидальная фрезерная головка для обработки роторов газовых турбин; головка для фрезерования дисковыми фрезами пазов валов генераторов роторов турбин; станция PICK UP для быстрой смены обрабатывающих головок.

***Хипп, У.***

**Новая модель станка от Hermle** / У. Хипп // Оборудование. Разработки. Технологии. - 2018. - № 1. - С. 17-20: ил.

Представлена новая модель станка С 650 компании Hermle AG, которая дополнила серию Performance-Line в сторону значительного увеличения производительности, в результате чего на трех моделях этой серии можно выполнять экономичную 3- и 5-осевую обработку. Станок С 650 специально предназначен для производства инструментов и форм, а также для машиностроительных предприятий. Приведены его основные параметры.

***Хоменко, Р.В.*** УДК 621.91.02; 621.9.04

**Анализ параметров инструментов с искусственными рельефами рабочих поверхностей и условий их применения** / Р. В. Хоменко // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 12. Ч.2. - С. 113-121: ил. - Библиогр.: 25 назв.

В работе рассмотрены современные твердосплавные пластины (ТСП) с микро- и нанопараметрами рабочих поверхностей. Предложена систематизация ТСП с искусственным рельефом рабочих поверхностей. Выполнен анализ методов получения рельефов на ТСП, осуществлена их систематизация. Произведен анализ основных физико-химических процессов в зоне резания: тепловых, процессов трения, силовых процессов. Показаны условия наиболее эффективного применения ТСП с искусственным рельефом рабочих поверхностей.

***Частухин, А.В.***

**Все упирается в детали. Токарно-фрезерная обработка в SprutCAM** / А. В. Частухин // РИТМ Машиностроения. - 2018. - № 3. - С. 30-31: ил.

Одними из самых сложных в плане программирования являются станки токарно-фрезерной группы. Применение этого оборудования значительно расширяет возможности обработки и позволяет соблюдать высокую точность относительного расположения поверхностей детали. Приведены примеры программирования этих станков в системе SprutCAM.

***Шадский, Г.В.*** УДК 621.9

**Возможности контроля состояния зоны упругопластического деформирования материала при направленном его разрушении** / Г. В. Шадский, О. А. Ерзин, С. В. Сальников // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 12. Ч.2. - С. 3-11: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Показана возможность контроля состояния упругопластического деформирования материала в зоне резании по спектральным составляющим возникающих в ней автоколебаний. Подтверждено, что фазы состояния зоны хорошо коррелируются с колебаниями сил резания. В основу предлагаемого подхода положено дискретное представление процессов упругопластического деформирования материала в плоскости сдвига. Предложена нелинейная аппроксимирующая функция движения фрагментов срезаемого слоя. Установлено, что наиболее информативными с точки зрения степени ее дефектности являются первая, третья и пятая гармоники. Предложенный подход открывает широкие перспективы для анализа условий резания, в том числе с цель его интенсификации.

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

УДК 621.791.7:678.029.437

**Аналитическая модель оценки качества высокочастотной сварки пластмасс** / Ю. П. Юленец [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 4. - С. 28-31: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Предложена аналитическая модель оценки качества высокочастотной сварки пластмасс. Представленная в формализованном виде модель соответствует решению задачи об оптимальном распределении температуры в материале в процессе сварки и отражает информационную связь показателей качества сварных соединений деталей различной толщины с режимными параметрами технологического процесса - напряженностью электрического поля в материале, температурой электродов рабочего конденсатора, временем сварки.

***Волков, С.С.*** УДК 621.791.16

**Разработка технологии снижения остаточных напряжений и деформаций в зоне сварного соединения ультразвуковыми колебаниями** / С. С. Волков, А. В. Коновалов, А. С. Куркин // Сварочное производство. - 2018. - № 4. - С. 32-38: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Приведенные в статье исследования указывают на возможность использования ультразвуковых колебаний в качестве метода устранения остаточных и собственных напряжений, а также улучшения качества сварных соединений. Проведен анализ существующих методов устранения остаточных и собственных напряжений. Показано, что обработка зоны сварного соединения ультразвуком снижает степень деформирования с течением времени более чем в два раза. Выбраны форма и материал волновода - инструмента с ударным механизмом сферической формы.

***Воронин, Н.Н.*** УДК 621.791

**Основные причины излома боковых рам тележек грузовых вагонов** / Н. Н. Воронин, Н. Н. Воронин, О. Н. Бударина // Технология машиностроения. - 2018. - № 4. - С. 34-37: ил. - Библиогр.: 8 назв.

В статье приведен анализ измерений, внесенных в техническую документацию за последние годы по изготовлению боковых рам тележек грузовых вагонов, а также выявлены причины их последующего достаточно быстрого повреждения при эксплуатации по сравнению с аналогичными изделиями более ранних выпусков. Основное внимание уделено вопросам исправления дефектов литья на боковых рамах тележек грузовых вагонов с помощью сварки и наплавки на готовых изделиях. Указано, что термодеформационные циклы сварки и наплавки при исправлении дефектов литья переводят новые изделия в отремонтированные. Для повышения работоспособности боковых рам предложено разработать и перейти на штампосварную конструкцию.

***Грезев, Н.В.*** УДК 812.35.19.17.15

**Лазерное упрочнение зубьев шестерни мощным волоконным лазером** / Н. В. Грезев, И. А. Бегунов, Е. М. Шамов // Технология машиностроения. - 2018. - № 4. - С. 25-29: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Приведены результаты исследований технологических возможностей волоконных лазеров, подтверждена возможность обеспечения сверхвысоких скоростей лазерной термообработки сталей на глубину до 2 мм без оплавления поверхности детали.

***Демидов, К.***

**ESAB Cutmaster 60i: новый флагман в плазменной резке** / К. Демидов// РИТМ Машиностроения. - 2018. - № 3. - С. 42-43: ил.

Представлена новая установка для плазменной резки Cutmaster 60i компании ESAB с резаком SL60QD 1Torch. Кратко описаны его конструкция и возможности.

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

**Структура и свойства сварных соединений крупногабаритных тонкостенных конструкций из стали 25Л, выполненных без подогрева** / Н. Г. Ефименко, С. Н. Барташ, С. В. Артемова // Технология машиностроения. - 2018. - № 4. - С. 17-20: ил. - Библиогр.: 7 назв.

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

***Лебедев, В.А.*** УДК 812.35.15.01

**Математическая модель формирования капли электродного металла при дуговой механизированной сварке** / В. А. Лебедев, С. В. Новиков // Технология машиностроения. - 2018. - № 4. - С. 47-51: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Определены зависимости роста объема капли жидкого металла при наплавке от частотных характеристик колебания сварочной ванны. Рассмотрены возможности реабилитации наплавки в данных условиях, как с короткими замыканиями дугового промежутка, так и без них. Получены соответствующие зависимости для объема капли и частоты переноса капель в сварочную ванну.

***Маликов, А.Г.***

**Лазерная сварка высокопрочных термически упрочняемых алюминиевых сплавов** / А. Г. Маликов, А. М. Оришич // РИТМ Машиностроения. - 2018. - № 3. - С. 34-36, 38, 40: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Для повышения механических свойств сварных швов применен комплексный подход, включающий лазерную сварку в оптимальном режиме и постобработку (закалка, промежуточная пластическая деформация, искусственное старений) сварных швов. Проведено комплексной сравнительное исследование влияния термической обработки на широкий набор параметров сварных швов и основных сплавов двух систем Al-Mg-Li и Al-Cu-Li сплавов 1420, 1424 и 1441 и В-1469, разработанных в ФГУП "ВИАМ" России и защищенных патентами РФ.

УДК 621.791.16:621.397

**Многоточечная ультразвуковая сварка корпусных конструкций из жестких пластмасс** / Л. А. Шестель [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 4. - С. 50-53: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Рассмотрен вопрос разработки технологии и оборудования для многоточечной ультразвуковой сварки корпусных конструкций из жестких пластмасс.

УДК 621.529

**Новое российское автоматическое оборудование для сварки внутреннего корневого шва обечаек** / А. В. Чавдаров [и др.] // Технология машиностроения. - 2018. - № 4. - С. 44-46: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Описаны основные технические решения по созданию автоматических установок по сварке внутренних корневых швов обечаек.

УДК 812.35.29

**Особенности формирования антифрикционных покрытий на базе сплавов баббита при плазменной наплавке** / С. В. Гуркин [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 4. - С. 43-49: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Статья посвящена плазменно-порошковой наплавке антифрикционных покрытий на базе баббита. Основное внимание уделено порообразованию в наплавленном металле, а также прочности сцепления покрытия со стальной основой. Рассмотрен два метода оценки пористости "по шлифу" и "по массе". Показано преимущество метода оценки пористости "по шлифу", который позволяет оценить распределение пор по глубине наплавленного металла и их размеры. Изучено влияние импульсного режима наплавки и наличие подслоя на порообразование. Установлена возможность воздействия на пористость наплавленного металла с помощью выбора режимов (через коэффициент асимметрии тока) на размеры, количество и распределение пор в наплавленном металле. Кроме того, обоснована необходимость применения подслоя, который уменьшает пористость и увеличивает прочность сцепления покрытия со стальной основой.

УДК 812.35.03.09

**Особенности формирования структуры и механических свойств сварных соединений алюминиевого сплава АМг5М, выполненных плавящимся электродом при разных скоростях сварки и пространственного положения стыков** / Т. М. Лабур [и др.] // Сварочное производство. - 2018. - № 4. - С. 3-11: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Исследовано изменение структуры и механических свойств сварного соединения сплава АМг5М в зависимости от скорости сварки плавящимся электродом и пространственного положения стыков относительно горизонтальной плоскости. Показаны оптимальные свойства сварных соединений узлов или элементов конструкции данного сплава в монтажных условиях. Они обусловлены формированием мелкокристаллической структуры металла шва, благоприятным характером распределения выделений, их размером, а также минимальной степенью дефектности.

УДК 621.791

**Применение эффекта сверхпластичности при диффузионной сварке конструкций из титановых и алюминиевых сплавов** / В. Н. Гадалов [и др.]  
// Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 11. Ч.2. - С. 164-170. - Библиогр.: 26 назв.

Исследованы пластические свойства ряда титановых сплавов при нагреве от 750 до 1050 °С и алюминиевых сплавов АЦ5К5 и АМц. Определены экстремальные температурные интервалы повышенной пластичности. Выбраны технологические режимы диффузионной сварки тавровых соединений сплавов, обеспечивающие получение соединений без видимых дефектов с одновременным формированием плавного перехода (галтели) на участке "ребро - полка". Приведены примеры некоторых сварных соединений.

УДК 621.9: 658.512

**Технологический процесс электронно-лучевой сварки пакета лопаток паровых турбин** / М. Л. Хейфец [и др.] // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 3. - С. 9-13: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Предложена технология изготовления пакета лопаток паровых турбин из жаропрочной высоколегированной трудносвариваемой стали мартенситного класса. Описано преимущество применения электронно-лучевой сварки при сборке пакета лопаток вместо традиционного электродугового способа сварки в защитной среде. Рассмотрена специально спроектированная технологическая оснастка необходимая для автоматизации процесса сварки.

***Трушников, Д.Н.*** УДК 621.791.72

**Высокочастотные колебания вторичного тока в плазме при электронно-лучевой обработке материалов** / Д. Н. Трушников // Сварочное производство. - 2018. - № 4. - С. 22-27: ил. - Библиогр.: 19 назв.

Описаны результаты исследований, направленных на выявление природы регистрируемых в плазме при электронно-лучевой обработке высокочастотных колебаний. Установлено, что колебания вторичного тока, вызванного термоэмиссионными процессами в канале проплавления, модулированы автоколебаниями в плазме, вероятность которых возрастает с ростом величины вторичного тока в плазме. Наблюдаемые процессы имеют ионную природу, и их частота зависит от положения измерительного электрода - коллектора, установленного над зоной сварки. Существование указанных автоколебательных процессов должно приниматься во внимание при разработке методов оперативного управления процессом электронно-лучевой обработки.

***Шиганов, И.Н.*** УДК 812.35.19.17.17

**Влияние лазерной ударной обработки на свойства сварных соединений алюминиевых сплавов** / И. Н. Шиганов, Д. М. Мельников // Сварочное производство. - 2018. - № 4. - С. 12-17: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрены особенности формирования структуры сварных соединений термически упрочняемых и не упрочняемых алюминиевых сплавов в условиях лазерной сварки. Показано структурное отличие шва и переходной зоны от основного материала и влияние на прочность сварных соединений. Для повышения прочности сварных соединений предложено использовать лазерную ударную обработку. Приведены результаты исследований по влиянию режимов лазерной ударной обработки на микротвердость сварных соединений алюминиевых сплавов.

***Шиганов, И.Н.*** УДК 812.35.19.17.19

**Структура и свойства износостойких покрытий из стеллита, нанесенных на сталь с использованием лазерного излучения** / И. Н. Шиганов, Л. Ф. Ганзалес, К. О. Базалеева // Технология машиностроения. - 2018. - № 4. - С. 29-33: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Исследованы особенности микроструктуры и фазового состава покрытий из кобальтовых сплавов типа Stellite 6 на сталь AISI 4340, полученных методом порошковой лазерной наплавки. Показано, что твердость и износостойкость покрытий зависит от дисперсной структуры, ее текстуры и фазового состава. Исследовано четыре оптимальных режима наплавки и выбран, наилучший по соотношению геометрических, механических и структурных параметров.

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Горбунов, А.В.***

**Анализ работы систем охлаждения турбоустановок Ростовской АЭС** / А. В. Горбунов, В. П. Муравьев, А. Б. Рончинский // Электрические станции. - 2018. - № 3. - С. 2-10: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Представлен анализ работы систем охлаждения турбоустановок, выполненный на основании расчётов оптимизации эксплуатационных параметров с использованием математической модели. Установлено, что система охлаждения турбоустановок № 1 и 2 имеет резерв охлаждающей способности водоёма-охладителя, а независимые системы охлаждения турбоустановок № 3 и 4 - недостаточную производительность градирен, не обеспечивающих необходимый уровень охлаждения воды. Показано, что требуемые для турбоустановок параметры охлаждающей воды могут быть получены модернизацией градирен и объединением систем охлаждения всех турбоустановок с выполнением природоохранных требований по тепловой нагрузке на водоём-охладитель.

***Ершов, Н.С.***

**Опыт применения стали ДИ59 для изготовления пароперегревателей котлов** / Н. С. Ершов, А. С. Орлов, Е. В. Гаврилов // Электрические станции. - 2018. - № 3. - С. 53-56. - Библиогр.: 15 назв.

Обобщён положительный опыт изготовления, сварки, хранения, эксплуатации пароперегревателей из жаростойкой хромомарганцевой стали ДИ59, описан механизм общего коррозионного разрушения и окисления по границам зёрен металла труб под действием активных составляющих продуктов сгорания топлив V2O5, соединений серы.

***Зиганшина, С.К.***

**Анализ эффективности использования теплоты продуктов сгорания природного газа в процессе предварительного подогрева дутьевого воздуха котла** / С. К. Зиганшина, А. А. Кудинов // Электрические станции. - 2018. - № 3. - С. 22-28: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Предложено предварительный подогрев дутьевого воздуха перед подачей в воздухоподогреватель котла осуществлять уходящими газами с их охлаждением ниже точки росы в теплообменнике поверхностного типа. Выполнен тепловой расчёт конденсационного теплообменника, установленного за котлом (БКЗ-420-140 НГМ), определены тепловая мощность теплообменника, расход уходящих газов для предварительного подогрева дутьевого воздуха котла при условии их охлаждения ниже точки росы, расход конденсата водяных паров, получаемого из продуктов сгорания газообразного топлива, температура уходящих газов на выходе из котельной установки, коэффициент использования топлива котла за счёт работы конденсационного теплообменника. Конденсат водяных паров из газов, получаемый в поверхностном теплообменнике, предлагается использовать в качестве подпиточной воды тепловой сети.

**Использование технологии сжигания твердых топлив в циркулирующем кипящем слое** / Г. А. Рябов [и др.] // Электрические станции. - 2018. - № 3. - С. 11-17: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Показано, что основные изменения энергетического рынка связаны с возрастающими требованиями к экологической чистоте, повышению эффективности, надёжности и манёвренности. На конкретных примерах показаны возможности технологии сжигания твёрдых топлив в циркулирующем кипящем слое (ЦКС) отвечать этим изменениям. Отмечено, что, эффективность технологии ЦКС в основном определяется качеством топлива и мощностью установки при заданных ограничениях на выбросы вредных веществ. Важным условием её оптимального использования является достижение не только существующих в РФ норм на вредные выбросы, но и перспективных норм без использования установок серо- и азотоочистки. Другим существенным преимуществом является диверсификация поставок топлива. Первый в России котёл с ЦКС был сооружен на блоке № 9 Новочеркасской ГРЭС в Ростовской области. В процессе наладки и первоначальной эксплуатации котла с ЦКС блока № 9 Новочеркасской ГРЭС выявлены некоторые трудности, связанные с технологией сжигания. Показана необходимость более детального изучения процессов с организацией дополнительных измерений, проведение работ по доводке оборудования, тепловой схемы и оптимизации условий эксплуатации.

**Исследование работы динамического сепаратора пыли на основе численного моделирования** / Д. А. Титов [и др.] // Электрические станции. - 2018. - № 3. - С. 17-21: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Приведены результаты разработки и верификации расчётной модели динамического сепаратора пыли на основе программного продукта ANSYS-Fluent. Результаты численного моделирования хорошо согласуются с экспериментальными данными, полученными на промышленном образце сепаратора. Численно исследована работа динамического сепаратора на каменном угле в широких пределах изменения режимных параметров. Выявлены особенности гидродинамики аппарата и влияние конструкции на процесс сепарации топлива.

***Попов, С.П.***

Оценка прогнозов развития ветроэнергетики стран Восточной Азии / С. П. Попов, К. А. Корнеев, Д. В. Максакова // Промышленная энергетика. - 2018. - № 3. - С. 53-58: ил. - Библиогр.: 21 назв.

На основе актуальных долгосрочных прогнозов развития энергетики дана оценка исходных предположений, используемых для расчетов перспектив развития ветроэнергетики стран Восточной Азии. Выделены основные факторы, препятствующие этому развитию.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

***Васин, С.А.*** УДК 658.562

**Техническая совместимость элементов - гарантия качества сложных технических систем** / С. А. Васин, А. А. Маликов, Е. В. Плахотникова // СТИН. - 2018. - № 5. - С. 2-6: ил. - Библиогр: 7 назв.

Рассмотрен процесс обеспечения качества технических объектов, объединяющих в своей структуре элементы, производство которых происходит в рамках территориально разделенных предприятий. Определена последовательность реализации процессов для повышения результативности деятельности предприятий, участвующих в проектировании и производстве систем. Выделены основные требования к обеспечению качества систем, заключающиеся в корректном техническом совмещении элементов с учетом "системных свойств" и накладываемых ими ограничений.

***Елисеев, Д.Н.*** УДК 338.2

**Технологическая подготовка производства конкурентоспособных авиационных двигателей на основе цифровых технологий** / Д. Н. Елисеев, И. И. Кузнецов// Технология машиностроения. - 2018. - № 4. - С. 59-67: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Приведены особенности технологии подготовки производства конкурентоспособных авиационных двигателей. Детально, на примере опыта АО "Научно-Производственного центра газотурбостроения "Салют", раскрыты основные преимущества применения цифровых технологий в разработке и серийном производстве авиационных газотурбинных двигателей.

***Ковалев, М.И.*** УДК 006.91

**Применение анализа измерительных систем (MSA) и статистических методов управления качеством (SPC) для мониторинга производственных процессов машиностроительного предприятия** / М. И. Ковалев, Е. А. Потоцкая // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 12. Ч.2. - С. 58-65: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Рассмотрены анализ измерительных систем (MSA) и статистические методы управления качеством (SPC). На примере процесса изготовления гайки специальной представлено совместное применение вышеуказанных инструментов, позволяющее установить причину появления брака на производстве. Приведены предложения для устранения обнаруженных несоответствий. Обоснована необходимость выполнения анализ измерительных систем перед сбором данных для статистического анализа качества выпускаемой продукции.

***Мухранов, А.С.***

**Тенденции развития технологий и оборудования для производства металлоконструкций** / А. С. Мухранов // РИТМ Машиностроения. - 2018. - № 3. - С. 26-28: ил.

Повышение производительности, качества изделий и снижение затрат при их изготовлении, как и прежде, являются приоритетными задачами для заводов металлоконструкций, но решаются теперь на совершенно новом уровне в рамках внедрения концепции цифрового производства "Индустрия 4.0".

УДК 658.62.018.012:519.2

**Проблемы управления, мониторинга и диагностики сложных мехатронных систем в машиностроении** / Б. М. Бржозовский [и др.] // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 3. - С. 42-48: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены основные проблемы, связанные с эффективной эксплуатацией сложных мехатронных систем (СМС) в машиностроении. Показана целесообразность применения статистического оценивания и представлены методы для его проведения, позволяющие определять характеристики СМС по результатам наблюдений за ее пространственно-временной эволюцией.

***Сафонов, С.В.*** УДК 621.9.047

**Обеспечение эксплуатационных характеристик изделий технологическими методами** / С. В. Сафонов, В. П. Смоленцев // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 3. - С. 26-31: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Рассмотрены вопросы повышения качества изделий технологическими способами путем обеспечения эксплуатационных показателей разрабатываемых наукоемких изделий на этапе отработки технологичности в процессе их освоения и запуска в производство. Приведен новый подход к выбору технологических способов достижения требуемых свойств модификацией поверхностного слоя, для чего разработана система выбора из используемых и целесообразности создания новых технологических способов. В основу системы положен принцип полезности с критериальной оценкой вариантов обработки наиболее эффективных для обеспечения требуемых эксплуатационных показателей изделия.

***Суслов, А.Г.*** УДК 621.002:658.62.018.012

**Управление качеством изделий машиностроения на всех этапах их жизненного цикла** / А. Г. Суслов // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2018. - № 3. - С. 22-25. - Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрены методы обеспечения и повышения качества изделий машиностроения на всех этапах их жизненного цикла: маркетинга; проектирования; технологической подготовки производства; изготовления материалов, заготовок, деталей и их сборки; эксплуатации; ремонта; утилизации. Показано, что основное влияние на качество выпускаемых изделий оказывает конструкторско-технологическая подготовка производства. Поэтому при разработке систем управления основное внимание должно уделяться техническому обеспечению и повышению качества выпускаемых изделий, а не организационно-управленческим аспектам.

***Шматкова, А.В.*** УДК 621

**Организация планового технического обслуживания и текущих ремонтов высокопроизводительного оборудования в современных условиях** / А. В. Шматкова, В. С. Шматков // СТИН. - 2018. - № 5. - С. 36-40: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрен проект плавного перехода от системы техобслуживания (ТО) высокопроизводительного оборудования (ВПО) по критерию времени (пробега, циклов) к системе ТО по состоянию. Предложен вариант решения задачи по увеличению межремонтного промежутка времени работы ВПО, а также по снижению времени и затрат на ремонт. Приведены разработки ИАЗ по составлению и ведению карт планового ТО и текущего ремонта с учетом опыта эксплуатации данного оборудования.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

***Тюрин, В.А.*** УДК 621.77

**Кузнецы на "Металл-Экспо 2017"** / В. А. Тюрин // Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением. - 2018. - № 3. - С. 46-48.

Дан обзор кузнечных экспозиций нескольких участников "Металл-Экспо 2017", представивших не только новые, но и необычные по содержанию материалы.

**Р А З Н О Е**

***Васин, В.М.*** УДК 621.52

**Устройство поштучной выдачи длинномерных заготовок с прогибом и характеристики его работы** / В. М. Васин // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 12. Ч.2. - С. 98-106: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Предложена конструкция устройства поштучной выдачи длинномерных заготовок с прогибом. Приведены основные характеристики работы устройства и результаты экспериментального исследования их зависимости от параметров устройства.

***Осьминко, А.***

**Промышленная технологическая связь на основе проводных и беспроводных станций сбора информации** / А. Осьминко // Промышленная энергетика. - 2018. - № 3; Оборудование. Разработки. Технологии. - 2018. - № 1. - С. 37-44: ил.

Представлен обзор технологии беспроводной передачи данных Trusted Wireless 2.0 и ее применения в автоматизации полевого уровня, а также возможность расширения системы с помощью проводных станций ввода-вывода на основе RS-485.

***Пашина, М.***

**Рынок промышленных роботов: аналитики не видят преград для продолжения роста отрасли** / М. Пашина // Оборудование. Разработки. Технологии. - 2018. - № 1. - С. 11-16: ил.

Обзор рынка промышленных роботов (ПР). Приведены примерный мировой эксплуатационный запас ПР и ежегодные поставки ПР в мире в 2008-2016 гг. и прогноз на 2017-2020 гг. Описан годовой объем поставок ПР по отраслям по всему миру, а также годовой объем поставок ПР в Японии с 2004-2016 гг.

***Петров, П.Ю.*** УДК 621.0

**Современное определение термина "Технологичность" / П. Ю. Петров // Сварочное производство.** - 2018. - № 4. - С. 54-59: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Выполнен анализ практики использования понятия "Технологичность" и совершенствования терминологии, связанной с этим термином. Предложено определение технологичности как некоторой интегральной характеристики применяемой технологии и созданной системы управления.

УДК 621.048; 621.762

**Применение композиционных покрытий, полученных различными технологиями для повышения эксплуатационных свойств инструмента и деталей специального назначения** / В. Н. Гадалов [и др.] // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 11. Ч.2. - С. 141-153: ил. - Библиогр.: 42 назв.

Технология получения электроискровых, электроакустических и ионно-вакуумных покрытий на штамповой оснастке для компактных материалов, повышающих эксплуатационные свойства деталей, получила широкое развитие в последние годы, в частности в машиностроении и авиастроении. Технология нанесения и свойства вышеуказанных покрытий в отдельности и в сочетании при создании многослойных композиционных покрытий на жаропрочных никелевых сплавах типа ЖС и порошковых материалах изучена недостаточно. Учитывая, что нанесением покрытий можно значительно увеличить срок службы изделий и обеспечить им ряд других полезных дополнительных характеристик, эта технология может явиться одним из основных направлений развития промышленности.

**Разработка и производство АСУ ТП** // Оборудование. Разработки. Технологии. - 2018. - № 1. - С. 33-35: ил.

Представлена компании ООО "КЕВ-РУС", одним из направлений которой является разработка и производство автоматизированных систем управления электроприводом любой сложности на базе оборудования КЕВ для различных отраслей промышленности и производства.

***Свиридов, А.А.*** УДК 621.9.06.229

**Конструкция многомассного лоткового вибрационного загрузочного устройства и его динамическая модель** / А. А. Свиридов, Н. А. Усенко // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. - 2017. - Вып. 12. Ч.2. - С. 226-231: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрены типовые конструкции лотковых вибрационных загрузочных устройств. Предложена новая конструкция лоткового загрузочного устройства с синхронным приводом и его динамическая модель.

**Тайваньские технологии для российского авиастроения и автомобильной промышленности** // Оборудование. Разработки. Технологии. - 2018. - № 1. - С. 27-30: ил.