|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 № 39  
за период 30 октября – 10 ноября**

**2017 года**

## Москва

## 2017

**О Г Л А В Л Е Н И Е**

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

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

Защита металлов от коррозии ………………………………………..4 Металловедение и термическая обработка……………………….......6 Металлообработка. Механосборочное производство……………......7

Сварка, пайка, резка, склеивание металлов.........................................11

Энергетика. Энергетическое машиностроение....................................15

Экономика и организация производства..............................................16

Выставки. Конференции. Форумы........................................................16

Разное.......................................................................................................17

Ответственный за выпуск – Гава О.Ю.

Составитель – Головкина Н.М.

Технический редактор – Мунтяну Г.В.

**ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ**

***Краев, В.М.*** УДК 332

**Развитие конкурентоустойчивости предприятий ОДК (Объединенная двигателестроительная корпорация) на основе концепции базовых газогенераторов** / В. М. Краев, А. И. Тихонов // СТИН. - 2017. - № 10. - С. 2-4. - Библиогр.: 12 назв.

Перед отраслью газотурбиностроения России стоит задача оптимального продуктового ряда. Оптимальным считаем такой подход, при котором отрасль способна обеспечить газотурбинными двигателями не только авиационный сегмент рынка, но и другие перспективные направления при ограниченном финансировании. Такой подход позволит не только эффективно использовать финансирование, но в сжатые сроки обеспечить рынки отраслей морских и стационарных газотурбинных двигателей (ГТД) современными энергетическими установками. Для самих предприятий газотурбостроения активное освоение рынков смежных отраслей позволит существенно повысить свою конкурентоустойчивость.

**ДЕТАЛИ МАШИН**

***Булгаревич, С.Б.*** УДК 621.891:541

**Активация и дезактивация трением физико-химических процессов в зоне фрикционного контакта** / С. Б. Булгаревич, М. В. Бойко // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 9. - С. 404-409: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Построена общая энергетическая схема активации и дезактивации физико-химических процессов в области фрикционного контакта трущихся тел при сухом и граничном трении скольжения и качения. Процессы, активированные указанными способами, весьма многообразны, могут протекать последовательно и параллельно и сопровождаться излучениями в широких энергетических диапазонах.

УДК 621.892

**Влияние состояния модификатора на триботехнические характеристики пластичной смазки в различных температурно-силовых условиях трения** / И. И. Емаев [и др.] // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 9. - С. 410-414: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Показано, что активные компоненты углеродного каркаса, используемого в качестве комплексной добавки в пластичную смазку на основе цилиндрового масла, до температуры 350...400 °С оказывают благоприятное влияние на характеристики адгезионного взаимодействия при трении благодаря низкой пластичности зоны фрикционного контакта, а при более высоких температурах происходит термическая деструкция этих компонентов углеродного каркаса.

УДК 621.01

**Применение шаблонов вычислений при проектировании механизмов параллельной структуры** / Е. Б. Щелкунов [и др.] // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 9. - С. 427-431: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Представлена оригинальная систематизация теоретически возможных компоновочных схем механизмов параллельной структуры, учитывающая характер расположения шарниров на основании и подвижной платформе. Предлагаемая систематизация позволяет создать для каждого типа компоновки механизмов параллельной структуры индивидуальные шаблоны вычислений, использующие в алгоритмах вычисления максимальный объем исходных данных.

***Русин, Н.М.*** УДК 620.178.162.42

**Формирование слоя переноса при сухом трении сплава Al-Sn по стали** / Н. М. Русин, А. Л. Скоренцев, И. В. Власов // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 9. - С. 415-420: и. - Библиогр.: 5 назв.

Проведено исследование структуры и состава дорожки трения, образующейся при сухом трибологическом контакте образца Al-30Sn со сталью при постоянной скорости скольжения и давлении. Обнаружено, что в процессе формирования слоя переноса число частиц и их размеры увеличиваются и достигают некоторых равновесных значений, означающих окончание периода притирки и начало стационарного режима трения.

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

***Бочаров, В.А.***

**"Гальванол" - враг коррозии № 1** / В. А. Бочаров // Коррозия "Территории "НЕФТЕГАЗ". - 2017. - № 3. - С. 53: ил.

Коррозия термодинамически неизбежна, однако именно термодинамика подсказывает эффективный способ борьбы с ней - катодную протекторную защиту. При таком способе защиты реакция разрушения железа становится термодинамически невозможной, и коррозия полностью прекращается! «НПЦ Антикоррозионной Защиты» разработал, запатентовал и производит состав для холодного цинкования «Гальванол», предназначенный для защиты наружных и внутренних поверхностей промышленного оборудования и металлических конструкций.

**Высокий градус защиты от коррозии** // Коррозия "Территории "НЕФТЕГАЗ". - 2017. - № 3. - С. 23: ил.

Широко известно, что в условиях высоких температур прочность металлов снижается, а также уменьшается их коррозионная стойкость. Срок службы металлического изделия, эксплуатирующегося при высоких температурах, напрямую зависит от правильного выбора антикоррозионного покрытия, способного защитить металл в условиях экстремальных температур. Компанией "Русские краски" разработана грунт-эмаль Prodecor Pyro, предназначенная для длительной противокоррозионной защиты металлических, бетонных и железобетонных конструкций, защиты поверхности при воздействии высоких температур (до 400 °С) и механических нагрузок в условиях открытой промышленной атмосферы умеренного и холодного климата.

***Даянов, Т.Р.***

**Перспективные направления развития оборудования электрохимической защиты подземных трубопроводов от коррозии** / Т. Р. Даянов // Коррозия "Территории "НЕФТЕГАЗ". - 2017. - № 3. - С. 54-58: ил.

Цент Инновационных Технологий разрабатывает и серийно производит оборудование для электрохимической защиты (ЭХЗ) подземных сооружений и трубопроводов, а также систем автоматизации, дистанционного контроля и управления. История создания компании берет свое начало в 2002 году, когда была организована группа по созданию оборудования ЭХЗ нового поколения.

***Духопельников, Д.В.***

**GREENCORR - новый экологически чистый антикоррозионный материал** / Д. В. Духопельников, К. К. Мороз, Н. И. Сизова// Коррозия "Территории "НЕФТЕГАЗ". - 2017. - № 3. - С. 41: ил.

Научно-производственное предприятие "Атлантис" разработало и запустило в промышленное производство экологически чистый лакокрасочный материал для антикоррозионной защиты любых металлических поверхностей, используемых в различных климатических зонах.

***Ильин, А.В.***

**ZINGA - тонкопленочное цинковое покрытие с катодной защитой** / А. В. Ильин // Коррозия "Территории "НЕФТЕГАЗ". - 2017. - № 3. - С. 18-19: ил.

Продукция ZINGA, разработанная в 1970-х гг., защищает металлоконструкции от коррозии на всех широтах. Одно из выгодных преимуществ такого покрытия заключается в удобстве его нанесения. Нет необходимости в гальванических ваннах - достаточно кисти, валика или краскораспылителя.

**Модернизация нефтепоргружного кабеля установки электроцентробежного насоса: оснащение неметаллизированной защитной броней** / С. С. Ульянов [и др.] // Коррозия "Территории "НЕФТЕГАЗ". - 2017. - № 3. - С. 36-40: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Одной из основных причин отбраковки нефтепогружного кабели при его ремонте является коррозия брони. В статье описаны результаты первого опыта использования кабеля с неметаллизированной общей полимерной броней на месторождениях АО "Самаранефтегаз".

***Мухаметзянов, Р.И.*** УДК 620.193/197

**Мониторинг коррозионного состояния промысловых трубопроводов** / Р. И. Мухамедзянов, А. Т. Фаритов // Коррозия "Территории "НЕФТЕГАЗ". - 2017. - № 3. - С. 12-14: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Применение различных средств защиты, таких как ингибиторы коррозии, легированные стали повышенной коррозионной стойкости, защитные покрытия, позволяет продлить срок службы оборудования. Однако даже самая эффективная система защиты имеет свои недостатки и требует постоянного контроля. Для этих целей и используется коррозионный мониторинг.

***Рамма, В.С.***

**Полиуретановые материалы ООО "ТД "MASSCO"** / В. С. Рамма // Коррозия "Территории "НЕФТЕГАЗ". - 2017. - № 3. - С. 20-21: ил.

Применение полиуретановых связующих совместно с эпоксидными позволяет производить современные лакокрасочные материалы для комплексных защитных покрытий промышленного назначения.

***Халиков, А.Х.***

**УФ-отверждаемое антикоррозионное покрытие от компании "Адвенира"** / А. Х. Халиков, А. А. Петров // Коррозия "Территории "НЕФТЕГАЗ". - 2017. - № 3. - С. 24-26: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Запатентованная технология SDN (Solution Derived Nanocomposites - нанесение нанокомпозиционных покрытий из растворов) компании «Тат-Адвенира») позволяет создавать защитное, антикоррозионное и прозрачное покрытие на различных видах металла в широком диапазоне толщин. Отверждение покрытия осуществляется при обработке УФ-излучением, которое позволяет выполнять контролируемое уплотнение покрытия получения требуемой структуры, обладающей уникальными защитными и антикоррозионными характеристиками.

***Хотеев, С.А.***

**Эффективность осаждения эпоксидных порошковых покрытий /** С. А. Хотеев, В. В. Белоусов, С. А. Саленко // Коррозия "Территории "НЕФТЕГАЗ". - 2017. - № 3. - С. 16-17: ил.

Порошковые покрытия применяются для защиты и окрашивания широкой номенклатуры продукции, частным примером которой являются стальные трубы, применяемые для транспорта нефти и газа. Эффективность осаждения порошковых покрытий это отношение количества порошкового материала, осевшего на окрашиваемые поверхности, к количеству материала, вышедшего из распылителя. Являясь характеристикой технологического процесса, эффективность осаждения определяет его производительность и экономичность.

**МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ И ТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**

***Балановский, А.Е.*** УДК 621.785.5

**Насыщение поверхности металла углеродом при плазменной поверхностной обработке**  / А. Е. Балановский, В. Г. Ву // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 9. - С. 403-415: ил. - Библиогр.: 37 назв.

Рассмотрена методика выполнения плазменной цементации в твердой фазе с использованием паст, приготовленных из коллоидного графитового раствора для процесса поверхностной цементации. Установлено, что за время воздействия плазмы 0,1...1 с поверхностный слой насыщается углеродом до уровня его концентрации в белом чугуне. Изучены микроструктуры и характеристики поверхности металла после плазменной цементации. Определены основные параметры цементованного слоя: глубина 35...2500 мкм, микротвердость 6500...12 500 МПа.

УДК 621.9.048.7:519.242

**Использование математического аппарата для планирования эксперимента и прогнозирования свойств поверхности образца после лазерной обработки** / С. Д. Кузьмин [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 9. - С. 416-420: ил. - Библиогр.: 10 назв.

Рассмотрена методика оценки влияния основных параметров процесса лазерной термической обработки на качественную характеристику обрабатываемой поверхности образца - ее микротвердость. На основе модели полного факторного эксперимента получено уравнение регрессии, на основании которого сделаны выводы и даны комментарии. Проведена оценка адекватности полученного уравнения регрессии и значимости коэффициентов уравнений. По полученному уравнению регрессии построены технологические диаграммы процесса для эффективного определения режимов обработки в целях получения требуемого значения микротвердости поверхности. Для обеспечения возможности оптимизации технологического процесса лазерной обработки, численного определения влияния параметров лазерной обработки на геометрические и качественные характеристики обрабатываемой поверхности (глубину и ширину зоны закалки, скорости охлаждения и структурных превращений и др.) проведен расчет тепловых процессов при лазерной термообработке стали 95Х18 с использованием решения уравнения теплопроводности.

УДК 621.9.047+621.9.048.6

**Формирование химико-механических покрытий для опорных поверхностей сопрягаемых деталей** / В. В. Иванов [и др.]// Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 9. - С. 427-430: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрено новое направление комбинированной обработки в машиностроении - получение высокоресурсных химико-механических покрытий, отвечающих эксплуатационным требованиям к используемым и перспективным изделиям. Показаны преимущества разработанных покрытий при сборке сопрягаемых деталей, где несущая способность узлов и их износ зависят от микро-наногеометрии поверхностного слоя и размеров опорных поверхностей. Приведены примеры использования химико-механических покрытий.

***Чекалова, Е.А.*** УДК 621.91

**Структура и свойства локального диффузионного покрытия, нанесенного на быстрорежущую сталь** / Е. А. Чекалова // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 9. - С. 398-402: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Для повышения долговечности режущего инструмента с покрытием необходим новый тип покрытия - с добавками в виде пластичного материала, имеющего низкие модули упругости и сдвига, для релаксации напряжений. Предложена технология нанесения локального диффузионного оксидного покрытия на инструментальный материал. Представлены результаты исследования структуры и свойств покрытий.

***Шишковский, И.В.*** УДК 621.891.22

**Комбинированное конструирование сплавов методами лазерных аддитивных технологий** / И. В. Шишковский // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2017. - № 3. - С. 38-40, 42, 44, 46-49: ил. - Библиогр.: 30 назв.

Изложена новейшая методология быстрого прототипирования сплавов, основанная на сочетании технологий лазерного аддитивного производства и комбинированного материаловедческого дизайна. В качестве примера выбраны композиции двух типов: интерметаллидные сплавы систем Ni-Al, NiC-Al, Ti-Al или NiTi-Al и металломатричные композиты на основе титановой матрицы с упрочняющими включениями типа Al2O3, TiB2 и TiC.

УДК 620.181

**Эволюция структуры поверхностных слоев стали 30ХГСН2А в процессе ее имплантации ионами меди** / В. В. Овчинников [и др.] // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 9. - С. 420-426: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Методами Оже-спектроскопии исследовано распределение меди, углерода и кислорода в поверхностных слоях, образующихся при имплантации меди в пластины из стали 30ХГСН2А в импульсном источнике ионов с ускоряющим напряжением 30 кВ в вакуумной камере с остаточным давлением газов 0,0008 Па. Рассмотрены возможные механизмы влияния структуры поверхностных слоев, образующихся в результате имплантации меди в пластины из стали 30ХГСН2А, на их трибологические характеристики.

**МЕТАЛЛООБРАБОТКА. МЕХАНОСБОРОЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

***Андок, К.***

**Стратегия развития предприятия - локализация производства и импортозамещение** / К. Андок // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 24-25: ил.

Совместное предприятие АО "ГРС Урал", созданное в декабре 2012 года российской компанией ООО "КР Групп" и чешской компанией TOS VARNSDORF a.s., последовательно и успешно реализует инвестиционный проект по созданию и развитию станкостроительного производства на территории Свердловской области на основе передовых европейских технологий и с высоким уровнем локализации производства.

***Берберов, С.А.*** УДК 67.05

**Применение фасонных дорнов для калибрования щлицевых отверстий в термообработанных деталях** / С. А. Берберов, В. А. Лебедев // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2017. - № 9. - С. 38-41: ил. - Библиогр.: 1 назв.

Представлена конструкция твердосплавного сборного инструмента, обеспечивающая калибрование шлицевых отверстий в термообработанных деталях с высокой точностью, малой шероховатостью поверхности и упрочненным поверхностным слоем.

**В линейке ОАО "КЭМЗ" - 10 многоцелевых обрабатывающих центров** // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2017. - № 3. - С. 36-37: ил.

Приведены технические характеристики 10 многоцелевых обрабатывающих центров производства ОАО "Ковровский электромеханический завод" (ОАО "КЭМЗ").

***Груздев, А.А.*** УДК 621.9.048 **Особенности электроэрозионной обработки разрядными импульсами малых энергий** / А. А. Груздев, Ю. А. Моргунов, Б. П. Саушкин // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2017. - № 9. - С. 17-20: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Проведены исследования энергетических характеристик эрозионного импульса и геометрических параметров единичных эрозионных лунок при наложении разрядных импульсов малых энергий. Показана нелинейная зависимость энергии импульса от его длительности в данных условиях. На основании результатов эксперимента уточнена величина коэффициента электроэрозионной обрабатываемости для стали 12Х18Н10Т.

***Гусев, В.Г.*** УДК 62-1/-9

**Технология дискретизации рабочих поверхностей шлифовальных кругов лазером и гидроабразивной струей** / В. Г. Гусев, А. В. Морозов // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2017. - № 9. - С. 21-27: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Рассмотрена новая область использования лазерного луча и гидроабразивной струи высокого давления для процессов высокочастотной дискретизации режущей поверхности шлифовальных кругов. Разработаны способы высокочастотной дискретизации высоко концентрированными потоками энергии и конструкции дискретных инструментов, позволяющие уменьшить уровень вибрации технологической системы и одновременно сохранить достоинства дискретного шлифования.

***Ермолаев, В.К.***

**Шлифование аэрокосмических деталей** / В. К. Ермолаев // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 26-28, 30-32: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Совершенствование существующих технологических процессов шлифования и шлифовальных станков для обработки деталей ракетно-космической техники тесно связаны с триадой развития: конструкций станков, процессов шлифования и абразивного инструмента. Приведены примеры современных многофункциональных шлифовальных станков и новых шлифовальных инструментов мировых и отечественных станкостроительных компаний для обработки деталей ракетно-космической техники (деталей газотурбинных двигателей).

***Клюквин, Р.В.***

**Разработка уплотнительных систем** / Р. В. Клюквин // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2017. - № 3. - С. 58-60: ил.

Компания SFK - ведущий поставщик общепромышленных и специальных решений в области уплотнений. Гибкая система разработки и производства современных уплотнений компании позволяет создавать оптимизированные уплотнительные системы и детали из инженерных пластмасс для сильнозагрязненных и высокоабразивных условий в обрабатывающем и формующем оборудовании. При проектировании систем уплотнений в современном станкостроении необходимо учитывать условия эксплуатации, рабочие жидкости, рабочие параметры, конструктивные особенности оборудования, потенциал модернизации. Приведены уплотнения поворотных распределителей и делительно-поворотного стола.

***Кузнецов, А.П.*** УДК 621.9

**Точность металлорежущих станков в ее историческом развитии: *Часть 1*** / А. П. Кузнецов // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2017. - № 3. - С. 20-29: ил.

Представлен системный подход к различным методам оценки и контроля точности и качества металлорежущих станков. Дана историческая ретроспектива эволюции понятия "точность" применительно к металлорежущим станкам. Показаны тенденции и перспективы развития точности станков при смене технологических укладов.

***Кукуев, К.А.***

**Особенности резки труднообрабатываемых конструкционных материалов** / К. А. Кукуев // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2017. - № 3. - С. 50-51: ил.

Резка заготовок из труднообрабатываемых материалов имеет свои характерные особенности. Приведены правила и рекомендации по назначению типа ленточнопильного инструмента (геометрии зуба, материала его режущей части и т.д.) и параметров резания, что позволяет максимально производительно и эффективно решать производственные задачи порезки заготовок из высокопрочных, нержавеющих, жаростойких и жаропрочных сталей и сплавов и получать максимальный экономический эффект применяемых отрезных технологий.

***Лукина, С.В.***

**Многофункциональность токарных станков: тенденции и решения** / С. В. Лукина, С. С. Орлов // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 10-12, 14-16, 18: ил. - Библиогр.: 17 назв.

Основными тенденциями развития токарного оборудования являются: многофункциональность с внедрением новых технологий полигонального и тангенциального точения, вихревой обработки; тотальная автоматизация всевозможных функций; конструктивная компактность и крупногабаритность; широкая опционность; модульность исполнения на базе револьверности и центрального привода; сбалансированное сочетание прецизионности, производительности и комплексных возможностей, а также интеллектуальность.

***Мизельбергер, М.***

**Технологии зажима: вчера, сегодня и завтра** / М. Мизельбергер, С. Ауфрехт // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2017. - № 3. - С. 62-66: ил.

Описаны возможности зажимных систем SCHUNK: ручных тисков SCHUNK KONTEC KSC, предназначенных для зажима предварительно обработанных и готовых деталей, особенно при использовании паллетных систем; станочных тисков SCHUNK KONTEC KSX, специально разработанных для 5-осевой обработки; станочных тисков SCHUNK KONTEC KSG с рукояткой быстрого зажима. Для использования всего потенциала монтажных стоек SCHUNK, головки стоек оснащены двумя модулями быстрой сменой паллет SCHUNK VERO-S.

УДК 621.91.048.6

**Повышение интенсивности съема металла при вибрационной обработке на основе использования "щелевого" эффекта в рабочей камере** / А. П. Бабичев [и др.] // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2017. - № 9. - С. 33-38: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Представлены результаты исследований о повышении интенсивности съема металла при вибрационной обработке на основе использования "щелевого" эффекта в рабочей камере. Представленные результаты исследований показывают, что с уменьшением размера отсека в рабочей камере съем металла увеличивается, и шероховатость поверхности улучшается.

***Попков, В.П.***

**Специальное токарное оборудование: требование времени** / В. П. Попков // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 20-22: ил.

Приведены примеры специального токарного оборудования, выпускаемого станкозаводом ОАО "САСТА" (г. Сасово Рязанской области) в соответствии с требованиями заказчика: многофункциональный токарный станок с ЧПУ СА1100С50Ф4П для комплексной обработки вала сложной конструкции; специальный станок с ЧПУ мод. САТ630С10Ф3 для обточки закаленных (HRCэ 60-62) поверхностей ведомой шестерни заднего моста автомобиля "КамАЗ"; специальный станок с ЧПУ САТ630С15Ф3 для нарезания внутренней резьбы и долбления продольного паза в трубе и др.

**Приоритет - российское станкостроение** // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2017. - № 3. - С. 30-32, 34: ил.

Представлено российское предприятие "СтанкоМашСтрой" (Пензенская область) и его продукция - высокотехнологичные станки: универсальные токарно-винторезные станки серии СТ 16к20, универсальные токарные станки с ЧПУ СТ1616А25, токарные обрабатывающие центры серии ST25, вертикально-фрезерные обрабатывающие центры серии VTM.

***Сергеев, А.С.*** УДК 621.9.015

**Повышение точности расчета составляющих силы резания при точении коррозионностойких сталей** / А. С. Сергеев, Ж. С. Тихонова, Т. В. Уварова // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2017. - № 9. - С. 28-31: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Приведены математические модели расчета составляющих силы резания с введением в их структуру дополнительного информационного параметра - термоЭДС предварительного пробного рабочего хода, как характеристики теплофизических свойств контактной пары. Предложенные математические зависимости могут использоваться для построения алгоритмов автоматизированного расчета.

***Смоленцев, В.П.*** УДК 621.9.047

**Технология комбинированного эрозионно-лучевого нанесения покрытий** / В. П. Смоленцев, М. В. Кондратьев, Е. В. Смоленцев // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2017. - № 9. - С. 9-16: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Представлен новый метод комбинированной обработки с одновременным воздействием тепловой энергии от импульса тока и подводом тепла от луча плазмы. Раскрыт механизм формирования качественных покрытий, при котором достигается формообразование толстых слоев с улучшенным микропрофилем, где выравнивание профиля микроповерхности достигается за счет воздействия концентрированной энергии, доставляемой лучом плазмы на поверхность расплавленного покрытия, вызывающей повышенную жидкотекучесть металла, стекание его с выступов в углубления и снижение высоты микронеровностей.

**Современные встраиваемые устройства ЧПУ "Балт-Систем"** // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2017. - № 3. - С. 52-56: ил.

Статья посвящена продукции компании "Балт-Систем": программное обеспечение для металлообрабатывающих станков любой степени сложности - устройство числового программного управления УЧПУ NC-400; CAMCAD-система BALTCAM и др.

***Чальцев, А.***

**Технологии СОЖ настоящего и будущего** / А. Чальцев // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2017. - № 3. - С. 68-69: ил.

Универсальные жидкости для металлообработки, удовлетворяющие максимальным требованиям большинства узких областей применения, стали тем решением, которое нужно современному индустриальному рынку 21 века. Для смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) открывается "эпоха универсализации 2.0" - время, когда рецептура и баланс компонентов играют ключевую роль в успехе применения продукта.

**"Seventh Axis" от компании "Rollon": решение для перемещения тяжелых роботов, отличающееся теоретически неограниченной длиной хода** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 42-43: ил.

Представлены преимущества и технические характеристики системы "Seventh Axis" от итальянской компании "Rollon", которая разработана с целью расширения диапазона перемещений антропоморфных роботов.

**TIPO G - автоматическая линия с ЧПУ для сверления и термической резки больших листов** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 33: ил.

Представлена автоматическая линия с ЧПУ для сверления и термической резки больших листов TIPO G производства компании Ficep.

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

***Анохов, А.Е.***

**Технология ручной дуговой сварки и служебные свойства сварных соединений стали Х10CrMoVNb9-1 (P-91)** / А. Е. Анохов, И. В. Федина // Энергетик. - 2017. - № 9. - 46-52: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Рассмотрены особенности ручной дуговой сварки паропроводных труб из высокохромистой стали марки X10CrMoVNb9-1 (P-91) и результаты исследований структуры и свойств сварных соединений паропроводных труб, изготовленных из этой стали для ПГУ-320.

**Дефекты в наплавленном металле, их происхождение и меры борьбы с ними. Трещины** / И. А. Рябцев [и др.] // Сварщик в России. - 2017. - № 4. - С. 14-21: ил. - Библиогр.: 11 назв.

Приведены характеристики различных групп дефектов наплавленного металла, их происхождение, меры борьбы с ними и классификация дефектов сварки (наплавки) по стандартам ISO 6520‒1:2007 и ГОСТ Р ИСО 6520‒1:2012. Описаны различные виды трещин, образующихся в наплавленном металле и в зоне термического влияния (ЗТВ), которые являются одним из наиболее опасных дефектов и приводят к возможному разрушению наплавленных деталей. Проведен анализ причин образования этих трещин и показано, что с ними можно успешно бороться, применяя соответствующие электродные (присадочные) материалы, а также используя предварительны подогрев, регулирование термического цикла и погонной энергии наплавки, применяя оптимальные способы, технологии и технику наплавки.

**К вопросу об эксплуатационной надёжности композитных сварных соединений сталей мартенситного и перлитного классов** / С. Н. Ленёв [и др.] // Электрические станции. - 2017. - № 9. - С. 23-28: ил. - Библиогр.: 13 назв.

Рассмотрены примеры и проанализированы причины повреждений разнородных сварных соединений теплоустойчивых сталей мартенситного (Р91) и перлитного (12Х1МФ, 15Х1М1Ф) классов, возникших на этапе изготовления узлов котлов-утилизаторов блоков ПГУ-420Т на ТЭЦ ПАО "Мосэнерго". Предложены подходы к актуализации нормативных документов в части эксплуатационного контроля сварных соединений (включая композитные) элементов оборудования из сталей мартенситного класса.

***Лащенко Г.И.***

**Сварка металлов и сплавов трением. Особенности образования соединения при сварке трением с перемешиванием** / Г. И. Лащенко // Сварщик в России. - 2017. - № 4. - С. 8-14: ил. - Библиогр.: 26 назв.

Продолжение цикла статей (начало в журналах № 1, 2, 3 за 2017 г.). Приведена схема процесса сварки трением с перемешиванием (СТП), отмечены ее отличия от сварки трением вращением, заключающиеся в отсутствии выдавливания металла за границы шва в виде грата и образовании несимметричного соединения. Отмечено, что основная роль в образовании соединения при СТП принадлежит механическому перемешиванию металлов в пластичном состоянии, а роль диффузионных процессов не значительна. В процессе СТП происходит ряд физико-механических явлений: трение, деформирование, вязкое течение и др. Подчеркнуто, что получение качественного шва зависит от правильного выбора параметров режима сварки и совершенства инструмента. Рассмотрены процессы СТП нерасходуемым и расходуемым инструментом; образование соединений с их использованием происходит по аналогии с дуговой сваркой неплавящимся и плавящимся электродом.

***Мазур, А.А.***

**Автоматизация и роботизация в сварочном производстве: состояние и тенденции развития** / А. А. Мазур, О. К. Маковецкая, С. В. Пустовойт // Сварщик в России. - 2017. - № 4. - С. 26-32: ил. - Библиогр.: 15 назв.

Представлена систематизированная экономико-статистическая информация о развитии автоматизации и роботизации в сварочном производстве. Использование передовых автоматизированных (роботизированных) систем является главной особенностью мировой экономики на современном этапе. Уменьшение затрат на переоснащение предприятий, вследствие снижения стоимости роботов, компьютерных систем, аппаратных средств автоматизации и программного обеспечения, способствует инвестированию в автоматизацию промышленного производства.

***Панков, В.П.*** УДК 621.785.5

**Исследование характеристик износостойкости покрытий и наплавленных материалов для восстановление деталей из чугуна** / В. П. Панков // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 9. - С. 387-392: ил. - Библиогр.: 12 назв.

Представлены результаты экспериментальных исследований характеристик износостойкости покрытий и наплавленных материалов для восстановления изделий из чугуна. Показано, что разработанные плазменные износостойкие покрытия обладают повышенными характеристиками износостойкости. Наиболее экономически целесообразным методом повышения срока службы деталей является электродуговая наплавка слоя износостойкого материала.

***Панов, В.И.***

**Внепечные методы воздействия на напряженно-деформированное состояние металла массивных сварных конструкций сложной формы** / В. И. Панов // Сварщик в России. - 2017. - № 4. - С. 22-25: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Показано, что применение внепечных методов регулирования напряженно-деформированного состояния металла, а именно низкочастотной вибрационной обработки (НЧВО) является действенным средством обеспечения технологической и эксплуатационной прочности массивных конструкций сложной формы после их ремонтной сварки, выполняемой без предварительного подогрева и последующей термической обработки. НЧВО резко повышает сопротивление образованию и развитию трещин в металле массивных конструкций сложной формы. Успешным оказалось применение НЧВО для восстановления работоспособности базовых деталей тяжелонагруженного оборудования. Установлено, что НЧВО снижает остаточные напряжения в металле массивных плит и литосварных конструкций на 17-30%, в кованосварных - 20-25%, в сварных конструкциях из проката на 10-12%.

**Повышение эффективности формирования покрытий на рабочих лопатках паровых турбин** / А. Н. Горбачев [и др.] // Электрические станции. - 2017. - № 9. - С. 45-48: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Статья посвящена анализу характеристик разработанной авторами электроискровой установки КГБ-5М для формирования эрозионно- и абразивостойких защитно-упрочняющих покрытий на входных и выходных кромках лопаток паровых турбин тепловых и атомных электростанций. Показано, что увеличение толщины электроискровых покрытий и коэффициента полезного действия установки могут быть обеспечены снижением "паразитной" индуктивности внешнего разрядного контура и рациональным выбором новых износо- и эрозионностойких материалов. Приведены результаты металлографических исследований покрытий, полученных с помощью установок КГБ-5М.

**Роботизированная дуговая наплавка рельсовых окончаний железнодорожных крестовин** / С. В. Хлебников [и др.] // Сварщик в России. - 2017. - № 4. - С. 37-38: ил. - Библиогр.: 3 назв.

Для автоматизации процесса наплавки предприятием ООО "НАВКО-ТЕХ" был спроектирован, изготовлен и внедрен в эксплуатацию на ОАО "Новосибирский стрелочный завод" (ОАО "НСЗ", г. Новосибирск) робототехнический комплекс РК757-Н, включающий промышленный робот фирмы FANUC (Япония). Комплекс РК757-Н позволяет выполнять многослойную наплавку на торец рельса и рельсового окончания крестовины длиной 1000-3000 мм слоя нержавеющей стали толщиной 25 мм. Описан принцип действия комплекса РК757-Н.

**Сварка трением с перемешиванием. Композит Al-C** / П. А. Васильев [и др.] // Сварщик в России. - 2017. - № 4. - С. 6-7: ил. - Библиогр.: 1 назв.

Представлены результаты исследования сварки трением с перемешиванием стыкового шва образцов композитного материала Al-C, изготовленных методом механического перемешивания порошков алюминия и углерода с последующей термообработкой и экструзией. Концентрация углерода в образцах составляла 5%. Получены образцы сварного шва с ориентацией вдоль и поперек направления прессования; измеренные средние значения временного сопротивления для них составляют соответственно 384 и 439 для сварного шва, 508 МПа для основного металла при растяжении вдоль направления прессования. Макроструктура поперечного сечения сварного шва однородная, типичная для данной технологии сварки, без видимых дефектов.

**Сварочные материалы Lincoln Electric отечественного производства для сварки трубопроводов** // Сварщик в России. - 2017. - № 4. - С. 34-35: ил.

Представлены сварочные материалы компании Lincoln Electric / АО "Межгосметиз-Мценск" (г. Мценск, Орловская область) - отечественные электроды Conarc 52, 53 и 74, применяемые для сварки трубопроводов. Электроды марки Conarc обладают хорошими сварочно-технологическими свойствами, отличными механическими свойствами наплавленного металла, аттестованы и сертифицированы НАКС. А также представлена импортозамещающая продукция компании - высококачественные сварочные порошковые проволоки.

**Система плазменной резки Powermax 30 от Hypertherm** // Сварщик в России. - 2017. - № 4. - С. 5.

Кратко описаны конструкция и возможности системы плазменной резки Powermax 30 от Hypertherm.

**Система управления машиной для сварки арматурных сеток типа МТМ-160** // Сварщик в России. - 2017. - № 4. - С. 4.

Представлена система управления, предназначенная для управления циклом сварки и исполнительными устройствами многоэлектродной сварочной машины типа МТМ-160 для сварки арматурных сеток.

УДК 621.791.18

**Совершенствование процесса изготовления неразъемных узлов из разнородных материалов** / С. Ф. Демичев [и др.] // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 9. - С. 387-391: ил. - Библиогр.: 4 назв.

Проведены теоретические и экспериментальные исследования процесса пластической деформации стыковых соединений из разнородных материалов в условиях локального индукционного нагрева при диффузионной сварке в вакууме (ДВС). Внедрение разработанных технологических рекомендаций по управлению фактором формы биметаллических соединений при ДВС позволяет снизить тепловложения в них и за счет этого повысить их качество.

**FL-WELD-R. Роботизированная установка лазерной сварки** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 37: ил.

Описаны преимущества роботизированной установки лазерной сварки FL-WELD-R, предназначенной для сварки изделий из углеродистых и нержавеющих сталей, алюминиевых и других сплавов с различной толщиной стенки и с широким выбором исполнений и опций.

**MIG/MAG горелки "MB EVO PRO" с жидкостным охлаждением от компании "Binzel"** // Сварщик в России. - 2017. - № 4. - С. 4.

Описаны преимущества MIG/MAG горелок "MB EVO PRO" с жидкостным охлаждением от компании "Binzel".

**ЭНЕРГЕТИКА. ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ**

***Алехнович, А.Н.***

**Интеллектуальная очистка поверхностей нагрева котлов в процессе эксплуатации** / А. Н. Алехнович // Энергетик. - 2017. - № 9. - С. 42-45: ил. - Библиогр.: 7 назв.

Применение средств очистки дает возможность обеспечить бесшлаковочную работу котлов при сжигании шлакующих топлив, но создает много негативных последствий. Для повышения надежности и экономичности работы котлов целесообразно применять системы очистки с учетом результатов мониторинга шлакующих свойств и/или ситуации по шлакованию. В последние годы такие системы получили название "intelligent sootblowing", интеллектуальная система очистки

***Алехнович, А.Н.***

**Моделирование и имитация налипания частиц золы** / А. Н. Алехнович // Электрические станции. - 2017. - № 9. - С. 15-23: ил. - Библиогр.: 27 назв.

Модель наливания частиц золы относится к ключевым при анализе шлакования. Приведена сводка условий закрепления частиц в отложениях, принимаемых в моделях налипания. Для совершенствования моделей целесообразно использовать исследования с имитаций шлакования синтетическими смесями. Приведены примеры реализации таких исследований.

**Возможности оптимизации процесса самозапуска электродвигателей собственных нужд на АЭС** / К. К. Крутиков [и др.] // Электрические станции. - 2017. - № 9. - С. 35-44: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Существующая методика включения резервной сети собственных нужд на АЭС формирует команды включения непосредственно после отключения. За счет запаздывания срабатывания автоматического выключателя команда обрабатывается с определенным временем задержки. Характер последующих процессов мало предсказуем. Предложено на основе разработанных компьютерных моделей реального оборудования определять моменты формирования команд включения резерва, обеспечивающие меньшие возмущения при последующем включении.

***Лейзерович, А.Ш.***

**Экономические и экологические показатели современных угольных энергоблоков** / А. Ш. Лейзерович // Электрические станции. - 2017. - № 9. - С. 2-9: ил. - Библиогр.: 49 назв.

Международное энергетическое агентство провело сопоставление парков угольных паротурбинных энергоблоков единичной мощности 300 МВт стран Европейского союза, Китая, США и Японии по использованию ими технологий HELE - высокая экономичность, низкая эмиссия. Наибольшее среднее значение КРД (нетто) по низшей теплотворной способности топлива имеет парк энергоблоков Японии (41,6%), далее следуют парки энергоблоков Китая (38,6%), Европейского союза (38%) и США (37,4%). Приведены также наивысшие значения КПД энергоблоков рассматриваемых регионов и показатели выбросов в атмосферу.

***Синицин, Н.Н.***

**Математическое моделирование конструкции горелочного устройства для сжигания газообразного топлива в топке котла КВГМ-30** / Н. Н. Синицин, И. В. Сидоров, В. Н. Куценко // Промышленная энергетика. - 2017. - № 9. - С. 31-36: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Предложена в среде FlowVision математическая модель, с помощью которой определяются поля скоростей и температур, окисление газового потока при сжигании газообразного топлива с помощью комбинированной газомазутной горелки РГМГ-30. Представлены некоторые результаты использования современных средств численного моделирования аэродинамики горелочного устройства и процесса горения газообразного топлива в топочной камере котла КВГМ-30.

**Сравнение ПГУ с расположением газовой и паровой турбин на одном и двух валах** / Ю. А. Радин [и др.] // Электрические станции. - 2017. - № 9. - С. 10-14: ил. - Библиогр.: 9 назв.

Проанализированы основные преимущества и недостатки парогазовых установок (ПГУ) с одной газотурбинной установкой (ГТУ) и одной паровой турбиной на общем и разных валах. При сравнении принимались во внимание варианты компоновок, а также показатели тепловой экономичности и маневренности. Рассмотрены одновальные схемы с обгонной муфтой между электрогенератором и паровой турбиной и без нее. Также рассмотрены одновальные ПГУ мощностью 370-420 МВт в сравнении с двухвальными моноблоками такой же мощности, эксплуатирующиеся в России.

**ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА**

УДК 338.2

**Формирование последовательности реализации инвестиционных проектов промышленного предприятия** / Е. В. Тарасова [и др.] // СТИН. - 2017. - № 10. - С. 9-13: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Рассмотрен механизм формирования очередности реализации инвестиционных проектов с учетом имеющихся на промышленном предприятии производственных и финансовых ресурсов. Обосновано применение методов анализа иерархий и целочисленного линейного программирования как необходимых составляющих предложенного алгоритма. Проведены практические расчеты в рамках действующего промышленного предприятия, которые показали положительный результат и целесообразность применения разработанного механизма в реальных условиях.

**ВЫСТАВКИ. КОНФЕРЕНЦИИ. ФОРУМЫ**

**Итоги выставки "Металлообработка-2017"** // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2017. - № 3. - С. 74-77: ил.

Краткое сообщение о работе и итогах международной специализированной выставки "Оборудование, приборы и инструменты для металлообрабатывающей промышленности" - "Металлообработка-2017", состоявшейся с 15 по 19 мая 2017 г. в Москве в ЦВК "Экспоцентр".

***Казанцева, О.***

**Режущий инструмент - перспективы импортозамещения** / О. Казанцева, В. Гринберг // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2017. - № 3. - С. 82-83.

26 июня 2017 года в Москве на базе "ВНИИИНСТРУМЕНТ" состоялось совещание, посвященное анализу потребностей в продукции станкостроения предприятий атомной промышленности, ракетно-космической отрасли и других базовых отраслей промышленности. Был рассмотрен вопрос обеспечения отечественным режущим инструментом современного автоматизированного оборудования с ЧПУ.

***Палиевская, Е.А.***

**Международный научно-практический семинар производителей сварочных материалов** / Е. А. Палиевская, В. Н. Липодаев // Сварщик в России. - 2017. - № 4. - С. 39-40: ил.

Краткое сообщение о работе Международного научно-практического семинара производителей сварочных материалов на тему "Совершенствование сварочных материалов и технологий их производства под прогнозируемые требования", прошедшего в г. Белгород с 6 по 8 июня 2017 г.

***Покатаева, Е.***

**"Мы наш, мы новый мир построим"** / Е. Покатаева // СТАНКОИНСТРУМЕНТ. - 2017. - № 3. - С. 84-92: ил.

О целях и задачах "Технет", а также о способах практической реализации данной дорожной карты активисты "Технета" рассказали в ходе панельной дискуссии, которая состоялась 23 марта 2017 г. на форуме NDExpo-2017.

***Рахмонов, И.У.***

**Нормирование электроэнергии в прокатном производстве черной металлургии** / И. У. Рахмонов // Промышленная энергетика. - 2017. - № 9. - С. 51-54: ил. - Библиогр.: 5 назв.

Выполнен анализ технологического процесса прокатного производства черной металлургии, приведена информация о влиянии основных видов продукции прокатного цеха на потребляемую энергию. Рассмотрены результаты расчета среднего значения расхода электроэнергии по видам выпускаемой продукции. Проанализированы способы снижения удельного расхода электроэнергии.

**Р А З Н О Е**

***Евстюнин, Г.А.***

**Лазерное упрочнение в оборонной промышленности** / Г. А. Евстюнин, В. М. Журавель, И. Ф. Буханова // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 38-41: ил.

Приведен ряд примеров эффективного использования лазерного термоупрочнения в технологии обработки изделий оборонной промышленности.

***Краев, В.М.*** УДК 332.1

**Конверсия авиационных технологий** / В. М. Краев, А. И. Тихонов, С. В. Новиков // СТИН. - 2017. - № 10. - С. 40-44. - Библиогр.: 16 назв.

Предложено использование авиационных газотурбинных двигателей в качестве наземных когенерационных энергетических установок. Показан значительный экономический эффект от внедрения конверсионных современных технологий в промышленную энергетику.

***Метечко, Л.Б.***

УДК 658.382:681.3

**Кластерная стратегия экоинновационного развития машиностроительной отрасли** / Л. Б. Метечко, А. Е. Сорокин // СТИН. - 2017. - № 10. - С. 27-30: ил. - Библиогр.: 8 назв.

Исследована проблема экологической угрозы воздействия производств машиностроительной отрасли на окружающую среду и осуществлен анализ причин недостаточной эффективности существующих природоохранных мероприятий. Предложен граф взаимосвязи элементов инновационно-инвестиционной деятельности в процессе реализации экологических инноваций и рекомендовано совершенствование процесса обеспечения экологической безопасности предприятий машиностроительной отрасли через формирование более эффективных организационных структур - инновационных кластеров.

***Михайлов, А.Н.*** УДК 621.438

**Комплексное повышение ресурса всех групп лопаток компрессора турбовального ГТД на основе функционально-ориентированного подхода** / А. Н. Михайлов, В. А. Михайлов, А. В. Байков // Наукоёмкие технологии в машиностроении. - 2017. - № 9. - С. 42-48: ил. - Библиогр.: 6 назв.

Выполнен анализ особенностей эксплуатации лопаток компрессора турбовального ГТД. При этом проведено структурирование лопаток компрессора в группы и показано, что структурные группы лопаток работают в различных условиях эксплуатации. Установлено, что различные структурные группы лопаток компрессора имеют свои определенные особенности эксплуатации и эрозионного износа. Показано, что эрозионный износ всех групп лопаток компрессора можно характеризовать неравномерностями трех родов. В работе предложен общий подход в повышении ресурса всех групп лопаток компрессора вертолетного ГТД.

***Можегова, Ю.Н.*** УДК 681.2-52

**Точность автоматизированного неразрушающего контроля пористости материалов** / Ю. Н. Можегова, И. Н. Марихов // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 9. - С. 392-397: ил. - Библиогр.: 2 назв.

Теоретически обоснован способ автоматизированного определения пористости материалов. Разработано устройство контроля. Определена точность способа контроля пористости материалов.

**Новая технология изготовления теплозащитных композиционных покрытий** / С. Ю. Шачнев [и др.] // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 34-35: ил. - Библиогр.: 4 назв.

В статье показаны возможности новой технологии формования стеклофенольных теплозащитных покрытий для применения в ракетно-космической отрасли.

**О необходимости пересмотра законодательных актов, регламентирующих использование водных объектов для нужд энергетики** / Б. Ф. Реутов [и др.] // Электрические станции. - 2017. - № 9. - С. 49-53: ил. - Библиогр.: 3 назв.

В настоящее время применение наиболее эффективных прямоточных систем технического водоснабжения (СТВ) становится невозможным из-за несоответствия действующих нормативно-правовых актов, касающихся использования водных ресурсов, национальным интересам страны. Авторы обращают внимание на неправомерность запрета проектирования прямоточных СТВ при реконструкции и новом строительстве в энергетике, а также на необоснованность ставок платы за использование водных ресурсов. Статья призвана привлечь внимание заинтересованной общественности, специалистов и законотворцев и указать на необходимость изменения законодательства в области использования водных ресурсов в энергетике, а именно снижения ставки водного налога и отмены запрета на применения прямоточных СТВ.

УДК 539.3

**Прогнозирование эксплуатационных упругих свойств трибокомпозитов с микрокапсулами, заполненными жидкой смазкой** / В. И. Колесников [и др.] // Сборка в машиностроении, приборостроении. - 2017. - Т. 18 - № 9. - С. 398-403: ил. - Библиогр.: 19 назв.

Предложен метод прогнозирования эксплуатационных упругих свойств многокомпонентных матричных композитов с микрокапсулами, заполненными жидким веществом. Исследовано влияние на эксплуатационные упругие свойства трибокомпозитов геометрических размеров микрокапсул и объемного содержания компонентов.

**Промышленные волоконные лазеры** // РИТМ Машиностроения. - 2017. - № 5. - С. 36: ил.

Описаны преимущества промышленных волоконных лазеров IPG, которые получили широкое применение в таких отраслях промышленности, как вагоностроение, металлургия, энергетика, судостроение и др.

***Федосов, С.А.*** УДК 620.17

**Применение кинетического индентирования для измерения параметров напряженно-деформированного состояния** / С. А. Федосов // Упрочняющие технологии и покрытия. - 2017. - Т. 13. - № 9. - С. 393-398: ил. - Библиогр.: 16 назв.

Проведен критический анализ работ, посвященных определению внутренних напряжений и степени поверхностного наклепа методом кинетического индентирования.