|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 № 21  
за период 05 – 09 июня 2017 года**

## Москва

## 2017

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

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

Детали машин………………………………………………………….3

Защита металлов от коррозии………………………………………...6

Кузнечно-штамповочное производство……………………………...6

Литейное производство……………………………………………….6

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

Металлообработка. Механосборочное производство………………8

Металлургия. Металлургическое машиностроение……………….13

Подъемно-транспортное машиностроение………………………... .14

Сварка, пайка, резка, склеивание металлов………………………...15

Транспортное машиностроение……………………………………..16

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

Экономика и организация производства……………………………16

Разное………………………………………………………………….18

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ГОРНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Кондратьев, С.Ю*** УДК 621.785.3:669.715.017:620.18:622.24.05

**Эксплуатационные возможности бурильных труб из алюминиевых сплавов 1160 и 1953** / С. Ю. Кондратьев, О. В. Швецов // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 5. - С. 231-239: ил. - Библиогр.: 18 назв.

Исследовано влияние технологических и эксплуатационных факторов на структуру, механические и коррозионные свойства алюминиевых сплавов 1160 и 1953, применяемых для изготовления бурильных труб в нефтедобывающей промышленности. Установлено, что сплав 1160 значительно более устойчив к разупрочнению при технологическом нагреве и эксплуатации в условиях нефтедобычи по сравнению со сплавом 1953. Сформулированы практические рекомендации для изготовления и эксплуатации бурильных труб из сплавов 1160 и 1953.

***Кузнецова, В.Н.*** УДК 629.5:62.2

**Эффективность динамического процесса поворота платформы экскаватора при концентрации напряжений в ее парах зацепления** / В. Н. Кузнецова, В. В. Савинкин // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 30-34: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Исследованиями установлено, что наиболее энергозатратный период поворота платформы экскаватора приходится на ее разгон и торможение. Подтверждена гипотеза, что снижения энергоемкости поворота платформы можно достичь путем равномерного перераспределения нагрузки по всей контактной поверхности при выравнивании времени действия нагрузки.

***Лот, Н.С.***

**Перспективы развития электроприводов шахтных подъемных установок** / Н. С. Лот, А. М. Жидков // Приводы и компоненты машин. - 2016. - № 6. - С. 9-12: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Рассматриваются вопросы разработки и промышленного внедрения электроприводов для шахтных подъемных установок. Даны технико-экономические показатели подобных электроприводов на основе электродвигателей постоянного и переменного тока.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Акопян, М.Г.*** УДК 621.8

**Автоматизированная установка для испытаний зубчатых колес** / М. Г. Акопян, А. В. Белозубов, С. С. Резников // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 39-42: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Рассмотрены основные технические характеристики и конструктивные особенности разработанной автоматизированной системы испытания зубчатых колес, служащей для исследования процесса изнашивания прямозубых зубчатых колес.

***Балабина, Т.А.*** УДК 621.833:621.835

**Влияние упругого элемента на движение ведомого звена кулачково-зубчато-рычажного механизма** / Т. А. Балабина, А. Н. Мамаев, А. Н. Соболев // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 43-47: ил. - Библиогр.: 19 назв.

Рассмотрен кулачково-зубчато-рычажный механизм в шатуне, в котором фиксированный выстой выходного звена обеспечивается за счет выполнения шатуна из двух частей. Показано влияние параметров упругого элемента и частоты вращения кривошипа на продолжительность и амплитуду колебаний ведомого звена кулачково-зубчато-рычажного механизма.

***Бозров, В.М.***

**Определение параметров линейных пневмодвигателей методом векторной идентификации** / В. М. Бозров, В. И. Ивлев // Приводы и компоненты машин. - 2016. - № 6. - С. 5-8: ил. - Библиогр.: 13 назв.

На примере пневмоцилиндра рассматривается задача идентификации параметров пневмоприводных систем с использованием ограниченного объема экспериментальных данных и математической модели объекта методом исследования параметров, реализованного в программном комплексе MOVI. Полученные результаты показывают перспективность данного подхода к решению задачи идентификации параметров приводных систем.

***Нахатакян, Ф.Г.***

**Распределение напряжений в пределах пятна контакта в зубчатых зацеплениях и роликовых опорах качения в условиях перекоса** / Ф. Г. Нахатакян // Приводы и компоненты машин. - 2016. - № 6. - С. 2-4: ил. - Библиогр.: 7 назв.

С использованием ранее предложенного автором метода решения задачи о контакте двух цилиндров при перекосе аналитически определено распределение нагрузки в пределах площадки пятна контакта при взаимодействии цилиндров в условиях перекоса.

УДК 62-233.2; 621.822

**Новая концепция ФХМ диагностики подшипников качения** / Е. А. Кудрявцев [и др.] // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 4. - С. 18-24: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Приведен краткий анализ существующих методов вибродиагностики подшипников качения (ПК) и отмечены их многообразие и невозможность использования одного из них для диагностики всего спектра дефектов, возникающих на разных этапах их жизненного цикла. Рассмотрена возможность применения фазохронометрического метода (ФХМ) для диагностики и аварийной защиты ПК. Представлены результаты исследований, показывающие возможность моделирования дефектов и разработку их классификации на этапе создания ПК.

***Попович, А.Г .*** УДК 62-233.3/.9

**Определение геометрических параметров прямозубой передачи для повышения ее долговечности по критерию износа поверхностного слоя** / А. Г. Попович // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 24-30: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Выведены формулы, определяющие толщину изношенного слоя на поверхности зубьев шестерни и колеса прямозубой передачи в нижней и верхней активных точках их эвольвентных профилей и в нижней и верхней точках однопарного зацепления. Получена безразмерная функция от коэффициентов смещения производящего контура шестерни и колеса.

***Пылаев, Б.В.*** УДК 621.83.001.573

**Кинематика механизма с качающейся шайбой** / Б. В. Пылаев // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 17-20: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Приведена математическая модель функционирования механизма с качающейся шайбой, использованная для определения оптимальных конструктивных параметров высокомоментного вариатора нефрикционного типа.

***Пыстогов, А.С.*** УДК 621.01

**Технические и экономические предпосылки применения пустотелых винтовых пружин** / А. С. Пыстогов, А. А. Пыстогов // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 3-5: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрены конструктивные решения с использованием пустотелых пружин, приведены расчеты зависимостей диаметров и масс пружины и сплошного прутка от коэффициента полостности, представлен критерий экономической целесообразности применения пустотелых винтовых пружин.

***Соболев, А.Н.*** УДК 621.833.5.001.57

**Моделирование механических передач с некруглыми зубчатыми колесами** / А. Н. Соболев, А. Я. Некрасов, М. О. Арбузов // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 48-51: ил. - Библиогр.: 21 назв.

Рассмотрены пути повышения эффективности проектирования механических передач с некруглыми зубчатыми колесами. Разработаны современные программные средства, обеспечивающие расчет, имитацию движения и построения 3-мерных моделей механизмов в CAD-системах.

УДК 623.526.6

**Сопоставление трибохимической кинетики "внешнего" трения и основных положений адгезионной и молекулярно-механической теории трения** / А. Ю. Агбагачиев [и др.] // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 47-55: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Выполнен сравнительный анализ кинетики "внешнего" трения и молекулярно-механической теории трения. Показано, что топохимическая кинетика адгезионного схватывания находится в начальной стадии построения и требует разработки методов расчета с использованием экспериментальных данных.

***Сысоев, С.Н.*** УДК 62-541.2

**Метод управления мембранным приводом** / С. Н. Сысоев, А. А. Воздуган // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 35-37: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Предложен способ повышения эффективности мембранных приводов изменением эффективной площади мембраны. Разработано устройство с переменной эффективной площадью мембраны. Обеспечивающее изменение силового усилия штока изменением давления рабочей среды в камере.

***Яковлев, С.Н.*** УДК 621.822.591

**Экспериментальное определение износостойкости подшипников кольжения из полиуретана** / С. Н. Яковлев // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 55-59: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Дано описание экспериментальной установки для исследования интенсивности изнашивания твердых полиуретанов, применяемых в качестве конструкционного материала для подшипников скольжения. Получены зависимости интенсивности изнашивания от давления и скорости скольжения во фрикционном контакте полиуретана со стальной шлифованной поверхностью.

**ЗАЩИТА МЕТАЛЛОВ ОТ КОРРОЗИИ**

***Проскуркин, Е.В.*** УДК 621.774:621.793

**Насосно-компрессорные трубы с эффективным защитным покрытием и новый Международный стандарт ISO/FDIS 17668:2015** / Е. В. Проскуркин, В. А. Геловани, А. Н. Сонк // Производство проката. - 2017. - № 4. - С. 31-36: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Представлены требования нового Международного стандарта, разработанного специалистами Украины, России и Нидерландов на диффузионные цинковые покрытия, который будет способствовать дальнейшему повышению качества оцинкованных изделий, а также расширению областей использования данного защитного покрытия. Диффузионные цинковые покрытия, состоящие из интерметаллических соединений - железоцинковых фаз, наиболее пригодны для жестких условий эксплуатации изделий. Показано перспективное применение таких покрытий для защиты от коррозии различных металлоизделий, используемых в промышленности, строительстве и нефтегазовой отрасли.

**КУЗНЕЧНО-ШТАМПОВОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Бессмертная, Ю.В.*** УДК 621.983:539.374

**Исследование силовых режимов изотермической вытяжки низких коробчатых деталей из овальных анизотропных заготовок** / Ю. В. Бессмертная, Б. С. Яковлев // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 78-83: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассматриваются энергосиловые характеристики изотермической вытяжки низких коробчатых деталей с большими радиусами из анизотропных заготовок в зависимости от скорости пуансона, условий трения на контактных поверхностях рабочего инструмента и заготовки и давления прижима.

***Чудин, В.Н.*** УДК 621.983; 539.374

**Процесс горячей раздачи при вязкопластическом деформировании** / В. Н. Чудин // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 5. - С. 217-219: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Предложены зависимости для расчета технологических режимов раздачи. Принято состояние вязкопластичности материала при деформировании с нагревом. Использован энергетический метод расчета. Приведены расчетные данные и образцы изделий.

**AMOB - мировой лидер в поставке гибочного оборудования** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 46-47: ил.

Представлена компания AMOB (Португалия) - мировой лидер в поставке гибочного оборудования от простых бездорновых трубогибочных станков до управляемых дорновых сервоприводных трубогибочных станков.

**ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Десницкий, В.В.*** УДК 621.74:672.1

**Применение САПР для стальных отливок** / В. В. Десницкий, И. А. Матвеев, Л. В. Десницкая // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 5. - С. 195-199: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрена возможность моделирования отливок сложной формы, обеспечивающего формирование свойств металла в изделии на стадии разработки технологии. Предложена методика расчета и анализа температурных условий затвердевания металла отливки, определяющая условия возникновения пористости в отливках сложной формы. Разработаны критерии для оценки тепловых условий направленности затвердевания и отвода тепла в литейную форму, позволяющие скорректировать технологические параметры процесса получения готовой отливки. Предложена методика, позволяющая экспериментальным методом определить температурную зависимость процесса затвердевания металла в литейной форме.

***Ткаченко, С.С.***

**Литье для станкостроения: пути развития** / С. С. Ткаченко, В. С. Кривицкий // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 100-102, 104: ил. - Библиогр.: 3 назв.

В станкостроительной отрасли осталось всего пять заводов, имеющих литейное производство для производства уникальных станкостроительных отливок. Показано, что только масштабное технологическое перевооружение литейного производства за счет автоматизации и компьютеризации, ресурсосбережения и экологического подхода позволит поднять конкурентоспособность отливок для станкостроения отечественного производства и решить проблему импортозамещения.

***Чеберяк, О.И.*** УДК 621.744.3

**Опыт технических решений по устранению пригара в ООО "Метмаш"** / О. И. Чеберяк, Н. Ф. Чувагин // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 5. - С. 200-203: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрен опыт ООО "Метмаш" по устранению пригара на стальных отливках, получаемых в формах, изготовляемых по Альфасет-процессу.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

УДК 621.771.23:669.715

**Влияние кальция на анизотропию механических свойств листов алюминиевого сплава типа авиаль** / М. А. Гуреева [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 5. - С. 226-230: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Исследована анизотропия механических свойств плоского проката (листов) из сплава АВ без легирования и с легированием кальцием. Определено влияние легирования кальцием сплава АВ в условиях горячей прокатки, закалки и искусственного старения на изменение механических свойств сплава в различных направлениях. Выявлены возможности управления степенью анизотропии механических свойств листов сплава АВ при его легировании кальцием. Получены практически равные значения механических свойств образцов, вырезанных под разными углами к направлению прокатки.

УДК 621.373.826

**Изготовление изделий методом селективного лазерного плавления из порошков высокопрочных алюминиевых сплавов** / Ф. Бертран [и др.] // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 15-20: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Установлены оптимальные режимы селективного лазерного плавления для изготовления деталей из порошков высокопрочных алюминиевых сплавов. По оптимальным параметрам изготовлены образцы и проведены исследования физико-механических свойств.

***Кондратьев, С.Ю.*** УДК 621.785.3:669.715.017:620.18:622.24.05

**Эксплуатационные возможности бурильных труб из алюминиевых сплавов 1160 и 1953** / С. Ю. Кондратьев, О. В. Швецов // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 5. - С. 231-239: ил. - Библиогр.: 18 назв.

Исследовано влияние технологических и эксплуатационных факторов на структуру, механические и коррозионные свойства алюминиевых сплавов 1160 и 1953, применяемых для изготовления бурильных труб в нефтедобывающей промышленности. Установлено, что сплав 1160 значительно более устойчив к разупрочнению при технологическом нагреве и эксплуатации в условиях нефтедобычи по сравнению со сплавом 1953. Сформулированы практические рекомендации для изготовления и эксплуатации бурильных труб из сплавов 1160 и 1953.

***Федоров, М.Ю.*** УДК 621.778.1.073:666.3:669.018.25

**Влияние формы TiC-зерна на напряженное состояние поверхностного слоя нитридной керамики под действием сосредоточенной силы** / М. Ю. Федоров, В. В. Кузин // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 60-66: ил. - Библиогр.: 40 назв.

Показано существенное влияние формы зерна из карбида титана в нитридной керамике на напряженное состояние ее поверхностного слоя под действие сосредоточенной силы. Установлено, что наиболее благоприятное напряженное состояние формируется в нитридной керамике с TiC-зернами круглой формы по сравнению с зернами эллиптической формы.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Базров, Б.М.*** УДК 621.81.002.54

**Практическое приложение теории базирования в машиностроении** / Б. М. Базров // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 6-11: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Проанализированы основные положения теории базирования, направления их дальнейшего уточнения и развития и их применение при проектировании конструкций изделий, технологической оснастки и технологического процесса изготовления деталей.

***Бердникова, Т.***

**Кто, если не "Мессер"?** / Т. Бердникова // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 92-93: ил.

Представлена компания "Мессер", выпускающая качественные и надежные металлообрабатывающие станки. Оборудование компании применяется везде, где требуется тепловая резка металла: в металлообработке, машиностроении, автомобиле строении, мосто- и судостроении.

***Бровкина, Ю.И.*** УДК 621.9.06-231.3.001.24

**Аналитический метод расчета погрешности позиционирования звеньев механизмов станков с параллельной кинематикой** / Ю. И. Бровкина, А. Н. Соболев, А. Я. Некрасов // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 52-56: ил. - Библиогр.: 18 назв.

Освещены вопросы точности станков с параллельной кинематикой. Описан подход к расчету погрешности позиционирования звеньев механизмов с параллельной кинематикой на основе методов аналитической геометрии.

УДК 621.7-1.001.57

**Влияние вылета консоли на характеристики высокоскоростного ротора, установленного на газомагнитных опорах** / В. С. Щетинин [и др.] // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С.42-44: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Установлено значительное влияние вылета консоли вала, размещенного на газомагнитных опорах, на выходные характеристики высокоскоростной роторной системы. Предложено повысить точность вращения ротора и жесткость использованием адаптивных систем управления магнитными силами.

***Глубоков, А.В.*** УДК 681.2.083

**Анализ методик изменения отклонений формы координатным методом** / А. В. Глубоков // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 72-77: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Выполнен анализ влияния новых нормативных документов в области нормирования требований отклонений формы на интерпретацию понятий и методики измерения. Проведены экспериментальные исследования методик измерения отклонений от прямолинейности на различных координатно-измерительных машинах. Проведена оценка возникающих методических погрешностей измерения.

***Григорьев, С.Н.***

**Развитие российского станкостроения с использованием научно-технического потенциала МГТУ "СТАНКИН"** / С. Н. Григорьев // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 7-14: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Приведены статистические данные, характеризующие состояние отечественной станкостроительной отрасли с точки зрения внутреннего потребления, экспортно-импортной деятельности и потенциала импортозамещения. Обоснована целесообразность создания на основе кадрового научно-технического потенциала МГТУ "СТАНКИН" базового научного и конструкторско-технологического центра станкостроения.

**Датчик касания TC63 GIGLOG - новые возможности** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 19: ил.

Представлен новый датчик касания TC63-GIGLOG компании "Блюм-Новотест", который позволяет выполнять цифровые измерения и аналоговое сканирование крупногабаритных деталей сложных форм непосредственно на фрезерных, токарных и фрезерно-токарных станках.

***Железнов, Г.С.*** УДК 621.951.7

**Влияние упругой отдачи на отклонения размеров и формы поверхности отверстия при развертывании в тонкостенных заготовках** / Г. С. Железнов, С. Г. Андреева // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С.75-78: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Методом конечных элементов исследованы упругие перемещения поверхности отверстия, обработанного развертыванием в проушине, в точках приложения радиальных составляющих силы резания. По результатам исследования построены зависимости для определения отклонений размера и формы обработанной поверхности отверстий с учетом всех влияющих факторов.

**Измерение со скоростью света** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 38-39: ил.

Представлена новая зубоизмерительная система 300GMSL от компании Gleason, которая затрачивает экстремально короткое время на измерение боковой поверхности зуба на всей ее площади.

**Компания Lakshmi Machine Works (LMW)** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 56-57: ил.

Кратко описана продукция компании Lakshmi Machine Works (LMW): горизонтальные токарные обрабатывающие центры, токарно-фрезерные обрабатывающие центры и горизонтальный обрабатывающий центр - JHM 40.

***Кропоткина, Е.Ю.*** УДК 621.941

**Управление положением оси длинномерных деталей сложной формы** / Е. Ю. Кропоткина // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 26-29: ил. - Библиогр.: 18 назв.

Разработана экспериментально-аналитическая методика управления положением оси деталей сложной формы и способ правки, при котором нагрузка прилагается не более двух раз.

***Кудряшов, Е.А.*** УДК 621.9

**Применение группового метода ремонта деталей класса "тела вращения" инструментом из композита** / Е. А. Кудряшов, И. М. Смирнов, Е. И. Яцун // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 4. - С. 7-10: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Научные принципы, положенные в основу метода обработки деталей, открывают широкие возможности для модернизации производства в условиях многономенклатурного мелкосерийного и единичного производства. Внедрение группового метода позволяет отказаться от индивидуальной технологической подготовки, значительно сокращает сроки проектирования технологических процессов механической обработки как новых, так и изношенных деталей.

**Локальное производство и передовые технологии для России** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 32-35: ил.

Открытие нового головного офиса DMG MORI в Москве и расширение линейки продукции, производимой локально в Ульяновске, - два значимых события для российского станкостроения. Описан модельный ряд станков DMG MORI, производимых на Ульяновском станкостроительном заводе: 5 станков серии ECOLINE и DMU 50 премиум линейки. Представлены программное обеспечение CELOS и программные решения DMG MORI, а также токарный центр CTX 310 ecoline с автоматизацией YASKAWA.

УДК 621.9-05

**Моделирование и оценка эффективности системы инструментального обеспечения многоцелевых станков** / Е. Г. Крылов [и др.] // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 66-71: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Предложены методы функционального и объективно-ориентированного моделирования для исследования эффективности систем инструментального обеспечения автоматизированного станочного оборудования в многономенклатурном производстве. Разработаны функциональные модели декомпозиции производственного процесса.

**Первый полностью автоматизированный 2D лазерный станок полного цикла** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 14-15: ил.

Представлены новая технологическая цепочка лазерного раскроя и принципиально новая концепция станка производства компании TRUMPF, которые обеспечивают высочайшую производительность и надежность. TruLaser Center 7030 интегрирует все шаги при изготовлении детали в один технологический процесс, при этом резко сокращаются время обработки и затраты.

***Смолкин, Е.М.*** УДК 621.9.221.08

**Моделирование суппортных наладок для обработки малоразмерных деталей на токарных автоматах с ЧПУ** / Е. М. Смолкин // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 57-59: ил. - Библиогр.: 19 назв.

Описаны результаты моделирования влияния размерных параметров суппортных наладок на параметры обработанных деталей и его экспериментальная проверка.

***Скрябин, В.А.*** УДК 621.91

**Повышение эффективности многоцелевых станков в ремонтном производстве** / В. А. Скрябин, А. Г. Схиртладзе // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 4. - С. 28-31: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Рассмотрены вопросы повышения эффективности и расширения возможностей многоцелевых станков в ремонтном производстве, достигаемых путем расширения состава используемого режущего инструмента и методов механической обработки поверхностей деталей машин.

УДК 621.778

**Совершенствование способа воздействия на обрабатываемый материал в методах охватывающего поверхностного пластического деформирования** / А. А. Кострюков [и др.] // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 5. - С. 211-216: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Проведены сравнительные экспериментальные исследования различных способов воздействия в инновационных методах охватывающего поверхностного пластического деформирования (ОППД) при обработке заготовок из нешлифуемых цветных металлов на основе меди и алюминия. Установлены оптимальные параметры способа воздействия с учетом минимальной удельной силы максимальных параметров геометрического качества поверхностного слоя получаемых изделий. Даны рекомендации по перспективному совершенствованию способа воздействия исследуемых методов ОППД.

***Старков, В.К.*** УДК 621.923.2

**Структура энергозатрат на станках для профильного шлифования и пути их снижения** / В. К. Старков // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 21-25: ил. - Библиогр.: 10 назв.

На основе анализа технических характеристик современных профилешлифовальных станков выявлена структура их энергопотребления по основным системам жизнеобеспечения - главного привода, системы охлаждения, правки и др. Предложены технологические варианты возможного снижения энергопотребления при глубинном шлифовании.

**ТИМТОС** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 24, 26, 28: ил.

Краткое описание событий, происходивших на крупнейшей выставке металлообрабатывающего оборудования (МОО) и инструмента TIMTOS 2017, прошедшей в Тайбее, столице Тайваня в начале марта 2017 года. Представлено некоторое ММО мировых станкостроительных компаний.

***Топунов, Д.В.***

**Автоматизированная маркировка с ЧПУ** / Д. В. Топунов // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 88-90: ил.

Внедрение автоматизированной маркировки с ЧПУ на производстве позволяет получить серьезный экономический эффект по сравнению с ручной ударной или фрезерной маркировки. В статье рассмотрено из чего он складывается.

***Чекавинская, Я.С.***

**Оперативная система управления токарного станка ВЕКТОР** / Я. С. Чекавинская, В. В. Гурьянов // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 110-111: ил.

Рассмотрены преимущества оснащения универсальных станков промышленных предприятий оперативной системой управления ШТУРМАН на примере токарного станка SAMAT 400SC ВЕКТОР.

**Шаг в будущее или усовершенствование технологии обработки концов насосных штанг для буровых установок на Очёрском машиностроительном заводе** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 50, 51: ил.

Компанией ООО "АТМ Групп" разработана и внедрена в производство на Очёрском машиностроительном заводе технология обработки концов насосных штанг на токарном обрабатывающем центре с ЧПУ Hyundai WIA L300C.

***Шехорин, В.К.***УДК 621.9:02

**Новые режущие материалы для замены импорта инструмента** / В. К. Шехорин // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 67-71: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Приведен пример заполнения рынка металлорежущего инструмента, рассмотрена методика импортозамещения в обеспечении машиностроительных производств инструментом, даны результаты исследований новых режущих материалов.

**ЭМО для повышения надежности машин** / С. К. Федоров [и др.] // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 96-98: ил.

Цель статьи - ознакомление с одним из методов повышения надежности машин и технологического оборудования методом электромеханической обработки (ЭМО): электромеханической поверхностной закалкой; упрочняющим электромеханическим дорнованием; упрочняющим электромеханическим восстановлением; отделочно-упрочняющей электромеханической обработкой; отделочно-упрочняюще-калибровочной электромеханической обработкой.

**"Actuator System Line": новые решения для промышленной автоматизации от компании "Rollon"** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 106, 108: ил.

Представлена компания "Rollon" (Италия), поставляющая на международный рынок широкий ассортимент линейных и телескопических направляющих, а также линейных модулей. Описана новая продуктовая линейка компании "Actuator System Line" пригодная для решения задач как в области промышленной автоматизации, так и в машиностроении, например, для создания решений по перемещению и укладки объектов в составе упаковочных линий, по автоматизации обрабатывающего оборудования технологический линий, а также для сборки и монтажа в различных отраслях промышленности.

**VERSA® 645 linear- высокая производительность при фрезеровании по всем 5-ти осям** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 20-21: ил.

Описаны конструкция, возможности и технические характеристики 5-осевого фрезерного станка VERSA® 645 компании FEHLMANN.

**МЕТАЛЛУРГИЯ. МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

УДК 669.017.3:669.715.018.8

**Влияние микролегирования сплавов системы алюминий-магний редкоземельными и переходными металлами на эволюцию структуры при термомеханической обработке** / Е. В. Арышенский [и др.] // Производство проката. - 2017. - № 4. - С. 4-11: ил. - Библиогр.: 25 назв.

Изучено влияние термомеханических режимов горячей прокатки сплавов системы Al-Mg на эволюцию структуры в алюминиевых сплавах, микролегированных цирконием и скандием. С помощью микроструктурного анализа определены параметры структуры в литом и горячекатаном состоянии. Изучена эволюция структуры в ходе горячей прокатки. Оценено влияние циркония и скандия на процесс рекристаллизации на каждом из этапов горячей прокатки.

***Максимов, Е.А.*** УДК 621.771.23

**Исследование распределения натяжений на кромках прокатываемых полос, обусловленных дефектами "рваная кромка" и "трещина"** / Е. А. Максимов, Р. Л. Шаталов // Производство проката. - 2017. - № 4. - С. 37-40: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Представлена методика определения суммарных натяжений, обусловленных натяжением моталок, и дополнительных растягивающих напряжений, которые вызваны образованием дефектов "рваная кромка" и "трещина" на кромках прокатываемой полосы. Методика заключается в использовании метода голографической интерферометрии образцов с боковым надрезом, подвергнутых растяжению. Расчеты показали, что при прокатке полос из стали 12Х18Н10Т на четырехвалковом реверсивном стане 1700 ОАО ЧМК наибольшая величина суммарных натяжений, вызванных образованием трещины на кромках полосы, наблюдается с 7-го по 9-й проходы.

***Михайленко, А.М.*** УДК 621.771.262

**Классификация калибров для прокатки рельсов** / А. М. Михайленко, Д. Л. Шварц // Производство проката. - 2017. - № 4. - С. 19-25: ил. - Библиогр.: 18 назв.

На основе анализа известных калибровок выполнена классификация рельсовых калибров. В качестве классификационных признаков выбраны очевидные технологические и геометрические характеристики калибров. Выявлены уровни варьирования классификационных признаков. Каждое возможное сочетание уровней признаков однозначно определяет вид конкретного рельсового калибра. Формализация классификационных признаков позволила сформировать индивидуальный код каждого калибра. Полученная и формализованная классификация калибров позволит автоматизировать процедуры проектирования калибровок и их оптимизации.

***Проскуркин, Е.В.*** УДК 621.774:621.793

**Насосно-компрессорные трубы с эффективным защитным покрытием и новый Международный стандарт ISO/FDIS 17668:2015** / Е. В. Проскуркин, В. А. Геловани, А. Н. Сонк // Производство проката. - 2017. - № 4. - С. 31-36: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Представлены требования нового Международного стандарта, разработанного специалистами Украины, России и Нидерландов на диффузионные цинковые покрытия, который будет способствовать дальнейшему повышению качества оцинкованных изделий, а также расширению областей использования данного защитного покрытия. Диффузионные цинковые покрытия, состоящие из интерметаллических соединений - железоцинковых фаз, наиболее пригодны для жестких условий эксплуатации изделий. Показано перспективное применение таких покрытий для защиты от коррозии различных металлоизделий, используемых в промышленности, строительстве и нефтегазовой отрасли.

***Самусев, С.В.*** УДК 621.774.2

**Методика настройки роликовых балок сборочно-сварочного стана ТЭСА 1420 для производства сварных труб большого диаметра** / С. В. Самусев, М. М. Скрипаленко, В. А. Фадеев // Производство проката. - 2017. - № 4. - С. 26-30: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Исследованы особенности процесса формоизменения трубной заготовки на участке сборочно-сварного стана. По заданной величине параметров профиля заготовки предложены аналитические зависимости, определяющие координаты настойки роликовых балок и обеспечивающие качественную сборку и сварку кромок заготовки под сварку. Предложенная методика расчета настройки роликовых балок сборочно-сварочного узла позволяет минимизировать образование таких дефектов, как "смещение", "крыша" и "яблоко".

***Шапарев, А.В.*** УДК 621.771.8

**Расчет деформации, необходимой для образования соединения слоев при совместной холодной прокатке стали 18ЮА и латуни Л90** / А. В. Шапарев, И. А. Савин  
// Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 5. - С. 220-225: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрено получение биметаллических полос способом холодного плакирования при прокатке, при котором соединение разнородных металлов осуществляется на плакировочном стане "кварто" в результате совместной прокатки с большим единичным обжатием. Получены аналитические зависимости, позволяющие в первом приближении для реальных технологических процессов производства биметаллов прогнозировать значение деформации схватывания и прочности соединения металлов в зависимости от показателей пластичности упрочненного поверхностного слоя, формы, толщины и средних размеров блоков разрушения упрочненного поверхностного слоя, а также технологических факторов (относительного обжатия, коэффициента внешнего трения, натяжения, радиуса валков).

***Шопин, И.И.*** УДК 621.771.068

**Слоистая модель напряженно-деформированного состояния рулона с учетом поперечной разнотолщинности полосы: *Сообщение 2*** / И. И. Шопин, С. М. Бельский  
// Производство проката. - 2017. - № 4. - С. 12-18: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Представлены результаты исследования напряженно-деформированного состояния рулона с помощью слоистой математической модели. Исследовано влияние удельного натяжения полосы при намотке, величины и формы поперечной разнотолщинности на напряженно-деформированное состояние рулона.

**ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Пасько, Н.И.*** УДК 658.532.001.57

**Оптимизация режима профилактического восстановления металлических конструкций грузоподъемных машин** / Н. И. Пасько, Н. В. Анцева, К. С. Коломиец // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 11-16: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Представлены математическая модель процесса технического диагностирования металлоконструкций грузоподъемных машин и методика оптимизации режима их профилактического восстановления.

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

**Белугин, К.**

**Инновационные системы газоснабжения для станков лазерного раскроя** / К. Белугин, Н. Яшенков, М. Степанова // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 78-79: ил.

Известно, что качество кромки и скорость реза, а, следовательно, производительность станка при лазерной резке, зависят от качества и чистоты вспомогательных технологических газов - кислорода и азота. Представлены газовые продукты компании "Эр Ликид", разработанные для лазерной резки, а также баллоны большой вместимости для сжатых или сжиженных газов, интеллектуальные вентили SMARTOP.

***Белугин, К.***

**Лазерная резка коррозионно-стойких сталей: сжатый воздух или азот** / К. Белугин, М. Степанова // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 76-77: ил.

Описаны особенности процесса лазерной резки с использованием сжатого воздуха и с использованием азота в качестве рабочего газа.

***Игнатов, А.Г.***

**Рынок лазеров и лазерных технологий** / А. Г. Игнатов // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 68-75: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Рассмотрено состояние рынка лазеров и лазерных технологий, а также ожидаемый спрос на лазерные технологии в ключевых промышленных секторах: автомобильном, аэрокосмическом, энергетическом и др.

***Коротков, В.А.*** УДК 658.588.8+621.791+621.792+621.793

**Комбинированные технологии восстановления чугунных корпусов** / В. А. Коротков // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 4. - С. 3-6: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Показан способ чередования сварки чугуна никелевой и углеродистой проволоками, снижающий предрасположенность к образованию трещин при сварке и уменьшающий себестоимость работ за счет сокращения расхода дорогостоящей никелевой проволоки. Приведены примеры долгосрочной эксплуатации восстановленных изделий из чугуна.

***Коротков, В.А.*** УДК 621.791.92

**Методы повышения эффективности наплавки** / В. А. Коротков // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С.72-74: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Рассматриваются способы замены многослойной наплавки однослойной и принцип рационального выбора износостойкого материала. Приводятся расчетные зависимости.

***Лебедев, В.А.*** УДК 621.791.948

**Применение лазерной резки с добавлением воды в судостроительном корпусообрабатывающем производстве** / В. А. Лебедев, Ж. Г. Голобородько, С. В. Драган // Заготовительные производства в машиностроении. - 2017. - Т. 15. - № 5. - С. 203-210: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Приведены результаты разработки оборудования и технологии плазменной резки в водовоздушных и водокислородных плазмообразующих смесях при изготовлении деталей из листового проката. Показано, что добавление воды в плазмотрон повышает производительность процесса резки и качество вырезаемых деталей.

***Моргунов, Ю.А.***

**Лазерное маркирование и гравирование** / Ю. А. Моргунов, Б. П. Саушкин  
// РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 80-84, 86: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Рассмотрены особенности механизма формообразования при нанесении лазерной маркировки и гравировки, которые позволяют оптимизировать режимы обработки с целью достижения высокого качества изображений.

***Седов, А.***

**Сварочный инвертор ESAB Renegade ES 300i - максимальная мощность при минимальных габаритах** / А. Седов // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 94: ил.

Представлен новый компактный сварочный инвертор Renegade ES 300i компании ESAB для ручной электродуговой сварки штучными электродами MMA и TIG сварки с функцией плавного поджига LiveTIG.

**ТРАНСПОРТНОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Долгов, Д.И.*** УДК 3977-60

**Оценка конкурентоустойчивости ОАО "Уралвагонзавод"** / Д. И. Долгов // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 87-88. - Библиогр.: 2 назв.

Рассматриваются факторы конкурентоустойчивости предприятия и аспекты управления ею на примере ОАО "Уралвагонзавод".

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Алексеев, А.Т.*** УДК 004.942:539.4.019.3:661.666.2

**Методические особенности учета ползучести при компьютерном моделировании терморадиационного поведения графитовых блоков РБМК** / А. Т. Алексеев, Л. В. Сергеева // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 44-46: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрены особенности компьютерного моделирования напряженно-деформированного состояния графитовых блоков при продолжительном тепловом и нейтронном облучении. Задача решается в трехмерной постановке, учитывается анизотропия теплофизических свойств графита, возникновение и рост трещин. Предположен учет ползучести материала в отсутствие пластических деформаций и оценки ее влияния на свойства графитового блока.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

***Ковалев, А.П.*** УДК 336.67:657.6.012.16

**Стоимостной анализ как методический инструмент устранения функционально-параметрической избыточности изделий машиностроения** / А. П. Ковалев // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 117-121. - Библиогр.: 9 назв.

Рассмотрены вопросы применения стоимостного анализа с целью выявления и устранения функционально-параметрической избыточности изделий машиностроения. Уточнено понятие избыточной части стоимости объекта анализа. Отмечены факторы формирования функциональной, параметрической и качественной избыточности. Приведены расчетные модели для определения избыточной части стоимости и коэффициентов использования полезностного потенциала объекта стоимостного анализа.

УДК 62-50:004.057.8

**Кроссплатформенная система сбора и обработки диагностической информации о работе технологического оборудования** / П. А. Никишечкин [и др.] // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 94-98: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Статья посвящена современному "умному" производству и решению задачи передачи информации от технологического оборудования на более высокие уровни управления предприятием. Представлены основные аспекты разработки системы сбора диагностической информации о работе технологического оборудования и построения ее вычислительного ядра, а также результаты проведения ее тестовых испытаний.

***Макаров, В.М.***

**Бизнес-проектирование в промышленности: предложения и ожидания** / В. М. Макаров // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 58-60, 62, 64, 66: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Существует целый ряд причин, по которым внедрение зарубежных методик тормозится или не воспринимается в российской промышленной среде. Рассмотрена одна из таких методик - бизнес-проектирование, которое обеспечивает прозрачность управления деятельностью предприятий и его организационное развитие.

***Нежметдинов, Р.А.*** УДК 681.521.7

**Подход к проведению стендовых экспериментальных исследований систем логического управления технологическим оборудованием** / Р. А. Нежметдинов // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 35-38: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Рассмотрены решения практических задач проектирования и реализации экспериментальных стендов для тестирования систем логического управления технологическим оборудованием. Исследования на экспериментальных стендах проводились с целью установления возможности и целесообразности промышленной эксплуатации разработанных систем логического управления.

***Соломенцев, Ю.М.*** УДК 658.512

**Эффективное управление производством - основа потенциала технологической системы** / Ю. М. Соломенцев, Е. Б. Фролов, А. Н. Феофанов // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 84-86: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассматривается использование информационных технологий для повышения эффективности управления машиностроительным производством на основании оценки загруженности технологического оборудования, организации внутрицеховых материальных потоков и состояния заказов.

***Шварцбург, Л.Э.*** УДК 504.064.43

**Повышение эффективности аддитивных систем очистки при различных концентрациях загрязнений воздуха рабочей зоны** / Л. Э. Шварцбург, А. С. Вихарев // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 30-34: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Представлена аддитивная система очистки воздуха рабочей зоны, в которой суммарный воздушный поток создается единым вытяжным устройством. Аддитивность такой системы определена как постоянная сумма всех потоков. Представлен алгоритм повышения эффективности систем очистки воздуха рабочей зоны, учитывающий реальные загрязнения взвесями-примесями и продуктами термодеструкции жидких смазочно-охлаждающих технологических сред (СОТС) при реализации технологический процессов обработки резанием. Приведены результаты экспериментальной проверки разработанного алгоритма.

**Р А З Н О Е**

УДК 629.017

**Исследование влияния уровня надежности на техническую готовность машин** / И. Н. Кравченко [и др.] // Ремонт, восстановление, модернизация. - 2017. - № 4. - С. 36-42: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Представлены классификация и описание существующих методов показателей надежности технических систем, выполнено построение структурных схем соединения элементов технической системы. Выполнен анализ влияния метода нормирования надежности на коэффициент технической готовности системы.

**Наноионизированная вода** / В. С. Кондратенко [и др.] // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 4. - С. 112-113: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Наноионизированная вода (Nano Super Ion Water - NSIW) - новый продукт для российского рынка. Описаны способ получения, физико-химические свойства и область применения наноионизированной воды.

УДК 621.06-5.0342.09

**Организация проектирования специальной технологической оснастки** / А. В. Рыбаков [и др.] // Вестник МГТУ "Станкин". - 2017. - № 1. - С. 84-89: ил. - Библиогр.: 14 назв.

Описаны способы организации деятельности по проектированию и изготовлению технологической оснастки с использованием сервисного подхода в условиях программной платформы системы автоматизированной поддержки информационных решений, компьютерного моделирования и баз знаний.

***Сердобинцев, Ю.П.*** УДК 658.52.011.56:519.17

**Автоматизированный модуль для определения деформаций корпусов и их элементов при внешнем давлении** / Ю. П. Сердобинцев, А. М. Макаров, А. К. Иванюк // Вестник машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 38-41: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Для определения напряженно-деформированного состояния элементов корпусов и приборов разработан и проведен эксперимент с использованием модуля на основе тензометрического датчика. Показаны возможности использования и дальнейшей модификации разработанного модуля.